UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE
ARQUITETURA
E URBANISMO

ARQUITETURA, CIDADE E TERRITÓRIO DAS SECAS

ações da IFOCS
no semiárido
do Brasil
(1919-1945)

Marcus
Vinicius
Dantas de
Queiroz

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA, CIDADE E TERRITÓRIO DAS SECAS

ações da IFOCS
no semiárido
do Brasil

(1919-1945)

Marcus Vinicius Dantas de Queiroz

SÃO CARLOS-SP
2020

VERSÃO CORRIGIDA

VERSÃO ORIGINAL ENCONTRA-SE NA UNIDADE
QUE ALOJA O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Tese apresentada ao Instituto de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Doutor em Arquitetura e
Urbanismo. O trabalho teve os apoios da UFCG e
da CAPES.

Área de Concentração

Teoria e História da Arquitetura
e do Urbanismo

Orientadora

Profa. Dra. Maria Ângela P. C. S. Bortolucci

SÃO CARLOS-SP

2020

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do Instituto de Arquitetura
e Urbanismo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

Q3A Queiroz, Marcus Vinicius Dantas de
 Arquitetura, cidade e território das secas: ações
 da IFOCS no semiárido do Brasil (1919-1945) / Marcus
 Vinicius Dantas de Queiroz; orientadora Maria Ângela
 P. C. S. Bortolucci. -- São Carlos, 2020.
 265 p.

 Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em
 Arquitetura e Urbanismo, Teoria e História da Arquitetu-
 ra e do Urbanismo -- Instituto de Arquitetura e Urbanis-
 mo, Universidade de São Paulo, 2020.

 1. Arquitetura. 2. Cidade. 3. Território.
 4. IFOCS. 5. Semiárido do Brasil. I. Bortolucci, Maria
 Ângela P. C. S., orient. II. Título.

Bibliotecária responsável pela estrutura de catalogação da publicação de acordo com a
AACR2: Brianda de Oliveira Ordonho Sígolo - CRB - 8/8229

Diagramação e capa por João Faissal / Neopop Imaginária

À professora e amiga
Nelci Tinem (*in memoriam*).

Às almas das barragens, do
passado e do presente.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato(a): Marcus Vinícius Dantas de Queiroz

Título da tese: "Arquitetura, cidade e território das secas: ações da IFOCS no semiárido do Brasil (1919-1945)"

Data da defesa: 24/04/2020

Orientador: Profa. Dra. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Comissão Julgadora:

Resultado:

Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Profa. Dra. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci
(IAU/USP)

Não votante

p.p. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Prof. Dr. Carlos Roberto Monteiro de Andrade
(IAU/USP)

APROVADO

p.p. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Prof. Dr. João Marcos de Almeida Lopes
(IAU/USP)

APROVADO

p.p. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Prof. Dr. José Tavares Correia de Lira
(FAU/USP)

APROVADO

p.p. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Prof. Dr. George Alexandre Ferreira Dantas
(UFRN)

APROVADO

p.p. Maria Angela de Castro e Silva Bortolucci

Prof. Dr. João Carlos de Oliveira Mascarenhas Mateus
(ULisboa)

APROVADO

Coordenador e Presidente da Comissão de Pós-Graduação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo: Prof. Dr. Tomás Antonio Moreira.

AGRADECIMENTOS

No início de 2015, buscava um tema que me motivasse a fazer um doutorado. Por questões profissionais e pessoais diversas, queria conhecer melhor o semiárido brasileiro. Embora nascido e criado na região, com ascendentes de várias gerações enraizados entre o agreste e o sertão, o lugar era para mim como uma dessas pessoas com quem convivemos cotidianamente de forma negligenciada. Está ali, mas não percebemos, ou não nos importamos. Salvo nos períodos de falta d'água em nossas casas, nas maiores cidades, logo esmaecidos pelos anos de bom inverno. De lá para cá, vários foram os caminhos, as descobertas, os encontros e reencontros, as mudanças de perspectiva, as ressignificações. Foram milhares de quilômetros percorridos a pé, de carro, moto, ônibus, avião, trem, metrô, e outros tantos pelas redes da internet e dos pensamentos. Os deslocamentos físicos incluíram passagens e estadias em São Carlos (SP), São José do Rio Pardo (SP), São Paulo (SP), Fortaleza (CE), Lisboa (PT), Coimbra (PT), Caicó (RN), Parelhas (RN), Acari (RN), Icó (CE), Senador Pompeu (CE), Quixadá (CE), Coremas (PB), Sousa (PB), Cajazeiras (PB) e Campina Grande (PB), meu pouso, além de outras cidades ao longo dos itinerários. As viagens virtuais me levaram para o Rio de Janeiro, Brasília, Recife, Estados Unidos e países da América Latina, África e Europa. Já as divagações da memória seguiram sem regras nem fronteiras, num exercício de percepção, articulação e síntese dos vastos universos acessados. Tudo só foi possível com a ajuda de muitas instituições e pessoas, que me acolheram, estenderam as mãos, abriram as portas, me guiaram, contaram suas histórias, forneceram material, deram pistas e se entusiasmaram junto comigo. Na tentativa de nomeá-las, certamente cometerei falhas e esquecimentos, e de pronto peço desculpas. A todos, meus sinceros agradecimentos! Tenho sorte de tê-los comigo.

A professora Maria Ângela Bortolucci, minha querida orientadora, foi fundamental nesse processo. Desde o mestrado, ela sempre me recebe com atenção, paciência, carinho e oportunidades. Sou grato por suas cuidadosas leituras e ricos apontamentos, pelos contrapontos, pelas indicações de livros e artigos, pelos constantes interesses e disponibilidades de interlocução, seja em encontros pessoais ou via e-mail, Skype, Hangouts, WhatsApp ou telefone. Também devo muito deste trabalho ao professor, amigo, anfitrião, hóspede e sertanejo Francisco Sales Trajano Filho. Aqui estão muitas das nossas horas de conversas, embates, cafés, livros, artigos, cervejas e forrós entre terras paulistas e paraibanas. Em solo lusitano, o professor João Mascarenhas Mateus foi de permanentes gentilezas e generosidades. Em nossos demorados encontros na Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa, estava sempre disposto a me ouvir e a me indicar rumos. Os resultados estão nas páginas que se seguem, em textos, mapas, fotografias e análises. A dedicação integral à pesquisa foi outro aspecto essencial para os percursos e desfechos traçados. Agradeço à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em especial aos meus colegas do Curso de Arquitetura e Urbanismo, da Unidade Acadêmica de Engenharia Civil e da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, pelo afastamento das minhas

atividades docentes pelo período de quatro anos. No segundo ano de doutorado, esse apoio se somou ao auxílio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do Novo Programa de Formação Doutoral Docente. Nesse momento, vale registrar que devo minha formação acadêmica e muito da minha vida à universidade pública brasileira, e às agências governamentais de fomento à pesquisa.

Quando o tema ainda era um esboço, as conversas com o professor George Dantas me encorajaram e ajudaram a consolidar perspectivas. As colaborações continuaram pelos anos seguintes, incluindo um honroso convite para escrever uma resenha sobre o primoroso livro que lançaria em breve, intitulado *Contra as secas: técnica, natureza e território*. Aproveito a oportunidade para novamente me desculpar por ter recusado esse convite irrecusável. Imperdoável. O professor e grande amigo Fernando Atique foi desses que se empolgaram junto comigo. Suas intervenções, pistas, percepções e incentivos nortearam diversas linhas de investigação. O professor Carlos Roberto Monteiro de Andrade expandiu meus horizontes de observação. Desde o processo seletivo, passando pela disciplina *Cidade Jardim*, seminário de acompanhamento e exame de qualificação, sempre manteve uma postura gentil e colaborativa. Dele ganhei um lindo presente, uma edição do livro *As secas do Norte*, escrito por Francisco Saturnino de Brito. Guardo com muito carinho. No exame de qualificação, o professor José Tavares Correia de Lira me apontou, atenciosamente, novas possibilidades de leituras e bibliografias fundamentais. Suas palavras de estímulo me ajudaram a seguir adiante. Na defesa, o professor João Marcos de Almeida Lopes somou fios a nossa incompleta teia analítica. As professoras e professores de todas as disciplinas cursadas acrescentaram bastante no exercício de compreensão de meu objeto de estudo: Luciana Bongiovanni Martins Schenk, Nilce Aravecchia-Botas, Ana Cláudia Veiga de Castro, Joana D'arc de Oliveira, Maria Lucia Caira Gitahy, Marcos Virgílio da Silva. Ainda no processo seletivo do doutorado, pude contar com os questionamentos e as recomendações das professoras Telma de Barros Correia e Eulalia Portela Negrelos. Em todos esses anos, tive o eficiente suporte dos funcionários da USP, notadamente do IAU, da FAU e das demais unidades visitadas. Em especial, agradeço a Mara Lino, Flávia Macambyra, Ana Paula e Brianda.

No DNOCS, os agradecimentos são de igual proporção. A memória do órgão, apesar de debilitada e negligenciada, segue viva graças ao compromisso e à seriedade de gente como Anésia Bayma, Margarida Lúcia e Elza Feijó, bibliotecárias do principal e importante acervo da instituição, localizado no edifício da Administração Central em Fortaleza. Importante não só para o Nordeste, mas para o Brasil. Na capital cearense, entre os prédios da avenida Duque de Caxias e do bairro do Pici, também fui auxiliado por José Sigefredo Filho, Maralyza, Vicente Giffoni, Maria Zita Timbó Araújo, Beto Almeida, Aluísio, Wilson e Antônio. Os apoios se repetiram nas coordenadorias e sedes do DNOCS espalhadas por estados do Nordeste. Em João Pessoa (PB), Marcílio, Danilo e, especialmente, Cleciana. Em São Gonçalo e Piranhas (PB), Everaldo Jacobino, João Lopes, Bel e Francisco Aureliano de Arruda. Em Caicó (RN), Fátima e José Francisco. Em Icó (CE), José Iran Marcelino, Marluce e João Gonçalves. Foram recorrentes relatos de orgulho do que o órgão já foi um dia. Nas demais instituições, tive atenção similar dos funcionários. Na Fundação Casa de José Américo (João Pessoa-PB), professora Irene, Daniela, Chico, Marinalva, Assis e Nadigila. Na Biblioteca Átila de Almeida (Campina

Grande-PB), Marcel. Na Biblioteca Municipal Olegário Vale (Caicó-RN), Francinilma e Graça. No Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo e Design (Lisboa-PT), Caio Castro. Na Hemeroteca Municipal de Lisboa, Rita Gonçalves e Alba. Na Divisão Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (Lisboa-PT), as solícitas Ana Maria e Maria Amador, com as quais compartilhei as angústias daquele outubro de 2018 no Brasil.

Em setembro de 2017, eu e o grupo de pesquisa *História da Cidade, do Território e do Urbanismo*, da UFRN, que tem como um de seus componentes o professor George Dantas, organizamos uma força-tarefa para vasculhar antigas mapotecas lacradas e depositadas em um precário galpão do DNOCS localizado no bairro do Pici, em Fortaleza. Além de mim, trabalharam nessa colaboração Fred Luna, Yuri Simonini, Désio Silva e Adielson Silva. A missão também recebeu apoios locais, das então estudantes Hannah lally, Clarisse Figueiredo e Yuka Perdigão, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará. O empenho de todos em coletar e compartilhar os dados, em grande maioria inéditos, foi decisivo para o sucesso das atividades. Os mapas dos acampamentos de obra da IFOCS no Ceará, por exemplo, são fruto dessa parceria. Ainda nas terras de Iracema, pude contar com as agradáveis companhias do pessoal do Rede Arquitetos, “os meninos” Bruno Braga, Bruno Perdigão, Igor Ribeiro e Luiz Cattony. De brinde, ganhei a amizade e as dicas de leitura de Márcio, do IPHAN/CE, que, como eu, estava em período sanduíche em Portugal. Já pelos sertões do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, a lista de gratidão é extensa. Em Parelhas, Acari e Caicó (RN), meu irmão Hélio Junior. Em Caicó (RN), meus primos Gilson, Geilson e minha tia Juraci, funcionária aposentada do DNOCS. Em Lima Campos (Icó-CE), Iran, Marluce, João Gonçalves e Alvani, moradora de uma das antigas casas da inspetoria. Em Senador Pompeu (CE), Valdecy Alves, os arqueólogos Mariana e Mikael, Bianca, Fabrício e Carlos, o taxista e mototaxista que meu guiou todo o período que fiquei na cidade. De algumas dessas pessoas, recebi generosas contribuições de livros, artigos e indicações de leituras. Em Coremas (PB), Araruna, dono da pousada União, Diassis, vigia da barragem Mãe D’água, e Júlio, mototaxista. Em Piranhas (Cajazeiras-PB), Francinaldo, vigia da torre de tomada d’água. Em São Gonçalo (PB), o garoto Tales, que me ajudou a atravessar a ponte entre o antigo Instituto Agrônomo José Augusto Trindade e a rua 16.

No mesmo 2017, com o pretexto de reunir o nosso grupo de pesquisa da UFPB e discutir o que estávamos desenvolvendo naquele momento, organizamos em Campina Grande uma homenagem para a professora Nelci Tinem. Queríamos reconhecer e agradecer pessoalmente tudo o que fez e continuava fazendo por nós. Sem exageros, essa professora mudou a vida de muita gente, inclusive a minha. Além dela, estavam presentes Fabiano Melo, Fúlvio Teixeira, Francisco Sales, Mariana Bonates, Mércia Parente, Rui Rocha, Carolina Chaves, Adriana Almeida e eu. Na ocasião, apresentei os resultados parciais do meu doutorado. Com seu jeito peculiar, Nelci fez observações que me fizeram repensar os recortes e as abordagens da pesquisa, o que resultou em alguns enxugamentos, aparo de arestas e maior solidez argumentativa. Muito obrigado, japa! Você está em todos nós. De alguns desses citados, tenho outra lista de agradecimentos. Primeiro, por terem pacientemente me ouvido falar sobre a tese, inúmeras vezes. Segundo, pelas pertinentes ponderações e sugestões. Terceiro, pelas especificidades. Adriana e Fúlvio, assim como Pedro e Lia, pelos convívios entre São Carlos e Campina Grande. Fabiano, pelos suportes

à distância. Mércia, pelas boas conversas. Carol, pela companhia em Lisboa, juntamente com Fernando Galvão, Ricardo Paiva, Anna Kátya, Renata Cabral, Eduardo e as crianças. Com gente da UFCG, UFPE, UFC e UFS, formamos por lá uma espécie de “Universidade Livre do Nordeste”, com boas histórias para contar. Mariana, obrigado por tudo.

Apreendi um pouco mais sobre semiárido e recursos hídricos com meus amigos e colegas engenheiros Iana Rufino, Carlos Galvão e Márcia Maria. Certo dia, Carlos e Márcia chegaram em meu apartamento com um carrinho repleto de livros de seus acervos particulares. Até hoje, nem sei como agradecer aquele gesto. Juntamente com Caio, passamos um excelente Natal perambulando pelas ruas iluminadas da capital portuguesa. Os compartilhamentos e aprendizados também foram grandes com meus colegas de disciplinas e companheiros do grupo de pesquisa *Patrimônio, Cidades e Territórios*, do IAU/USP: Fabiana, Sanane, Amanda, Marina, Ana Gléria, Ana Rita, Natália, Rodrigo, Rosemary, Mateus e todos os outros de antes e que foram chegando depois. Rodrigo me deu ótimas dicas sobre Portugal. Natália me apresentou Euclides da Cunha “pessoalmente”, em São José do Rio Pardo (SP). Foi lá onde ele escreveu boa parte de *Os sertões*. Outra Natália que me deu escora logo no comecinho foi a Sá, quando dividíamos disciplina na UFCG. Miriam foi e continua sendo uma dessas, dando-me apoio e dividindo as agruras e as satisfações do cotidiano de trabalho. Passamos bons momentos em São Paulo, ela na FAU Cidade Universitária e eu na FAU Maranhão. A Luciana Passos, devo o olhar para o semiárido como objeto de estudo do campo da arquitetura e do urbanismo. Edvaldo Junior, meu primo, me presenteou com Nísia Trindade Lima e suas interpretações sobre os sertões do Brasil. Deivid Borges se lembrou de mim em suas pesquisas por Juazeiro do Norte (CE). Por causa disso, virei uma espécie de devoto meio descrente do *meu padim pade Cicho*. Aduario, um motorista de Uber que peguei um dia desses, me passou pelo WhatsApp várias fotografias antigas do acampamento de Coremas (PB). O professor Jeferson Tavares fez importantes apontamentos logo após o exame de qualificação, em um encontro por acaso no apartamento de Sales. Diogo, dono do apartamento que alugo pelo Airbnb em São Paulo, virou um amigo sempre disposto a me receber nessa cidade que tanto gosto. Nos últimos instantes da tese, o professor Clovis Jucá me apresentou com seu lindo livro sobre as antigas casas de fazenda dos sertões do Ceará. Ingrid, Juliano, Leo, Lilian, Lu e Aline, obrigado pelas escutas. Pelas falas, sou grato a vários de meus ex-alunos, como Alberto, João Batista, Marina, Carlos, Marco, Ana Luíza, Hugo, Pedro. João Faissal, acostumado com as liberdades gráficas, mais uma vez topou se render às amarras de programar visualmente um trabalho acadêmico. Joselito me ajudou com as aulas de inglês e o abstract. Luciana e Cida, da Cópias e Serviços Pinheiros, foram muito atenciosas nos trabalhos de impressão.

Por fim, e percorrendo todos os instantes dessa e de outras trajetórias, minha família. Mainha, painho (em memória), irmã, sobrinha, irmãos, sobrinhos, cunhadas, tias, primas, tios e primos tiveram que lidar com minhas ausências e distâncias, e eu com as deles. Todos os aqui citados, de alguma ou de muitas formas, contribuíram para a realização deste trabalho. As limitações, equívocos e deficiências são de minha inteira responsabilidade.

Campina Grande, Paraíba, pré-carnaval de 2020.

Paraíba meu amor
Eu estava de saída
Mas eu vou ficar
Não quero chorar
O choro da despedida
O acaso da minha vida
Um dado não abolirá
Pois seguirás bem dentro de mim
Como um São João sem fim
Queimando o sertão
E a fogueirinha é lanterna de laser
Ilumina o festejo do meu coração

Chico César

RESUMO

Estuda a produção espacial da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) no semiárido do Brasil no período 1919-1945, mais especificamente nas escalas do território, da cidade e da arquitetura e pela ótica da Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo. Levanta a hipótese de que o órgão estatal formulou um projeto de modernização para os sertões nordestinos centrado na transformação de seus espaços físicos, através de pensamentos, planejamentos e ações sistêmicos e integrados entre infraestruturas hídricas e viárias, núcleos rurais e urbanos e edifícios. A partir da suspeita, investiga: 1) o papel do Estado na concepção e efetivação de políticas de desenvolvimento para a região, 2) os contextos, ideias, profissionais e demais agentes envolvidos com a empreitada, bem como suas inserções e circulações em cenários nacionais e internacionais, 3) as leituras, diagnósticos e propostas elaborados pelos técnicos da repartição, 4) as infraestruturas territoriais, das grandes redes hídricas e viárias aos objetos individuais (barragens, pontes, torres de tomada d'água), assim como seus impactos nas práticas e logísticas construtivas da caatinga, 5) os assentamentos populacionais imaginados e/ou construídos pela inspeção, dos acampamentos de obra às colônias cooperativistas, 6) os edifícios produzidos pela instituição, em suas formas, programas, técnicas e concepções estéticas. Para tanto, reúne amplo acervo de documentação primária, composto por relatórios técnicos, boletins informativos, fotografias, desenhos, projetos, mapas, publicações técnicas, legislações, dados estatísticos, discursos de governo, jornais, revistas, livros e uma série de outros materiais. Em paralelo, cruza as informações com bibliografias de diversas áreas sobre o tema, como literatura, história, engenharia, geografia, sociologia, economia. Como resultado, observa que a IFOCS foi responsável por modernizações nas várias escalas espaciais analisadas, em seus processos e produtos. Verifica que, em meio a intenções, planos e realizações, houve a busca pela articulação entre grandes barragens, estradas, assentamentos populacionais e arquiteturas. Nota que as ações da inspeção se referenciavam em iniciativas similares de outros países, tocadas por agências governamentais congêneres. Por fim, lança reflexão sobre o passado e o futuro do órgão, hoje denominado DNOCS.

Palavras-chave: Arquitetura, cidade, território. Obras contra as secas. IFOCS. Semiárido do Brasil.

ABSTRACT

This work studies the spatial production of the Federal Inspectorate of Works Against Drought (IFOCS) in the semiarid region of Brazil in the period between 1919 and 1945, more specifically at the scales of the territory, the city and the architecture, and through the theory and history of Architecture and Urbanism. It raises the hypothesis that the state agency formulated a modernization project for the northeastern hinterlands which focused on transforming its physical spaces, through systemic and integrated thoughts that connect plans and actions, water and road infrastructures, rural and urban centers and buildings. Based on this suspicion, it investigates: 1) the role of the State in the conception and implementation of development policies for the region, 2) the contexts, ideas, professionals and other agents involved with the contract, as well as their insertions and circulations in national and international scenarios, 3) the readings, diagnoses and proposals prepared by the division, 4) territorial infrastructure, from large water and road networks to individual objects (dams, bridges, water intake towers), as well as their impacts on practices and logistics of the caatinga, 5) the population settlements imagined and/or built by the inspectorate, from the work camps to the cooperative colonies, 6) the buildings produced by the institution, in their forms, programs, techniques and aesthetic conceptions. To this end, this research gathers a large collection of primary documentation, comprising technical reports, newsletters, photographs, drawings, projects, maps, technical publications, legislation, statistical data, government speeches, newspapers, magazines, books and a series of other materials. In parallel, it crosses the information with bibliographies from different areas on the theme, such as literature, history, engineering, geography, sociology, and economics. As a result, it is found that IFOCS was responsible for a number of advances in the various spatial scales analyzed, in its processes and products. It is verified that, in the midst of intentions, plans and achievements, there was a search for articulation between large dams, roads, population settlements and architectures. It is noticed that the actions of the inspectorate referred to similar initiatives in other countries, run by government agencies congeners. Finally, it launches reflection on the past and the future of the body, today called DNOCS.

Keywords: Architecture, city, territory. Works against droughts. IFOCS. Semi-arid region of Brazil.

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAU	Curso de Arquitetura e Urbanismo
CCHLA	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
CDDH-AC	Centro de Defesa dos Direitos Humanos Antônio Conselheiro
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CEST-CE	Coordenadoria Estadual no Ceará
CEST-PB	Coordenadoria Estadual na Paraíba
CIBPU	Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí
CPDOC	Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil
CVSF	Comissão do Vale do São Francisco
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
ENBA	Escola Nacional de Belas Artes
FAU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
FCJA	Fundação Casa de José Américo
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HCUrb	Grupo de Pesquisa História da Cidade, do Território e do Urbanismo
IAB	Instituto de Arquitetos do Brasil
IAU	Instituto de Arquitetura e Urbanismo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFOCS	Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas
IOCS	Inspetoria de Obras Contra as Secas
MAIC	Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio
MVOP	Ministério de Viação e Obras Públicas
OCS	Obras Contra as Secas
PPGAU	Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo
RPA	Regional Planning Association of America
SPHAN	Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TVA	Tennessee Valley Authority
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
USBR	United States Bureau of Reclamation
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

17 Povo, santo milagreiro

30 O problema do Nor(des)te

31 Semiárido: integração nacional e progresso

50 Engenharia das águas, circulantes

69 Arquiteturas retirantes

91 Território e infraestrutura

92 Águas, vias e conexões: planejamento e construção do território

113 Construindo nos ásperos sertões

137 Arquiteturas do território

163 Cidade e arquitetura

164 *Nunca se vira uma cidade tão bonita*: os acampamentos de obra

188 Campo e cidade, seca e jardim: os postos e colônias agrícolas

210 Arquiteturas permanentes

242 Toda noite no sertão...

Referências

Apêndice

Acervos pesquisados

As elites dominantes
Apressaram sua união,
Coronéis, igreja, estado
Ditaram a maquinação
De parar o movimento
E destruir o Caldeirão.

Primeiro o plano tratou,
Com seu pior terrorismo
De por na mente do povo
A visão do grande abismo
Que mostrava Caldeirão
Como marca do comunismo

Para tanto, um militar
Disfarçado de empresário
Lá esteve investigando
E saiu de comentário
Dum tal "perigo vermelho"
Por todo noticiário.

A Severino Tavares
Um modesto pregador
Taxaram de "bolchevista"
A serviço de Moscou
Que treinava camponeses
Para a luta com ardor.

Os coronéis que perdiam
A mão-de-obra de tudo
Vinhão alertando o governo,
Sem qualquer base ou estudo
Do tal "perigo vermelho"
Ou da volta de Canudos.

[...]

O Ministério da Guerra
Com precisão interveio
E ineditando um ataque
Mandou, sem o menor receio,
Duzentos homens, com três
Aviões de bombardeio.

Medeiros Braga

O massacre dos trabalhadores
do sítio Caldeirão. s.l., s.d.

Caminhada da Seca, Senador Pompeu (CE).
FOTO: Alex Pimentel / Caminhada... (2016).

POVO, SANTO MILAGREIRO

Caminhando ao campo santo
pelo sertão eu vou
Em homenagem
às almas do povo sofredor

[...]

O povo que sofreu
virou santo milagreiro
As almas do povo santo
é meu santo padroeiro

(DOCUMENTÁRIO..., 2012)

Em novembro de 2017, saí de Campina Grande, agreste paraibano, em direção aos sertões cearenses. A viagem foi em um ônibus moderno e confortável, por boas estradas, e correu de forma tranquila madrugada adentro. Na lataria do veículo, estavam estampados o nome da empresa e o ano de sua fundação: *Progresso, desde 1932*. Antecipavam ambiguidades que encontraria pelo caminho, e que permeariam toda a elaboração do presente trabalho. Dentre outros intuitos de pesquisa, que incluíam incursões pelos sertões da Paraíba e do Rio Grande do Norte, meu interesse era participar da 35ª Caminhada da Seca, ou Caminhada das Almas, no município de Senador Pompeu. Há décadas, moradores do lugar e vizinhanças saem em romaria da Igreja Matriz da cidade, percorrem a caatinga e seguem com destino ao cemitério da barragem, nos arredores da serra do Patu. Ali, na grande seca de 1932, mais de 20 mil pessoas, entre homens, mulheres e crianças, ocuparam um dos campos de concentração organizados pelos governos estadual e federal para conter as massas de sertanejos em situação de flagelo, popularmente batizados de “currais do governo”. A estrutura foi erguida no local onde funcionou o canteiro de obras do açude do Patu, construído no princípio da década de 1920 por uma empreiteira inglesa e logo em seguida abandonado, na fase inicial da edificação do reservatório. Algumas estimativas indicam que, só nesse agrupamento, aproximadamente 12 mil pessoas morreram de fome, sede e doenças, muitas sem registros de nascimento ou de óbito¹. Ao longo do tempo, a crença popular santificou os martirizados, atribuindo-lhes a capacidade de operar milagres. Um santo constituído por milhares de corpos e almas, de histórias e sofrimentos partilhados. Um santo do coletivo, dos retirantes, cujo culto não está alicerçado em imagens de virtuosidades personificadas, mas na consciência de um povo acerca de sua própria trajetória.

Na procissão, o Centro de Defesa dos Direitos Humanos Antônio Conselheiro (CDDH-AC), que tem como lema a “Luta pela vida, contra a violência”, estendeu faixas para receber os presentes: “Romeiros/as, devotos/as sejam bem-vindos à terra das almas da barragem”, “Por uma terra sem males e por direito à água”. A mobilização, conduzida

¹ Os números de concentrados e mortos são imprecisos e cabem revisões. Aqui, utilizamos as estimativas publicadas em reportagem de Pimentel (2019). Mais informações sobre o tema, ver Reis (2014) e Balloussier (2014).

por membros da igreja católica em cima de um carro de som, articulava religião, política e meio ambiente, com discursos que desafiavam estruturas dominantes do lugar e reivindicavam direitos para as populações pobres do semiárido brasileiro. No chão, fiéis caminhavam de roupas brancas, de pés descalços, carregando crucifixos, exames médicos, miniaturas de cisternas, caixas d'água e uma variedade de ex-votos. Naquele ano, a seca era uma das mais longas e severas do último centenário. No alvorecer, cada minuto ampliava os contrastes entre o cortejo e a aridez da paisagem. A entrada no cemitério não revelou covas, túmulos, nomes, datas; mas uma grande vala única, de sepultamentos numerosos e indeterminados, provavelmente extrapolados para além dos muros. Ao centro, apenas uma pequena capela e algumas cruzeiras fincadas na terra. No altar, os devotos homenageavam as almas santas com seus santos de adoração, despreocupados com as legitimações das burocracias vaticanas: Jesus, Nossa Senhora, Frei Damião, Padre Cícero. Em um gesto de veneração e solidariedade retroativa, os peregrinos acendiam velas, rezavam terços e rosários, depositavam flores, levavam pão e jogavam água sobre o solo seco, para saciar a fome e a sede dos mortos em 1932. Dessa maneira, eles mantêm as almas vivas, a lembrar o que são e a guiar os horizontes para a superação do passado. Enquanto isso não ocorrer, as almas da barragem, juntas a tantas outras, serão fantasmas a assombrar os ressentimentos de um país.

Do lado das maiores mazelas nacionais, que se entrecruzam e produzem denominadores em comum, a problemática das secas no semiárido brasileiro, majoritariamente localizado no que hoje chamamos de região Nordeste, nos oferece um extenso e emaranhado fio de observação da história e, por conseguinte, da conformação do Brasil, em todas as suas complexidades e contradições. O número de autores que trataram e ainda tratam do tema é imenso, assim como é comprida a lista de debates e ações voltadas para a questão. O interesse é proporcional às dimensões e à importância do lugar para as dinâmicas e o imaginário do país. Em dados recentes, a parcela do território nacional atingida pela semiaridez é de 1.128.697km² (cerca de 13% do total e o dobro da região Sul), compreendendo 1.262 municípios (mais de 1/5 dos municípios brasileiros) e uma população de 27.870.241 habitantes (próxima a dos moradores da região Sul e superior aos residentes nas regiões Norte ou Centro-Oeste), em uma superfície que se estende por dez unidades da federação, do Maranhão a Minas Gerais, na região Sudeste (SUDENE, 2018). Em muitos estados, as zonas com baixas precipitações pluviométricas, altos índices de evapotranspiração e riscos de estações secas prolongadas chegam a quase a totalidade dos seus territórios, como nos casos do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco². Os problemas decorrentes não derivam das estiagens em si, por força da natureza, mas das suas interações com as micro e macroestruturas econômicas, políticas e sociais locais e de uma ampla e sistêmica rede de interesses de escala ampliada, que desliza entre polos regionais e internacionais³.

² De acordo com definição oficial de 2005, estabelecida pelo Ministério da Integração Nacional, o semiárido corresponde a um conjunto de municípios que atende a pelo menos um dos seguintes critérios: 1) precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros, 2) índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial e 3) risco de seca ou prolongamento da estação seca, de um ano para outro, maior que 60%. Dados e maiores informações em Santos et al. (2013, p.15). Para mapas com as delimitações atuais do semiárido, consultar site da SUDENE: <http://www.sudene.gov.br/delimitacao-do-semiarido>. Acesso em: 28 nov. 2019.

³ Cf. Andrade (1973), Oliveira (1981), Davis (2002) e Furtado (2009a).

Como resultado, milhões de pessoas morreram ou foram afetadas por esse contexto. Um genocídio, não raro associado a componentes racistas. Afinal de contas, governos decidem políticas a partir do olhar que têm para o outro. O historiador Marco Antônio Villa estima em 3 milhões os mortos nas secas entre 1825 e 1983, “cifra correspondente aos mortos britânicos, franceses e italianos na Primeira Guerra Mundial ou à metade do número dos judeus exterminados pelos nazistas na Europa” (VILLA, 2000, p.250). Uma média de 52 mortes por dia. Talvez, as somas sejam maiores. Dos que sobreviveram, muitos seguiram em correntes migratórias para fazer funcionar os ciclos econômicos de ocasião, de leste a oeste, de norte a sul, alterando o nosso perfil demográfico, difundindo e recriando aspectos da cultura. Como diz Francisco de Oliveira (1981, p.14), “todo o Brasil é um imenso Nordeste”.

Em 1981, em mais uma seca prolongada com grave crise humanitária, o ditador-presidente João Figueiredo declarou que só restava rezar para chover (MAIORES..., 2014). A perspectiva governamental explorava o anacronismo crônico de determinados setores da sociedade brasileira, sempre em voga. Segundo o historiador Yuval Noah Harari, diante de uma seca, buscar um sacerdote e rezar era o que faziam as pessoas mil anos atrás. No mundo moderno, procura-se um engenheiro, e não um sacerdote. Propõem-se dessalinizar água do mar, construir barragens em rios, desviar cursos d’água, dentre outras possibilidades. “Mas as soluções não vêm da reza, elas vêm da ciência, da tecnologia” (RODA..., 2019). Obviamente, a ciência em sentido amplo, em seus mais diversos campos de ação, incluindo as ciências humanas. Contudo, o Brasil sempre foi pródigo em produzir conflitos, alianças e acomodações entre padres, pastores e engenheiros, religião e ciência, arcaísmos e vanguardas, política, atraso e modernidade. Desde finais do século XIX, ainda no Império, ganharam vulto discussões e iniciativas que buscavam cientificizar a lida com os períodos de estiagem demorada no então Norte do país, avançando pelas décadas seguintes em paralelo aos acontecimentos de laços religiosos de Canudos (BA), Juazeiro do Norte (CE) e Caldeirão de Santa Cruz do Deserto (CE)⁴. Os movimentos desencadearam na institucionalização das políticas para as terras secas brasileiras, através da criação de uma agência governamental voltada para o assunto, a Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS), fundada em 1909. Segundo Buriti e Barbosa (2018, p.75), o órgão foi uma das primeiras organizações científicas mundiais dedicada ao tema da semiáridade, sendo precedida apenas por sua congênere estadunidense. Em 1919, passou a se chamar Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) e, em 1945, ganhou o nome de Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), que mantém até hoje. Até a constituição da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), em 1959, a instituição “Obras Contra as Secas” (OCS) foi o principal órgão estatal dedicado aos problemas da região.

Tal como muito se falou sobre os flagelos das secas, muito se disse sobre as “obras contra as secas”, em maior medida direcionadas para a construção de infraestruturas hídricas e viárias de pequeno, médio e grande porte, de finalidade pública ou privada (barragens, poços, ferrovias, rodovias). Via de regra, são mais visíveis as leituras de estudiosos e veículos de imprensa que apontam seus fracassos e desvios: corrupção

⁴ Cf. Neto (2009) e Gomes (2009).

generalizada, falta de planejamento, equívocos de análises, visões idealizadas, importação de matrizes estrangeiras sem contextualizações locais, fragmentação das ações, erros de projeto, descaso e abandono, redução das diretrizes a um plano de socorro assistencialista, aposta em um modelo econômico suscetível às oscilações climáticas, não enfrentamento das questões fundiárias para o assentamento de colonos sertanejos e a consequente expansão da agricultura irrigada, controle político e financeiro da repartição pelas oligarquias locais com o intuito de favorecimentos pessoais e manutenção do *status quo*, dentre outros infortúnios⁵. Alguns desses diagnósticos, longe de serem exclusivos à atuação do Estado no semiárido, subsidiaram parte dos argumentos de Celso Furtado para a proposição de um novo modelo de desenvolvimento para o Nordeste, encarnado nas ideias de planejamento representadas pela SUDENE⁶. O economista, nascido no sertão da Paraíba, afirmou que “meio século de ‘obras contra as secas’ em nada modificou” a produção e a distribuição de alimentos para as massas de camponeses pobres, que continuavam praticamente sem ter o que comer e a se retirar nas temporadas de chuvas escassas (FURTADO, 2009a, p.43). Para o sociólogo Francisco de Oliveira, agente ativo na experiência da SUDENE, a intervenção do Estado sob a forma da ação e dos gastos da OCS manteve, mais do que transformou, as condições de reprodução da estrutura econômica e social nordestina, através da captura dos instrumentos estatais pelas oligarquias do complexo algodoeiro-pecuário (OLIVEIRA, 1981, p.53). Visões similares, e que derivam para outros focos de observação, como as relações entre grupos oligárquicos nortistas e sulistas na estruturação da problemática das secas, são compartilhadas pelo historiador Durval Muniz de Albuquerque Junior. Segundo o autor, o desejo de modernização dos sertões semiáridos esteve associado à ideia de combate à seca, utilizada como justificativa para a renovação da infraestrutura econômica da região. O resultado foi uma modernização conservadora, realizada no sentido de reforçar as estruturas de dominação vigentes e evitar o máximo possível alterações nos quadros econômicos e políticos (ALBUQUERQUE JUNIOR, 1988, p.312-324)⁷.

Os consensos acerca dessas interpretações são amplos e razoavelmente consolidados. A ironia é que, de alguma forma, a SUDENE padeceu de obstáculos correlatos. Vários dos empecilhos enfrentados pela OCS não eram novidade. Já haviam sido denunciados pelos próprios técnicos nos relatórios e demais publicações do órgão, o que contraria percepções homogêneas de uma instituição aparelhada com os interesses das oligarquias. Na verdade, quando saímos do macroenquadramento dos saldos políticos, econômicos e sociais, é possível observar uma agência muito mais contraditória e complexa, tomada por propósitos de diversas ordens. Se, por um lado, fracassos, desvios e assistencialismos foram fatos, por outro, também houve adesão e compromisso a um determinado projeto de modernização para o país e para a região, alicerçado no conhecimento científico e na intervenção sobre o meio, com intuitos de transformações econômicas e sociais. Os equívocos de análises e erros de projeto coexistiram com os esforços para a institucionalização da ciência enquanto método de esquadramento do território e para o desenvolvimento

⁵ Sobre o assunto, ver Buriti e Barbosa (2018) e outros livros citados ao longo do trabalho.

⁶ Sobre o assunto, ver Oliveira (1981) e Furtado (2009a e 2009b).

⁷ Sobre o assunto, ver também Albuquerque Junior (2011).

de uma engenharia voltada para a solução de particularidades nacionais. As tentativas de regionalização estigmatizada do fenômeno das secas se inseriram em um momento de abertura de agências governamentais congêneres para tratar de zonas áridas e semiáridas em países mundo afora, com intercâmbio de experiências e investigações adaptativas locais. As iniciativas fragmentadas e incompletas de uma época se alternaram com períodos de planejamento e busca de racionalidade e eficiência técnica e orçamentária. A alienação ou a inércia política para o embate fundiário encontrou na OCS vozes concordantes com a desapropriação e a repartição de latifúndios para agricultores sem-terra.

Da fermentação desse caldo, é possível extrair diferentes produtos de dimensões variadas, para além das análises das grandes conjunturas. Há algum tempo, estudiosos da história da engenharia no Brasil vêm apontando para as inovações técnicas inseridas ou formuladas pelas “obras contra as secas” no campo da construção civil, seja no âmbito da pesquisa ou da engenharia aplicada. De uns anos para cá, pontuam investigações que se debruçam sobre as múltiplas faces e assuntos do órgão federal, demonstrando o interesse crescente diante de um espólio que ultrapassa o primeiro centenário. Dentre as temáticas em foco, sobressaem abordagens que buscam compreender o papel da OCS como centro de formação profissional e produção de conhecimento, acompanhar a constituição de uma cultura técnica das secas e as consequentes investidas para o delineamento de geografias, planejamentos e intervenções territoriais, averiguar as ideias de progresso, modernidade e atraso que fundamentaram os discursos e as práticas institucionais, apreender os pensamentos e ações sobre meio ambiente, evidenciar os embates entre tecnocracia e política e as relações de trabalho nos canteiros de obra, fora monografias que dedicam atenção a personagens importantes para o departamento e estudos de caso de intervenções localizadas⁸. Aqui, em particular, interessa-nos extrair leituras e interpretações sobre a produção do espaço, sobre os rebatimentos das políticas “contra as secas” na conformação física, real ou imaginária, do semiárido brasileiro, nas escalas do território, da cidade e da arquitetura, tema ainda pouco explorado. Pois, ao longo e ao lado de barragens e estradas, a OCS planeou e/ou construiu canais, pontes, torres de tomada d’água, canteiros de obra, vilas operárias, núcleos agrícolas, habitações, escolas, hospitais, usinas de geração de energia elétrica, centros de pesquisa, campos de aviação e uma série de edificações destinadas a usos diversos. Segundo comunicação do próprio DNOCS, o órgão chegou a ser, numa época que o governo federal executava suas obras no Nordeste por administração direta, a maior empreiteira da América Latina (DNOCS, 2013).

A delimitação parte da hipótese de que a instituição de Estado OCS foi responsável por um projeto de modernização⁹ para as zonas semiáridas do país que colocou o espaço como protagonista de suas concepções, como ente capaz de alterar a economia e a sociedade da região, notadamente na primeira metade do século XX. Tanto que o nome da repartição se definiu por um recorte geográfico, as terras secas, e pelas possibilidades de reformá-lo, as

⁸ Os autores que tratam dos respectivos temas são citados ao longo do trabalho e nas referências finais. Em especial, destacamos a produção desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa História da Cidade, do Território e do Urbanismo (HCUrb), da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

⁹ Aqui, e ao longo de toda a tese, o uso da palavra “modernização” cabe discussão de significados e sentidos. Sobre o assunto, ver Miranda (2018) e Capel (2006).

obras contra o “ambiente natural”. Mais que isso, lançamos a suspeita de que a empreitada se deu por um planejamento de visão integrada, que procurou articular grandes infraestruturas territoriais, cidades, assentamentos populacionais e promoção de modos de vida e moradia. Isso não ocorreu de forma linear e constante, e nem nas proporções desejadas. Por vezes, não passou de teorizações, discursos, legislações e projetos que ficaram somente no papel. Do que foi realizado, muito foi desvirtuado e subaproveitado. Mas, no geral, entre a idealização e o concreto, presumimos que o intuito era o de criar um novo modelo de sociedade nos sertões nordestinos, mediada por um suporte físico modificado e controlado pelas engenharias, em seus diversos quadrantes dimensionais, da barragem à casa. Distante de ser uma exclusividade nacional, os pressupostos eram apenas uma das expressões de uma ideia de engenharia social completa¹⁰, firmada em pretensas racionalidades e na crença de que a ciência e a técnica teriam o poder de, sozinhas ou com poucas intermediações, moldar os vários aspectos da existência humana, fazendo emergir daí o indivíduo e o corpo social modernos, ideais. De caráter utópico, o pensamento guiou uma série de debates e iniciativas no transcorrer do século XX. Especificamente, o caso brasileiro se alinhou ao empenho de outras nações para planejar, ocupar e desenvolver seus territórios áridos e semiáridos, com políticas de expansão da agricultura moderna e irrigada.

Com esse horizonte, coube-nos indagar: como o projeto de modernização para as terras secas brasileiras emergiu e se inseriu no contexto maior de modernização do país? Quais agentes e discursos foram mobilizados para pautar a questão? Em que cenário político, econômico e social surgiu e se estruturou a agência estatal OCS? Quais profissionais, atribuições e ideias deram corpo à instituição? Isso ocorreu de forma isolada ou em contato com experiências internacionais similares? Em qual grau? Como os técnicos envolvidos com o órgão federal perceberam e analisaram os sertões nordestinos, mais precisamente seu caráter espacial, do território à arquitetura? Quais diagnósticos e propostas embasaram a formulação de políticas para o problema? Quais diretrizes definiram as obras hídricas e viárias tocadas pela repartição? As ações foram pontuais ou houve planejamento de larga escala, almejando intervir de modo sistêmico e articulado no espaço regional? Com quais critérios? O projeto de modernização via transformação do espaço se utilizou de suas demandas para também renovar as bases logísticas e da construção civil da região? Como as grandes obras de engenharia foram realizadas? Houve inserção e difusão de novos métodos construtivos? Em que extensão e qual relação estabeleceu com um ambiente ainda inóspito e com uma população fragilizada pelas estiagens? O que isso resultou em termos de produtos? Quais formas e usos assumiram os artefatos da engenharia, aqui denominados de arquiteturas do território? Houve planejamento e projeto para cidades, núcleos agrícolas e assentamentos para abrigar os canteiros de obra e as atividades econômicas imaginadas? A partir de quais intenções? Nessas circunstâncias, qual o papel destinado à arquitetura? Como os edifícios foram projetados e construídos? Que formas e usos assumiram? Quais os contrastes e as interações entre as realizações gerais da OCS e o patrimônio construído e as paisagens locais? Houve adaptações para as características climáticas do chamado polígono das secas? Quais escopos teóricos no campo do planejamento territorial, do urbanismo e da arquitetura cruzaram as iniciativas da repartição?

¹⁰ Cf. Scott (2015, p.76). Voltaremos ao assunto adiante.

Assim, perante o exposto, o objetivo do presente trabalho é estudar a produção espacial da IFOCS no semiárido do Brasil durante o período de 1919 a 1945, mais diretamente as intervenções nas escalas do território, da cidade e da arquitetura. Partindo do entendimento de que os pensamentos e as ações nas três dimensões espaciais estavam associados e compunham fios de uma mesma teia, os intuitos são: 1) compreender o papel do Estado e de governos na concepção e concretização de políticas para a modernização da região e do país, 2) averiguar alguns dos contextos, princípios, ideias, profissionais e demais agentes responsáveis pela constituição e manutenção do órgão federal, bem como suas possíveis inserções e relações com redes nacionais e internacionais de ciência e engenharia, 3) examinar leituras, diagnósticos e propostas formulados por técnicos a serviço da repartição acerca dos aspectos físicos dos sertões nordestinos, com foco nas percepções territoriais, urbanas e arquitetônicas, 4) esquadrihar as soluções das infraestruturas, das grandes redes aos objetos individuais (barragens, pontes etc.), assim como seus impactos nas práticas e logísticas construtivas da caatinga, 5) investigar os assentamentos populacionais imaginados e/ou construídos pela IFOCS, dos acampamentos de obra às propostas para colônias agrícolas cooperativistas, em suas fisionomias, usos e formulações teóricas e 6) analisar a arquitetura produzida pela repartição, em suas formas, programas, técnicas e concepções estéticas.

O recorte cronológico corresponde ao intervalo no qual o órgão se chamou Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), coincidindo, aproximadamente, com o início do governo do presidente Epitácio Pessoa e o fim do Estado Novo, encerrando a primeira administração do presidente Getúlio Vargas. As duas gestões foram responsáveis pelos ciclos mais significativos das primeiras décadas de existência da instituição, as que mais investiram na estruturação e na consolidação das “obras contra as secas” como políticas sistemáticas e de vulto visando o desenvolvimento da região. Antes e entre os dois governantes, os trabalhos foram incipientes e fragmentados. Portanto, os nossos objetos de interesse estão majoritariamente concentrados no princípio dos 1920 e na sequência dos acontecimentos políticos de 1930. Contudo, essas bordas não são estanques. Em vários momentos, retrocedemos aos anos da IOCS ou a acontecimentos anteriores para resgatar passagens sobre temas que só ganhariam corpo dentro dos nossos limites temporais. Em outros, avançamos para além de 1945 com o intento de vislumbrar, ainda que brevemente, desdobramentos de formulações ocorridas no interstício aqui em evidência. O uso das siglas institucionais traduz as fases abordadas: IOCS (1909-1919), IFOCS (1919-1945), IOCS/IFOC (1909-1945), DNOCS (pós-1945) ou simplesmente OCS, relativa ao conjunto das épocas ou à entidade em si. Arelado aos recortes de temas e tempos, outro delineamento foi fundamental para a organização das hipóteses levantadas. Diante de um enorme patrimônio construído, difuso e difícil de mensurar, as nossas observações recaem sobre as grandes obras públicas para a dotação de infraestruturas hídricas e viárias e suas respectivas derivações de menor escala (acampamentos de obra, núcleos agrícolas, centros de pesquisa etc.). Essas bordas também não são estanques.

Em contraposição, as nossas balizas geográficas são mais elásticas e imprecisas. Isso porque as ideias de Nordeste, sertão e semiárido são construções históricas mutantes e, em determinados momentos, tiveram acepções distintas das que temos hoje. A atual divisão em nove unidades federativas, do Maranhão à Bahia, é do final dos anos 1960 e

início dos 1970¹¹. Antes, esses mesmos estados estiveram associados a outras denominações e delimitações regionais, oficiais ou não: Norte, Nordeste, Nordeste Ocidental, Nordeste Oriental, Este, Leste, Leste Setentrional. De maneira similar, ao longo dos séculos, adentrando pelo XX, a expressão “sertão” se referia a territórios muito mais amplos do que os aqui tratados. Parcelas de São Paulo e do Centro Oeste, por exemplo, eram sertões. Na tradução proposta por Lima (2013), “o sertão no Brasil [da Primeira República] começaria onde terminava a Avenida Central”, no Rio de Janeiro. O sertão como espaço físico distante, despovoado e isolado do poder público e dos projetos modernizadores, como polo do dualismo com o litoral, sendo um a representação de um país moderno e civilizado e o outro a sua versão bárbara e arcaica (LIMA, 2013, p.101-145). A Guerra de Canudos é um dos episódios que ilustram essa interpretação. Já o termo “semiárido”, embora apareça na fala dos primeiros engenheiros da inspetoria, ganhou maior uso em décadas recentes. No nosso período de estudo e nos anos subsequentes, o lugar também foi conhecido como zonas secas, Nordeste, Nordeste árido, polígono das secas, dentre outras designações. Acompanhando as variantes das nomenclaturas, seus limites foram disputados e, por consequência, cambiantes, em linhas oficiais ou não¹². Tais imprecisões indicam que estamos abordando uma área diversa e heterogênea, em seus aspectos geográficos e sociais, em oposição a um imaginário monotônico¹³. Cientes dessas multiplicidades, correremos os riscos das qualificações generalizantes e simplificadas para nos referir à superfície preponderante de atuação da IFOCS, com vocábulos que muitas vezes se sobrepõem e em outras se desencontram no espaço: semiárido, polígono das secas, sertão, sertões, sertões nordestinos, sertões semiáridos, caatinga, caatingas.

Na verdade, parte da própria construção da ideia de Nordeste e semiárido está ligada à agência federal. Todavia, independente das classificações e terminologias, a IOCS foi fundada com a proposta de operar do Piauí até o norte de Minas Gerais. Foi assim até 1931, quando a parcela mineira foi subtraída do regulamento do órgão, permanecendo com essa circunscrição até depois de 1945. Embora o cerne da instituição seja o semiárido, houve expansão dos trabalhos em direção ao litoral, inclusive às capitais. Em algumas ocasiões, a repartição prestou serviços para estados do Sul, Sudeste e outras regiões do país. Mesmo nos sertões nordestinos, as atenções não foram homogêneas. Como veremos, as grandes obras hídricas ocorreram em maior quantidade no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Já a abertura de estradas teve maior abrangência. Isso nos revela uma instituição tão heterogênea quanto o próprio solo onde se dispôs a agir. Frente a essas pluralidades e vastidão de terras, e com o propósito de percorrer os territórios, os assentamentos e cidades e as arquiteturas, por vezes a nossa trajetória assumirá caráter panorâmico, em outras adentrará em particularidades. Nos enquadramentos largos, poderemos perder de vista singularidades. Nas aproximações, é possível o distanciamento das análises sistêmicas¹⁴. Porém, como frisamos, são todas linhas de uma só trama, com intervalos ainda lacunares. O nosso horizonte é somar leituras às existentes, estabelecer diálogos e fricções,

¹¹ Cf. Andrade (1973, p.23) e Benedicto e Marli (2018). Sobre o assunto, ver também Albuquerque Junior (2011).

¹² Cf. Farias (2008, p.68-76) e Buriti e Barbosa (2018, p.97-104).

¹³ Cf. Santos (2013).

¹⁴ Cf. Lepetit (2001).

conscientes de que há um universo de questões a serem exploradas. O resultado talvez seja um quebra-cabeça, cujas peças não formam um desenho final.

Para tanto, munimo-nos de um amplo conjunto de fontes, numeroso nas quantidades e origens. Entre acervos físicos e digitais, visitamos mais de cinquenta instituições e bases de dados no Brasil e em outros países, além das contribuições de coleções particulares e das viagens de campo realizadas pelos sertões¹⁵. No total, reunimos mais de 30 mil arquivos digitais sobre o tema, averiguados e sistematizados, fora livros, mapas, obras raras e fotografias adquiridos em livrarias e sebos. Maioritariamente, privilegiamos os documentos primários. São relatórios técnicos, boletins informativos, publicações técnicas, fotografias, projetos, desenhos, mapas, legislações, discursos de governo, dados estatísticos, jornais, revistas, livros e uma série de outros materiais. Boa parte foi produzido pela OCS durante o período aqui analisado. Dessas informações, destacamos os relatórios técnicos dos trabalhos realizados em cada ano. Dos 27 em ênfase, temos 25 cobertos. Alguns chegam a ter mais de 500 páginas e dois volumes. Os relatos eram de circulação interna nas instâncias administrativas governamentais. Portanto, sem os filtros dos impressos feitos pelo órgão para divulgação de suas ações. Nos exemplares, é possível sentir o cotidiano complexo da inspetoria, suas metas, estudos, planejamentos, projetos e orçamentos, como também suas queixas, dificuldades, frustrações, acusações, registros de roubos, abandono, erros, doenças e mortes. As informações constituem um dos pilares da nossa pesquisa. A esses dados, foram somados e cruzados documentos diversos, sempre buscando alargar a pluralidade de vozes, verificar a procedência dos fatos e tensionar a emersão de concordâncias e contrapontos. Parte desses contextos foram romanceados por autores da época. Assim como há uma literatura das secas, há uma literatura das obras contra as secas. Os textos apresentam muita verossimilhança com as fontes consultadas e nos ajudou a especular sobre determinados aspectos das empreitadas na caatinga. Todo esse material foi lido e analisado à luz de bibliografias que tratam dos temas aqui abordados, de autores de diversos gêneros e áreas do conhecimento.

Apesar da riqueza do acervo documental, vários pontos ainda estão sombreados. A OCS foi uma agência voltada para os temas da engenharia, notadamente para as grandes infraestruturas. Por isso, a maior atenção aos projetos de barragens, estradas, pontes e torres de tomada d'água, não raro publicados em relatórios, boletins e revistas especializadas. Localizamos poucos registros gráficos da produção arquitetônica do órgão. Eles existiram (ou existem em algum lugar), como atestam os balanços anuais dos trabalhos desenvolvidos nos escritórios técnicos da repartição. No entanto, acreditamos que tiveram pouca circulação, restrita entre pranchetas e canteiros. Por consequência, as nossas leituras sobre as edificações são, majoritariamente, baseadas em relatos textuais, fotografias e levantamento de campo, o que limitou algumas perspectivas de análise, como as espacializações internas e as autorias. Nesse enfoque, a limitação foi geral. Grosso modo, não havia realce das autorias individuais. O mais comum era o reforço da imagem institucional. Também encontramos poucas informações sobre as construtoras estrangeiras que prestaram serviço para a IFOCS para além do acervo da

¹⁵ Ver lista dos acervos e viagens no final do trabalho.

própria inspetoria. Outra dificuldade foi a de responder a toda a bibliografia existente sobre os assuntos debatidos. As quantidades e os pontos de observação são muitos. Infelizmente, precisamos fazer escolhas. Posto isso, o nosso esforço é o de apresentar leituras e interpretações possíveis com o que temos em mãos, o que não exclui espaços para dúvidas e conjecturas.

Assim, a estrutura do trabalho segue as lógicas da hipótese e das especulações ventiladas. Foi organizada de maneira a percorrer as diferentes grandezas de escala, em movimentos articulados, tanto entre capítulos como entre subcapítulos: dos contextos gerais aos mais localizados, das redes de infraestrutura às arquiteturas do território, dos assentamentos populacionais a seus edifícios. O primeiro se debruça sobre a construção do “problema do Norte”, ou do “Nordeste”. Analisamos como a seca emergiu e se firmou nos cenários técnicos e políticos como questão a ser superada dentro de um determinado projeto de integração e desenvolvimento nacionais, tornando indisso- ciáveis as relações entre os governos e as atenções dedicadas ao semiárido do Brasil. Foi desse atrito que surgiu e se consolidou a OCS. Na sequência, adentramos na rotina do órgão, procurando entender os pensamentos que perpassaram sua constituição, o perfil dos profissionais envolvidos, as tramas e os intercâmbios técnicos estabelecidos em âmbitos nacionais e internacionais. Encerrando o capítulo, exploramos as leituras de engenheiros, médicos e letrados da época para algumas das arquiteturas sertanejas das primeiras décadas do século XX, notadamente para as casas das famílias rurais pobres. Tais olhares associaram as secas a situações de instabilidade econômica, nomadismos e, como efeito, circunstâncias habitacionais efêmeras e precárias. Daí, fechou-se um dos circuitos propositivos, que idealizou intervir para dotar o semiárido de infraestruturas hídricas e viárias estabilizadoras das oscilações climáticas e econômicas, capazes de fixar as famílias no campo e, com isso, gerar melhorias nas condições de vida e moradia.

O segundo capítulo se volta para o território, ou para o conjunto dos territórios sob a ação da IFOCS. Inicialmente, miramos as grandes extensões, buscando examinar as motivações que definiram as políticas para construção de açudes, ferrovias e rodovias. Ao contrário de muitos entendimentos, várias das maiores realizações do órgão seguiram critérios técnicos, planejamentos e sistematizações. Por diversas vezes, os planos indicaram intervenções orquestradas, de caráter econômico e social, sobre bacias hidrográficas da região, integração entre barragens, usinas hidrelétricas e núcleos populacionais rurais e urbanos, articulação viária entre grandes reservatórios públicos e cidades do sertão nordestino ao litoral e a outras parcelas do país. As formas resultantes ajudaram a desenhar parte do atual espaço regional do Nordeste brasileiro. Em seguida, saímos dos planos para as práticas, acompanhando o processo de abertura das infraestruturas na caatinga. Ao mesmo tempo em que eram fim, eram meio para as realizações, como instrumentos logísticos para viabilizar a circulação de insumos, máquinas, equipamentos e profissionais. As dimensões das empreitadas fizeram das operações alvo de interesse para empresas e indústrias nacionais e estrangeiras de engenharia, e meio para a modernização dos métodos construtivos nos sertões, com a inserção de procedimentos mecanizados, padronizados e racionalizados. Por fim, dedicamo-nos ao estudo das formas, usos, técnicas e estéticas de barragens, torres de tomada d’água, canais e pontes. Dentre outros temas, observamos as relações entre geometrias estruturais e materiais

empregados (madeira, aço, concreto), as interações dos artefatos com as paisagens, a adoção, pela engenharia, de linguagens arquitetônicas em voga na época (repertórios herdados do universo clássico greco-romano, art déco) e a conformação, intencional ou não, de uma identidade que passou a vincular as obras à IFOCS e, por consequência, à atuação do Estado no semiárido do Brasil.

No último capítulo, chegamos nas escalas da cidade e dos edifícios. Primeiro, esquadramos os acampamentos de obra erguidos para possibilitar a construção das grandes barragens, com a função de concentrar os trabalhos e arregimentar mão de obra, qualificada ou não, para os serviços. Alguns foram feitos ao acaso, outros tiveram trechos planejados e controlados, de acordo com hierarquias sociais, funcionais ou normas de urbanismo e higiene. Vários receberam sistemas de abastecimento de água, coleta de esgoto, rede elétrica, logradouros alinhados e arborizados. A ideia era que parte desses assentamentos se tornassem núcleos iniciais de futuras cidades, surgidas com o incremento populacional derivado do pleno funcionamento das atividades econômicas previstas para os açudes. Depois, investigamos os postos agrícolas da IFOCS e as propostas para as colônias agrícolas cooperativistas imaginadas para as bordas das maiores represas, de maneira a explorar as agriculturas de vazante e irrigada. As principais formulações pensaram esses lugares articulados às redes de infraestruturas hídricas e viárias, em modelos espaciais que buscavam conciliar campo e cidade, consoantes a uma série de teorias urbanas em circulação no período, como o ideário das cidades-jardins. Os debates só frutificaram nas décadas seguintes. Até 1945, coube aos postos agrícolas da inspetoria o papel de assistência técnica e difusão de conhecimentos agropecuários modernos, com o intuito de estimular a fixação do homem à terra. Concluindo, centramos a visão em algumas das arquiteturas produzidas pela ou para a IFOCS, notadamente destinadas aos acampamentos de obra e postos agrícolas. Ao contrário das muitas edificações de taipa erguidas nos locais de atuação do órgão, essas construções assumiram caráter mais sólido, às vezes com a ideia de fixação e permanência. Várias foram projetadas por técnicos, incorporaram antigas e novas tecnologias construtivas, ganharam jardins, mecanização de serviços domésticos e especializações ventiladas e iluminadas. Na aparência, aderiam a manifestações diversas, especialmente às linguagens de bangalôs, chalés, neocolonial, estilo missões, art déco e de construções tradicionais da região.

Com isso, esperamos contribuir, de modo direto, com a área de conhecimento Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo, além de campos afins.

Em novecentos e trinta
Depois da revolução;
Getúlio me nomeiou
"Ministro da Viação"
Em dias de 31,
A bem da terra comum
Andei da praia ao Sertão.

Ví de perto a grande sêca
Que vinha como castigo
Assolando todo mundo
Sem haver um só abrigo
Numa cena horripilante,
Não havia um habitante
Que não estivesse em perigo.

O gado morrendo a fome
O povo sem remissão
O tempo todo trancado
Sem uma só construção
Todo o Sertão estava aflito
Só havia choro e grito
Pedindo remédio e pão.

De Campina a Cajazeiras
A cena era penetrante;
Em cada pé de arvorêdo
Repousava um retirante,
Doente com fome e nú,
Até mesmo o urubú
Festeja-o todo instante.

Crianças morrer de fome
Era caso consumado;
Porque o pai não achava
Pra ganhar nem um cruzado;
O que matar não havia
E assim ninguém podia
Salvar o filho adorado

Voltei ao Rio de Janeiro
Com chagas no coração
E fui a Getúlio Vargas
Citei a situação;
E disse com brevidade:
- Dê-me plena autoridade
Que salvo a situação

Manoel d'Almeida Filho

A voz de José Américo de Almeida, o salvador nordestino.
Campina Grande-PB, 1950.

O PROBLEMA DO NOR(DE)S)TE

Semiárido: integração nacional e progresso

[Michel Temer:] as águas do São Francisco [...] trarão vida a regiões historicamente castigadas pelo flagelo da seca. [...] Eu verifico que regiões castigadas pela seca ao longo do tempo, num dado momento, recebem água para fazer florescer as suas terras. Portanto, eu digo que, de mãos dadas, o Velho Chico e o Rio Paraíba vão caminhar pelo interior [...] e vão estimular o desenvolvimento. [Que eu possa voltar] aqui e dizer [...] que toda a Paraíba está irrigada, inundada de água, quem sabe até uma ou outra enchentezinha. [...] Portanto, eu tenho acompanhado de perto as ações para aliviar os efeitos da estiagem. [...] [Há, também, a promessa do governo para] completar ou iniciar muitas rodovias. [...] O nosso governo é um governo de sacrifícios. Mas eu sempre me recordo de uma frase que se atribui a Dom Helder Câmara. Ele diz: eu sou como a cana na moenda, por mais que eu seja espremido, eu só consigo dar doçura. Eu só consigo dar doçura, minha gente, só doçura (MICHEL..., 2017).

[Dilma Rousseff:] era importante pra reduzir a desigualdade do país fazer a transposição das águas do São Francisco. [Explicações técnicas] Campina Grande vai, por essa chegada da transposição, abastecer uma população de 1 milhão, os primeiros 1 milhão dos 12 milhões de pessoas que ela vai beneficiar. Geralmente, as pessoas mais pobres. Geralmente, aquelas que mais precisam. [...] Nós precisamos também da água para que esse país tenha sua alma lavada, e, aí, só a água da democracia lava a nossa alma (INAUGURAÇÃO..., 2017a).

[Lula:] é verdade que D. Pedro II disse que daria a última joia da coroa pra fazer a transposição. Não deu nem a última e nem a primeira, e nem fez a transposição das águas do rio São Francisco. Depois dele, todos os presidentes, até 2003, de alguma forma prometeram trazer água do São Francisco e essa promessa não saía do papel. [...] O povo nordestino é o dono do rio São Francisco, e não apenas um ou outro estado da federação. O povo tem direito a água pra beber, pra dar pros seus animais e pra plantar um pé de alface, um pé de feijão, um pé de milho, um pé de macaxeira. [...] [Quando o povo bem alimentado tiver força] ele vai gerar produção, vai gerar crescimento na economia e a gente vai poder fazer as estradas. [...] É preciso não permitir que um fazendeiro sozinho queira pegar uma bomba e levar a água pra irrigar a terra dele. Esse projeto tem compromisso com 290 comunidades de pequenos proprietários, de quilombolas, de índios pra que a água possa chegar pra ele plantar o mínimo necessário pra ele comer. Esse projeto tem uma visão social, [...] pra que a gente não veja mais um nordestino ir pra São Paulo por conta da seca. O nordestino tem que ir pra São Paulo pra passear, e não pra trabalhar de pedreiro, de ajudante de pedreiro, porque nós queremos ser engenheiros, nós queremos ser médicos, nós não queremos fazer o trabalho ruim que ninguém gosta de fazer. [...] Eu nunca quis tirar nada de ninguém do Sul do país. Eu [não] quis tirar nada de ninguém de São Paulo. O que eu quero é que o povo nordestino seja tratado em igualdade de condições. Aqui tem que ter universidade, aqui tem que ter indústria, aqui tem que ter escola técnica, aqui tem que ter mestres e doutores, aqui tem que ter crianças de barriga cheia (INAUGURAÇÃO..., 2017a).

Em março de 2017, a cidade de Monteiro, no interior da Paraíba, já na divisa com Pernambuco, foi palco de um episódio curioso da política nacional. Em menos de dez dias, a obra do eixo leste da transposição do rio São Francisco, de responsabilidade do Ministério da Integração Nacional, foi inaugurada duas vezes, uma pelo presidente e outra por dois ex-presidentes da República. A primeira cerimônia foi o evento oficial, ocorreu em ambiente fechado e sombreado, com acesso restrito apenas para convidados. Dentre os políticos presentes, alguns que, no passado, tinham se posicionado contrários à ação, como foi o caso do senador Cássio Cunha Lima, na época em que era superintendente da SUDENE¹⁶. Do lado de fora, sob o sol, pessoas protestavam contra o governo e a reforma da previdência. Em ritos quase protocolares, Michel Temer parecia desconfortável naquele contexto. Aparentemente alheio às realidades históricas locais, recorreu a um discurso pronto, escrito, de emoções e conteúdos programados. Usou expressões datadas, como “flagelo da seca” e “alívio aos efeitos da estiagem”, minimizando as expectativas de desenvolvimento trazidas pela obra que estava inaugurando. Citou Dom Helder Câmara, bispo que, em 1957, participou de uma conferência em Campina Grande para discutir os problemas do Nordeste¹⁷. Da sombra, por várias vezes, o presidente Temer ironizou quem estava sob o sol.

A segunda cerimônia foi chamada de inauguração popular. Ocorreu em uma data simbólica para muitos nordestinos: 19 de março, dia de São José. Como canta Luiz Gonzaga¹⁸, é quando se espera a chuva e a anunciação de um ano de bom inverno e fartura. O evento foi aberto, realizado em praça pública, com a presença de milhares de pessoas de várias cidades e estados do entorno. O momento teve fortes ativações de elementos da identidade cultural da região: apresentações de sanfoneiros, trios de forró, orquestras de frevo, músicas alegres e de evocação dos lamentos sertanejos, Chico César e suas canções sobre as lutas locais, poetas repentistas, pessoas com chapéu de vaqueiro e cangaceiro, fogos de artifício¹⁹. A ex-presidente Dilma Rousseff contextualizou seu processo de “impeachment”, falou sobre democracia e denunciou as iniciativas do novo governo. Sobre a obra da transposição, adotou um discurso mais técnico, embora sugerisse maior entendimento de possíveis impactos sociais derivados daquela ação. Na sua fala, um instante chama atenção: o Nordeste é o lugar para onde a água da transposição está sendo levada, esquecendo que o curso natural do rio passa pela Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. De forma involuntária, talvez ela estivesse associando a ideia de Nordeste à área historicamente mais vulnerável aos efeitos das estiagens, ao chamado Nordeste árido²⁰, sem rios perenes, especialmente os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba.

O ex-presidente Lula discursou a partir de outra perspectiva, como sujeito partícipe e ativo naquele contexto. Nascido no final do Estado Novo, em Caetés, semiárido pernambuco,

¹⁶ Cf. *Obra...* (2017) e *Jornalista...* (2017).

¹⁷ Cf. Hirshman (2009, p.187-188).

¹⁸ *Música São João do Carneirinho*, álbum *São João na Roça* (1958).

¹⁹ Cf. *Inauguração...* (2017a) e *Inauguração...* (2017b).

²⁰ Cf. expressão utilizada em IOCS (1914, p.XXIX).

bucano, migrou para São Paulo com a família. Na sua fala, parecia carregar o peso histórico dos processos políticos que configuraram os sistemas econômicos e sociais nordestinos, as disputas no sentido de concentrar ou equilibrar em regiões, ou em pequenos grupos, o desenvolvimento nacional²¹. Nas entrelinhas, falou sobre as oligarquias e a estrutura fundiária do lugar, sobre as tensões para manter o Nordeste como exportador de mão de obra barata e pouco qualificada para o crescimento econômico do Sudeste, sobre a necessidade de se modernizar o sistema produtivo do semiárido. Contou sua história pessoal, relatou a luta diária em busca de água durante a infância, conversou direto com o povo, compartilhando experiências comuns a muitos dos ali presentes. Evocou a intervenção divina no destino que o levou até a presidência da República, tomou para si e para Dilma a paternidade e a maternidade da obra. Perpassando os discursos dos três presidentes, a crença nas políticas hídricas e viárias como vetores de desenvolvimento e de diminuição das desigualdades entre os sertões nordestinos e o restante do país.

Para além dos jogos de cena, das interpretações possíveis e das reincidências nas tensões Nordeste/Sudeste no cenário político atual (2019-2020), inclusive nas falas do presidente e ministros, o episódio de Monteiro é mais um capítulo de um longo debate sobre a questão das secas no semiárido brasileiro, intensificado desde a segunda metade do século XIX²². As especulações acerca da transposição das águas do rio São Francisco ganharam maior notoriedade nesse período, como também as apostas em obras de infraestrutura para solucionar o problema²³. Nas expressões de época, ações contra, para combate ou de extinção das secas. Nos termos de hoje, iniciativas de convivência com as secas e de garantia de segurança hídrica para as populações e atividades econômicas. Por trás do histórico das narrativas políticas e das estratégias de ação, estiveram (e estão) em disputa interesses diversos, visões de mundo distintas e tensões entre conservar ou modernizar as bases econômicas e sociais da região, entre apenas mitigar as consequências das estiagens ou empreender iniciativas de maior vulto, capazes de transformar os sistemas produtivos e desenvolver o lugar, superando o tema. Na discussão, determinados agentes entendiam que o Estado deveria assumir as rédeas do desenvolvimento da nação e ampliar a integração dos povos e dos territórios secos às lógicas econômicas nacionais e internacionais, ao capitalismo, levando o progresso e a civilização. Das persistentes fricções no decorrer de mais de cento e cinquenta anos, conectadas pelas reproduções discursivas, as soluções resultaram mistas, intermitentes, frutos de um processo cíclico de tomadas de impulso e subseqüentes estancamentos.

²¹ Sobre as ações executadas pelo governo federal para o desenvolvimento do Nordeste, ver também o discurso do governador da Paraíba, Ricardo Coutinho (INAUGURAÇÃO..., 2017a).

²² O contexto do projeto de integração das águas do rio São Francisco é mais complexo do que o exposto no texto acima. É resultado de um longo caminho que envolveu uma série de embates, negociações e cessões entre técnicos, ambientalistas, movimentos sociais, igrejas, instituições, artistas, políticos, proprietários de terra, industriais. Sobre o assunto, ver Bezerra (2002), Barros (2017) e Sá (2017). Maiores informações sobre o projeto, ver o site do Ministério da Integração Nacional: <<http://www.mi.gov.br/web/projeto-sao-francisco/inicio>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

²³ Conforme Villa (2000, p.36, 37), a proposta para a transposição do rio São Francisco data do período de permanência da Corte portuguesa no Brasil. Sobre o assunto, ver também: Halfeld (1860), Lisboa (1959, p.7-10), Almeida (1994, p.406-408), Avelar Junior (1994, p.18, 25).

Embora existam registros de secas anteriores²⁴, foi a de 1877-1879 que transformou a questão em problema nacional. A estagnação da economia de exportação dos chamados estados do Norte (principalmente a produção algodoeira, localizada no interior), a passagem do trabalho escravo para o trabalho livre, a perda de espaço político das classes dominantes nortistas frente a outras regiões do Brasil, o descontentamento das camadas populares diante das mudanças em curso, dentre outros fatores, criaram uma conjuntura que potencializou os efeitos do fenômeno, juntamente com campanhas da imprensa para sensibilizar a opinião pública do país (ALBUQUERQUE JUNIOR, 1988, p.15-96)²⁵. Desde então, acentuaram-se os relatos de mortes aos milhares²⁶, sede, epidemias, saques, desestruturação da agropecuária, migrações, esvaziamento do campo e dos menores municípios, invasão e inchaço populacional das capitais e das maiores cidades, organização de grupos de flagelados em colônias e campos de concentração, desagregação familiar, ameaças de convulsões sociais, representações de barbárie, promiscuidade, calamidade e terror coletivo²⁷. Seja nos jornais, nos meios técnico e político, na literatura e demais manifestações artísticas, a problemática das secas passou a ser associada a um quadro de miséria e atraso, em oposição a um pretenso progresso experimentado em outras partes do território nacional, colaborando, ao longo dos anos, com a criação de uma imagem não raro generalizada e estereotipada da região que hoje conhecemos como Nordeste²⁸.

Como aponta Sousa Neto (2012, p.50), na década de 1870 o Império foi perpassado por ideias e processos modernizadores, de naturezas política, técnica e cultural, frutos de um amplo cenário de escala global de avanço do capitalismo e intensificação das revoluções industrial e técnico-científicas²⁹. “De posse de um Estado territorial em meio à modernização do mundo, era chegada a hora de construir um Estado-nação ou uma nação para um território estatal”. Isso implicava em unificar em torno de um mesmo projeto uma população diversa (histórica, cultural e materialmente), distribuída em um imenso território, inclusive com ameaças separatistas³⁰. Era necessário, portanto, conhecer, controlar e ordenar as populações tidas como bárbaras, assim como os lugares desco-

²⁴ Albuquerque Junior (1988, p.16) aponta registros desde o século XVI. Almeida (1994, p.164) afirma que, em 1692, ocorreu “a primeira seca que desolou o nordeste conquistado”. Ver também Cunha (2016, p.45) e Aguiar (1937, p.117).

²⁵ Além de Albuquerque Junior (1988), outros autores analisam a conjuntura da seca de 1877-1879, tais como Furtado (2007), Villa (2000) e Castro (2010).

²⁶ Conforme apontado por Davis (2002), as secas do período 1876-1879 foi um fenômeno que atingiu não só o Brasil, mas uma série de outros países, como Índia e China. Nos sertões nordestinos, o autor estima o número de mortes entre 500 mil e 1 milhão de pessoas. Já Villa (2000, p.83) calcula o número mínimo de 500 mil mortes, cerca de 4% da população brasileira da época.

²⁷ Há vasta literatura que retrata esse cenário. Aqui, utilizamos Ferreira e Dantas (2001, p.2), Costa (1936), Martins (1938), Castro (1965), Albuquerque Junior (1988), Villa (2000), Neto (2009), Castro (2010), Ramos (2014), Ferreira Neto (2015), Queiroz (2015), Schwarcz e Starling (2015). Sobre as matérias nos periódicos do final do século XIX sobre as secas do Norte, consultar a Hemeroteca Digital Brasileira da Biblioteca Nacional, disponível em <<http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>>. Acesso em: 11 fev. 2018.

²⁸ Sobre o assunto, ver Albuquerque Junior (2011, 2017).

²⁹ Cf. Hobsbawm (1977).

³⁰ Cf. Albuquerque Junior (2017, p.231).

nhecidos sertões adentro, de natureza hostil. O país também precisava de “infraestruturas modernas que atendessem ao mesmo tempo a fins agrícolas, comerciais, políticos e militares” (SOUSA NETO, 2012, p.50-51). Nesse contexto, o fenômeno ocorrido em 1877-1879 colocou as secas como uma barreira para o desenvolvimento do Brasil, funcionando como ponto inicial de uma série de acontecimentos de cunho político-sociais e técnico-científicos que convergiram para as primeiras tentativas de operações sistematizadas do Estado sobre o semiárido brasileiro. A gravidade e as consequências do episódio, vinculadas às denúncias e clamores da imprensa brasileira, forçaram o governo imperial a organizar uma política de intervenções públicas em nível federal, tendo como ponto de partida a realização das chamadas sessões do Instituto Politécnico Brasileiro, no Rio de Janeiro (SILVA, 2012, p. 5-6). Os debates, capitaneados pelos engenheiros, resultaram na organização de comissões científicas e técnicas para estudo do caso e na consequente formulação de uma proposta para superar o quadro, com foco na execução de obras de infraestrutura, em especial na construção de grandes açudes, portos, ferrovias, estradas de rodagem, linhas telegráficas e reflorestamento³¹.

O plano de ações engendrado durante o Império rendeu poucos resultados e o debate chegou até o começo do século XX, em período republicano. Em 1909, o número 19 da *Revista do Club de Engenharia* foi dedicado à publicação do parecer intitulado “O Problema do Norte”, elaborado pelo engenheiro Raymundo Pereira da Silva, em junho de 1907³². No documento, o autor lamentou que, desde 1877, na zona situada entre os rios Parnaíba e São Francisco, morreram aproximadamente 2 milhões de pessoas vítimas de fome e de moléstias, além de mais de 500 mil sertanejos que migraram para outras regiões em busca de sobrevivência. Criticou o fato de o governo investir na imigração estrangeira como meio para o desenvolvimento do Sul do país e negligenciar “os nossos patrícios” nortistas, que, apesar de todas as dificuldades, conseguiam resultados econômicos vantajosos. O engenheiro falou das assimetrias na infraestrutura produtiva entre os estados no Norte e do Sul, e concluiu: “depois da abolição da escravatura e do saneamento da Capital Federal”, chegou a vez de enfrentar o problema do Norte, por uma questão humanitária, social, econômica e política. “Problema eminentemente nacional, não só porque interessa intimamente à maior parte da superfície do território da Republica, como, principalmente, porque resolvê-lo é assegurar dentro de poucos annos ao Brasil uma situação privilegiada entre as nações do globo”. Na sequência, e sem uma perspectiva crítica acerca dos contextos de exclusão social advindos do pós-1888 e dos episódios ocorridos no Rio de Janeiro no começo dos novecentos³³, propôs medidas para atenuar os efeitos das secas e fomentar o desenvolvimento na região, como a construção de uma rede de transportes, açudes, canais de irrigação e poços (SILVA, 1909).

³¹ Cf. Brito (1913), Silva (2012), Albuquerque Junior (1988), Almeida (1994), Ferreira e Dantas (2001), Farias (2008) e Castro (2010).

³² O Norte, no caso, se referia aos estados da Bahia até o Acre, sendo dividido, de modo impreciso, em duas partes: o Nordeste, correspondente aos estados atingidos pelas secas, e o Noroeste, equivalente à região amazônica.

³³ Sobre o assunto, ver Sevcenko (1998), Schwarcz e Starling (2015), Schwarcz (2017).

No mesmo ano de 1909, após sucessivas constituições e extinções de comissões para tratar do assunto³⁴, foi criada a Inspetoria de Obras de Contra as Secas (IOCS), órgão federal específico para sistematizar e executar ações sobre as zonas atingidas pelas estiagens. Estava vinculada ao Ministério de Viação e Obras Públicas (MVOP) e possuía interlocuções com Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (MAIC), ambos também criados em 1909³⁵. Com atuação entre o Piauí e o norte de Minas Gerais, escritório central no Rio de Janeiro e três seções distritais distribuídas pelos estados, o decreto que regulamentou o funcionamento da IOCS estabeleceu como escopo principal de trabalho o desenvolvimento de pesquisas para o conhecimento do território (nas áreas de meteorologia, geologia e topografia), a preservação e recomposição das florestas e a elaboração de estudos e construção de infraestruturas hídricas e viárias (BRAZIL, 1910). Surgiu como uma instituição de engenheiros, alicerçada na lógica positivista da conquista do progresso³⁶ através da intervenção sobre o meio, a partir da técnica e do conhecimento científico. Os relatórios das atividades realizadas pela IOCS durante seus primeiros anos de existência registram estudos, projetos e obras de açudes, poços, estradas de rodagem, barragens submersas e bacias de irrigação, além de apresentar resultados dos levantamentos sanitários e científicos de reconhecimento do lugar. Os documentos narram as dificuldades logísticas para penetrar a caatinga, a escassez orçamentária, a paralisação de obras e a incapacidade para agir e prestar socorro frente à grande seca de 1915³⁷. Fato que ocasionou, em julho desse ano, a constituição de um arranjo paralelo para minimizar os efeitos do flagelo, a Comissão de Obras Novas Contra as Secas³⁸.

A carência de recursos financeiros e técnicos também foi enfrentada pelo engenheiro Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa, primeiro inspetor da IOCS (1909-1912), responsável pela implantação e organização da inspetoria (IFOCS, 1934c). Em 1913, após ter deixado o cargo, ele realizou uma conferência nos salões da Biblioteca Nacional dedicada ao tema das secas (LISBOA, 1959)³⁹. Sua fala buscava explicar, através de argumentos científicos, o fenômeno da estiagem em suas dimensões físicas (clima, relevo, hidrografia, flora) e humanas (origens e características do povo do sertão), a partir da consideração de que o conhecimento geográfico de um país era, antes de tudo, uma necessidade política. Era preciso conhecer para intervir e estimular as potencialidades do semiárido, compreendendo a seca não apenas como fenômeno de natureza física, mas também econômica e social. Desse entendimento, defendia a intervenção do Estado para “introduzir os melhoramentos necessários ao progresso econômico da região e conjuntamente ministrar ao povo a necessária educação, para que possa gozar desses benefícios”. Mais do que isso, Arrojado Lisboa percebia na heterogeneidade e nos desequilíbrios regionais do Brasil um motivo de tensão e ameaça à unidade nacional. No seu pensamento, o país era

³⁴ Sobre o assunto, ver Almeida (2010).

³⁵ Cf. Maia (2008).

³⁶ Sobre o assunto, ver Moraes (2018).

³⁷ Cf. IOCS (1913 e 1914) e IFOCS (1920 e 1921).

³⁸ Sobre o contexto de criação dessa comissão, ver o trabalho de Castro (2010).

³⁹ Texto da conferência também disponível em Sousa et al. (1980).

FIGURA 1
Epitácio Pessoa. FONTE: Acervo Biblioteca
Presidência da República.

[...] habitualmente considerado como uma unidade geográfica. Porque fundamos a nossa unidade política muito antes do nosso despertar econômico, habituamo-nos a considerarmos-nos todos iguais. [...] Só agora verdadeiramente começamos a despertar do nosso letargo, começamos a ter a consciência de que não habitamos uma terra, mas terras diferentes, de difíceis comunicações entre si. [...] O sentimento da unidade nacional ainda é bastante forte hoje em dia, para impedir qualquer ideia germinadora de desmembramento; amanhã talvez não o seja. Uma política se impõe agora, capaz de neutralizar os efeitos da diferenciação antropogeográfica, no interesse da unidade política da nação. [...] Só assim, procurando o equilíbrio econômico, poderemos neutralizar a tendência permanente das regiões de grandes diferenciações geográficas, para se tornarem Estados autônomos, quando retardados ou contrariados pelo homem em sua marcha pelo progresso. [...] O problema das secas é, pois, na sua mais alta expressão, o problema mesmo da nossa integridade nacional. Os estadistas beneméritos que, observando a evolução da ideia, assinaram o Decreto nº. 7.619 de 21 de outubro de 1909 [de criação da IOCS], tiveram disso a perfeita compreensão. Todos vós, filhos do Nordeste, tendes a consciência de que todos nós do Sul contribuiremos para a prosperidade de vossa terra, como vós tendes contribuído para a grandeza da nossa (LISBOA, 1959, p.13).

Evocando um debate que vinha desde o século passado e se estenderia pelas décadas de 1920 e 1930, a ideia de Brasil enquanto um grande arquipélago desconexo ou uma soma de núcleos regionais isolados⁴⁰, com diferenciações antropogeográficas, o engenheiro depreendia que o sentimento de nação não se sustentava apenas em sua esfera política, como uma entidade abstrata. Seria necessário ampliar a coesão entre as diversas partes do território nacional, gerar equidade econômica, levar progresso e integrar todos os povos e regiões ao desenvolvimento do país, da Amazônia úmida à caatinga seca, passando pela mata amena e campos temperados do Sul. Lisboa acreditava que “a água em todos os países necessitados de irrigação, tanto no Egito como na Índia ou China, foi um forte fator de política e civilização” (LISBOA, 1959, p.11-13). Para tanto, ele reforçava a crença na transformação econômica e social do semiárido por intermédio das obras de infraestrutura hídrica, especialmente a grande açudagem para promover a irrigação e incrementar a agricultura⁴¹. Em 1920, Miguel Arrojado Lisboa voltou a assumir a direção da inspetoria, exatamente no primeiro ciclo de execução do chamado “plano geral de grande açudagem do Nordeste”, sobre o qual discorreremos mais adiante. Nesse momento, o órgão já se denominava Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) e o presidente da República era o paraibano Epitácio Pessoa⁴² FIGURA 1.

⁴⁰ Sobre o assunto, ver Bresciani (1998), Maia (2008) e Sousa Neto (2012).

⁴¹ Naquele momento, Arrojado Lisboa se colocou contra a transposição das águas do rio São Francisco, por julgar tecnicamente inviável e por acreditar que a grande açudagem resolveria a escassez e água nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Para maiores detalhes, ver Lisboa (1959).

⁴² Sobre as relações políticas de Epitácio Pessoa na Paraíba, ver Lewin (1987).

O decreto que reestruturou a inspetoria foi assinado no final do governo do presidente Delfim Moreira, em julho de 1919. A IFOCS passou a ter rotinas administrativas e atribuições mais detalhadas, mantendo o foco nas pesquisas sobre o meio físico e nos estudos, projetos e execuções de obras de infraestruturas hidráulicas e viárias. Assim como na antiga IOCS, não era atribuição principal da repartição o socorro às vítimas atingidas pelas periódicas estiagens. Pelo regulamento, isso era função secundária, providência paliativa, em casos de calamidade pública causados pelas secas nas regiões atendidas pelo órgão. Nessas ocasiões, o inspetor deveria tomar “as medidas necessárias, na proporção da intensidade do flagello, iniciando serviços, impulsionando as construções, organizando comissões de concerto com a natureza de cada serviço” (BRASIL, 1919a), utilizando, para tanto, a mão de obra dos sertanejos. Em troca, esses receberiam alguma assistência, geralmente em condições precárias, que muito mal dava para garantir a subsistência, expediente que ficou conhecido como frentes de trabalho ou frentes de emergência⁴³, por vezes associadas à organização de campos de concentração de sertanejos em situação de flagelo. Em princípio, a IFOCS era uma instituição do Estado brasileiro orientada no sentido de esquadrihar o semiárido e fazer as intervenções necessárias para subverter as condições impostas pela natureza, acreditando que, dessa forma, estaria levando o progresso, criando as bases para o desenvolvimento do capitalismo e realizando reformas sociais. A prática se mostrou mais complexa.

Epitácio Pessoa assumiu a presidência logo em seguida, no final de julho de 1919. A eleição do “filho do Nordeste”, na expressão de algumas publicações da época⁴⁴, ou do “homem do Norte”, na denominação do futuro ministro José Américo de Almeida, foi uma exceção e representou uma conciliação do impasse entre paulistas e mineiros, dentro do sistema político conhecido como café com leite, vigente durante a Primeira República (AVELAR JUNIOR, 1994, p.47)⁴⁵. Em 1923, a revista *Architectura no Brasil*, cujo redator chefe era o arquiteto Nestor de Figueiredo⁴⁶, publicou uma série de matérias intituladas *Contribuições para o estudo e conhecimento das zonas de irrigação do Nordeste do Brasil*. Em uma das edições, o periódico reproduziu trecho de um discurso proferido por Epitácio Pessoa no ano de 1917, e que lhe serviu de plataforma de governo mais tarde, no qual sintetizou “suas idéias sobre a solução dos principaes problemas nacionaes, e, muito particularmente, referindo-se ao das seccas” (AMARAL, 1923, p.58). Para ele, “nos cuidados que deve merecer a situação interna da Republica um dos problemas cuja solução se impõe, porque augmentará grandemente a nossa capacidade economica, é o da extincção das seccas do Nordeste brasileiro”, pois era um “fenômeno desolador que

⁴³ Em alguns momentos, parte dos atingidos pelas secas foram confinados nos chamados campos de concentração, onde alguns serviam de mão de obra em fazendas e obras públicas. Sobre o assunto, ver Rios (2001) Costa (1936), Queiroz (2015), Neto (2013, p.102-104) e Castro (2010).

⁴⁴ Cf. Amaral (1923, p.58).

⁴⁵ Sobre o assunto, ver o capítulo *O homem do Norte* do livro de José Américo de Almeida (1994, p.277).

⁴⁶ Nestor de Figueiredo (1893-1973) era pernambucano, radicado no Rio de Janeiro. Formou-se pela Escola Nacional de Belas Artes (ENBA) e, durante os anos 1930, elaborou planos urbanos ou foi sondado para desenvolver serviços de urbanismo para várias cidades do Nordeste, como Recife e Olinda (PE), João Pessoa, Cabedelo e Campina Grande (PB), Fortaleza (CE), Teresina (PI), além do traçado de duas estâncias termas, Brejo das Freiras, no sertão paraibano, e Salgado, em Sergipe (TRAJANO FILHO, 2013, p.99).

periodicamente nos rouba vidas preciosas, nos estanca fontes abundantes de renda, e não abona a previdência dos governos do Brasil”. Sobre as ações realizadas até aquele momento, ele dizia que, com exceção de algumas obras “empreendidas em administrações passadas e sobretudo no período vigente, o que se tem feito até aqui, sem plano de continuidade, desordenado e desconexo, pouco tem contribuído para melhorar as tristes condições daquela região” (PESSOA apud AMARAL, 1923, p.58). Em outro trecho do mesmo discurso, reproduzido por Almeida (1994, p.293) em livro de 1923, continuou:

Não ha, senhores, uma alma de brasileiro que não repilla com a mais indignada revolta a idéia do desmembramento da nossa bella Patria. Ninguém, que não seja inteiramente destituido de senso politico, poderá pensar um só instante em crear prevenções e antagonismos entre as duas grandes zonas geographicas da Republica. Mas aos governos incumbe, por uma distribuição equitativa de sua acção providente, afastar os motivos de reclamação e de queixas.

Já como presidente, em mensagens enviadas ao Congresso Nacional, Epitácio Pessoa (1920, 1921 e 1922) retomou muitos dos pontos e argumentos presentes nesse discurso e nas falas de alguns engenheiros, notadamente o entendimento da seca enquanto elemento dismantelador do sistema produtivo, que provocava desigualdades regionais e ameaçava à unidade nacional. Para tanto, descreveu o quadro de horror da calamidade, refutou as propostas de despovoamento dos sertões pela inviabilidade, altos custos e vínculos das pessoas com suas terras, evocou a moral e o espírito patriótico dos brasileiros, analisou o problema e apresentou as soluções utilizando números e informações técnico-científicas, citou a ação do Estado sobre os territórios áridos de outros países, em especial dos Estados Unidos, de onde havia retornado para assumir a presidência em 1919, cujos resultados “teem sido verdadeiramente admiraveis; immensos os beneficios politicos, industriaes e financeiros obtidos para a Nação” (PESSOA, 1921, p.31). Como saída, defendeu maior equidade na distribuição dos investimentos públicos pelo país, o aumento dos recursos federais para realização do programa de obras hídricas e viárias da IFOCS e a contratação de empreiteiras estrangeiras, dotadas de capital e condições técnicas, para agilizar a execução do plano de grandes açudes públicos do semiárido. Nas palavras de Arrojado Lisboa, condição necessária para “a integração do Nordeste na economia nacional” (IFOCS, 1923, p.4).

Para Celso Furtado, em entrevista para Hirschman (2009, p.185), Epitácio Pessoa foi o responsável pela primeira grande expansão da IFOCS. Em dezembro de 1919, poucos meses após assumir a presidência, assinou o decreto que autorizou a “construcção de obras necessarias á irrigação de terras cultivaveis no nordeste brasileiro” (BRASIL, 1919b). Em março de 1920, aprovou o decreto que aprofundou as atribuições da inspetoria⁴⁷ e regulamentou as dotações orçamentárias para tal fim, através da “Caixa Especial das Obras de Irrigação de terras cultivaveis no Nordeste Brasileiro” (BRASIL, 1920), base de recursos da IFOCS. Observando o gráfico das despesas anuais do órgão, é possível verificar o salto dos

⁴⁷ Em comparação com o Decreto nº 13.687, de 09 de julho de 1919.

investimentos nas ações sobre o semiárido durante o período 1920-1922 **FIGURA 2**. Segundo Albuquerque Junior (1988, p.374-376), no decorrer do governo do presidente Epitácio Pessoa, “cerca de 15% da receita total do país foi carreada para o Norte, sob protestos violentíssimos das oligarquias sulistas”. Forjaz (1976) aponta que os conflitos de Epitácio com esses grupos de poder, derivados dos “laivos independentes de sua política, ou seja, a não-submissão total aos interesses específicos dos cafeicultores”, levou o eixo São Paulo-Minas a antecipar a campanha para sua sucessão como forma de enquadrá-lo.

As reações contra os trabalhos desenvolvidos pela IFOCS podem ser medidas pelas tensões entre a presidência, a oposição e a imprensa. Em 1921, na mensagem que enviou para o Congresso Nacional, Epitácio Pessoa afirmou que as obras contra as secas eram um dos temas favoritos da oposição, que as julgava como “despesas adíaveis, gastos excessivos, obras insensatas” (PESSOA, 1921, p.30). No começo de 1922, reagiu contra acusações “de escandalosas deshonestidades para proveito próprio, de contrerraneos e parentes, sem que nada haja feito ainda no nordeste, a não ser importar algum material para logo abandoná-lo às intemperies na beira da estrada”. Atacou veículos de imprensa e certos jornalistas, que estariam desvirtuando os fatos, inventando o que nunca existiu, caluniando o “depositário do poder público”, ofendendo-o em sua honra pessoal e no melindre do seu lar. “Não são órgãos da imprensa, que imprensa não é essa abjeção; são tocaias excusas, onde se occutam os profissionais da diffamação, prontos a atacar a reputação das autoridades que não lhes satisfazem o appetite voraz de dinheiro, de negocios ou de favores. É por isto que eles se oppõem a uma lei de imprensa” (PESSOA, 1922, p.140-141). Acusado de ser regionalista, respondeu:

Mas não de convir os detractores do Governo que o meu regionalismo é minimamente modesto. Levei tres annos a gastar, em sete Estados do nórdeste, com obras as mais variadas e do maior vulto, a quantia de 95.000.000\$000. Pois nos Estados do sul, *só em estradas de ferro*, o meu Governo despendeu *mais do triplo desta quantia*. Só para pôr termo á crise de transporte em um Estado do sul, o do Rio Grande gastou o Thesouro 200.000.000 de francos ou, ao cambio de 12, 160.000.000\$000. Só a Estrada de Ferro Central do Brasil consumiu mais do que todas as obras do nordeste (PESSOA, 1922, p.154, *itálico do autor*).

Na disputa das narrativas, o governo federal também fez uso da imprensa para prestar contas e convencer a opinião pública da importância das obras hídricas e viárias empreendidas pela inspetoria, especialmente do seu papel enquanto elemento civilizador e dinamizador da economia nacional. Na edição do dia 7 de setembro de 1922, nas comemorações do centenário, a revista *Ilustração Brasileira* publicou o primeiro trecho de uma longa matéria intitulada: “As obras contra as seccas vistas por um leigo”. De caráter propagandístico a favor do governo, em tons elogiosos às figuras do presidente, do engenheiro Arrojado Lisboa e de outros políticos e técnicos, a reportagem expunha

FIGURA 2
Gráfico das despesas anuais IOCS/IFOCs/
DNOCS entre 1909 e 1988. FONTE: Paula, Gou-
veia Neto e Araújo (1989).

de forma didática e ricamente ilustrada as ações em execução pela IFOCS⁴⁸. O artigo estava destinado ao convencimento do transeunte da “Avenida Rio Branco, o filho das grandes cidades, habituado ao conforto das terras civilizadas, com o horizonte das suas cogitações limitado pelo seu raio visual, tendo a antecipada certeza de que nos pontos em que vive jámais lhe faltará com o que satisfazer”, pessoa que não têm a menor ideia “do que representam os trabalhos empreendidos pela fecunda visão patriótica do ac-
tual presidente da Republica” (SEIS..., 1922a). Na sequência, com o suporte de fotogra-
fias, gráficos, mapas e demais informações técnicas, a matéria apresentou as obras em

⁴⁸ Sobre o mesmo tema, ver as edições da revista *Era Nova* do ano de 1922, periódico em circulação na Paraíba.

curso das rodovias, ferrovias e dos grandes açudes, explicando que, através da irrigação, a lavoura do algodão experimentaria um grandioso futuro, “sendo o Nordeste o habitat dessa planta, como as terras de S. Paulo e Minas o são do café” (SEIS..., 1922b)⁴⁹.

Os embates travados por Epitácio Pessoa nos mostram a recorrência e a atualidade de alguns temas, como o papel da imprensa perante a opinião pública e as possibilidades de regulamentação do setor, e nos colocam algumas questões, de limitadas respostas dentro do escopo do presente trabalho. Como vimos anteriormente, alguns autores apontam que oligarquias nordestinas, diante de um quadro de perda de prestígio político e econômico, mobilizaram-se em volta do tema das secas como forma de atrair a atenção e os recursos do governo central, não raro para benefício próprio e manutenção das relações de poder em suas regiões de influência, limitando, assim, a extensão das ações modernizadoras empreendidas pela IFOCS. Para além dessa constatação, vale indagar se esse foi um expediente utilizado apenas pelas oligarquias nordestinas ou se foi reproduzido por outros grupos de poder nas suas intermediações junto ao Estado, em particular para decidir o destino dos investimentos públicos em obras de infraestrutura. Diante de um relato no qual o presidente Epitácio Pessoa (1922, p.118-162) apresentou uma série de obras em execução por todo o Brasil, notadamente ferrovias em São Paulo e Minas Gerais, por qual motivo só as “obras do Nordeste” viraram problema, a ponto de incitar a oposição, os veículos de comunicação e a reação do presidente da República? Por qual razão o debate migrou do campo técnico-científico sobre a necessidade das obras, amparado em argumentos elaborados pelo corpo de engenheiros da inspetoria, para a transformação da questão em um caso de corrupção generalizada⁵⁰, desprezando as realizações e minimizando a importância da IFOCS enquanto agência estatal de pesquisa e desenvolvimento do semiárido? As insistentes tensões intra e entre Norte/Nordeste e Sul articuladas na retórica de políticos e engenheiros, assim como as tentativas para apaziguá-las, inclusive com a associação entre os principais produtos agrícolas de ambas as regiões (algodão e café), dá pistas de um contexto maior e mais complexo, tendo como uma das motivações a disputa do Estado pelas forças políticas em cena, principalmente do seu poder para decidir e financiar infraestruturas para a dinâmica das atividades produtivas do país. Não só quais infraestruturas, mas também onde instalá-las e, por consequência, onde incrementar a economia e quais grupos oligárquicos fortalecer, sejam de atritos externos ou internos à própria região.

O fato é que, findo o governo do presidente Epitácio Pessoa, os investimentos destinados para a IFOCS despencaram. Em 1923, retomado o revezamento São Paulo-Minas Gerais,

⁴⁹ Além das mensagens ao Congresso Nacional, o presidente Epitácio Pessoa mobilizou uma série de esforços para rebater as críticas contrárias às ações da IFOCS, notadamente a construção dos grandes açudes. Em 1922, ele nomeou uma comissão para inspecionar as obras em execução no semiárido, comandada pelo sertanista Cândido Rondon. Em 1923, após ter deixado o governo, respondeu às críticas que sofreu utilizando muitos dos argumentos já explorados em outras ocasiões. Sobre o assunto, ver Almeida (1994, p.713-721) e Villa (2000). Nos relatórios da IFOCS de 1922, são apresentadas as estatísticas dos serviços realizados durante o seu período à frente da presidência (IFOCS, 1923, 1924a).

⁵⁰ Muito longe de terem sido apenas nas “obras do Nordeste”, as ações corruptoras viabilizaram a própria sustentação da Primeira República, nas relações entre as oligarquias do interior do país e o governo central, em contraposição ao almejado regime do progresso e da racionalidade (SEVCENKO, 2003, p.51).

Arthur Bernardes destinou menos da metade dos recursos que foram aplicados em 1922. Em mensagem ao Congresso Nacional, falou do propósito de dar continuidade à execução do programa de grandes obras, importante para a “defesa definitiva do Nordeste contra a calamidade climaterica que o empobrece, esteriliza e exige, periodicamente, enormes sacrifícios da Nação” (BERNARDES, 1923, p.128). Limitando o problema ao Nordeste, e não mais ao Brasil, e entendendo as verbas aplicadas como sacrifícios, e não mais como investimentos, Bernardes diminuiu significativamente o volume dos trabalhos da inspetoria, alegando dificuldades financeiras e uma reorganização mais eficiente na gestão dos serviços. Em 1924, ele extinguiu a *Caixa Especial das Obras de Irrigação de Terras Cultiváveis no Nordeste Brasileiro* e fez outra reestruturação na IFOCS, diminuindo seu quadro de funcionários (BERNARDES, 1924, p.151)⁵¹. A partir de então, as despesas da inspetoria voltaram aos patamares da antiga IOCS, próximos do zero, e assim permaneceram até o início dos anos 1930 [FIGURA 2](#). Em 1925, o presidente assinou um decreto que suspendeu todas as obras públicas em execução no país (BRASIL, 1925). Por isso, foram interrompidos todos os serviços “que estavam sendo executados nos Estados do Nordéste, desde o Piauíhy até a Bahia”. Porém, as ferrovias em construção pelo Brasil ficaram de fora da suspensão, pois “compreendia bem o Governo que não lhe era licito interromper, e menos paralisar, a melhor organização e o desenvolvimento daquelles que, interessando imediatamente ao surto e á circulação da riqueza, são condições essenciaes de toda á reconstituição financeira” nacional (BERNARDES, 1926, p.164-165, 215)⁵². Tudo ocorreu com o silêncio da bancada nordestina no Congresso Nacional, que assistiu “passivamente ao desmonte do projeto de modernização da região” (VILLA, 2000, p.139).

De 1923 até 1929, perpassando os mandatos dos presidentes Arthur Bernardes e Washington Luís, os relatórios da IFOCS registram a desaceleração e a paralisação das obras, o atraso no pagamento dos operários, greves, o abandono dos acampamentos de obra e os lamentos do inspetor Miguel Arrojado Lisboa diante do quadro⁵³. Momento de frustração também para o intelectual paraibano José Américo de Almeida, entusiasta das modernizações implementadas no semiárido pelo conterrâneo Epitácio Pessoa. No romance *O boqueirão*, ambientado em um desses acampamentos de obra da IFOCS, Almeida (1935, p.193-215) narra a chegada da notícia do corte de verbas pelo governo federal, a paralisação das atividades, o desmonte e o sucateamento das instalações, os assaltos e saques nos espaços abandonados, o movimento de retirada dos trabalhadores e, sobretudo, o sentimento de revolta e desalento diante das esperanças roubadas de transformar os sertões. Aos poucos, “voltava-se a formar-se a paisagem pastoril. O sertão, que já cheirava a gasolina, retomava seu cheiro de gado, um cheiro de curral, de coisas porcas que cheiravam” (ALMEIDA, 1935, P.214). Nas tensões da Primeira República, grupos de “cangaceiros sinistros e sanguinários”, inclusive o bando de Lampião, invadiram acampamentos no interior do Ceará e da Paraíba (IFOCS, 1928b, p.6, 8-9). Já a Coluna Prestes passou pela região do futuro acampamento do açude de Curema (PB)⁵⁴. Como menciona Lahuerta (1997, p.93), os anos 1920 foram de mudança,

⁵¹ Cf. Brasil (1924).

⁵² Ver também Bernardes (1925).

⁵³ Cf. IFOCS (1924, 1925b, 1926, 1928, 1929, 1930).

⁵⁴ Na época, o povoado de Curema, hoje Coremas, era distrito da cidade de Piancó (PB). Sobre o assunto, ver Souza (2005).

de gênese do Brasil moderno, e foi nesse momento que a decepção quanto à possibilidade de a República realizar o ideal de uma sociedade nova tornou-se absolutamente explosiva, particularmente para os intelectuais, que passaram a questionar as concepções tradicionais e as instituições do país, e cujo desenrolar desembocou na chamada “Revolução de 1930” e no Estado Novo⁵⁵.

Em 1928, o já mencionado bacharel em direito José Américo de Almeida [FIGURA 3](#) era secretário de Estado e uma das pessoas mais influentes do governo de João Pessoa, então presidente da Paraíba e sobrinho de Epitácio Pessoa⁵⁶. Em 1923, José Américo publicou o livro *A Paraíba e seus problemas*, dedicado ao diagnóstico das dificuldades do Estado e à apresentação de soluções. Em maior medida, à questão das secas e à defesa das ações empreendidas pelo governo do presidente Epitácio Pessoa, principalmente o programa dos grandes açudes da IFOCS. Mostrando-se como um estudioso do tema, ele reproduzia os argumentos das estiagens enquanto entrave para o desenvolvimento socioeconômico e ameaça à integridade nacional. Seria necessário, então, agir sobre o meio, pois “a natureza não pode ser mudada em suas linhas gerais, mas pode ser modificada” (ALMEIDA, 1994, p.43). Para tanto, expunha exemplos de serviços de irrigação construídos em outras regiões áridas e semiáridas do mundo, com maior recorrência para o caso dos Estados Unidos e sua agência governamental *Reclamation Service* (depois, *Bureau of Reclamation*), criada em 1902 para desenvolver o oeste estadunidense através da construção integrada de barragens, sistemas de irrigação e usinas hidrelétricas⁵⁷. José Américo saudava a missão civilizadora do presidente Theodore Roosevelt (1901-1909) nos seus esforços para incorporar as terras secas à rede econômica nacional, gerando riquezas e estimulando o mercado interno e o crescimento industrial daquele país. Na fala de Roosevelt (apud ALMEIDA, 1996, p.380), a partir de um sistema de colonização, homens e mulheres “trocarão os productos colhidos da agricultura irrigada pelos productos das fabricas e uzinas dos outros pontos dos Estados Unidos. Cada aldeia florescente onde hoje é o deserto tomará mais tarde seu lugar entre os mais fortes pilares de nossa riqueza comum”. Para José Américo, o Brasil deveria seguir pelo mesmo caminho.

No final dos anos 1920, João Pessoa tentava implementar medidas modernizadoras na política e na economia do Estado, indo de encontro aos interesses das antigas oligarquias do interior paraibano e dos estados vizinhos⁵⁸. Suas indisposições com o velho sistema o levaram a negar apoio à candidatura de Júlio Prestes e a aceitar o convite para a vice-presidência da República na chapa de Getúlio Vargas. Tal associação colocou a realização de obras para combater os efeitos das secas como promessa de campanha da

⁵⁵ Sobre o contexto da década de 1920, ver também Fausto (1991), Tota (1987), Schwarcz e Starling (2015), Skidmore (1982).

⁵⁶ Sobre José Américo de Almeida e o contexto da política paraibana nos anos 1920 e 1930, ver Silva (2015) e o documentário *O homem de Areia*, dirigido por Vladimir Carvalho.

⁵⁷ O *Reclamation Service* também aparece como referência nos discursos do ex-presidente Epitácio Pessoa. Mais adiante, voltaremos a tratar dessa instituição.

⁵⁸ O trabalho de Silva (2015) levanta uma ampla bibliografia sobre o tema, alargando o contexto aqui brevemente apresentado.

FIGURA 3
José Américo de Almeida.
FONTE: IFOCS (1934f).

Aliança Liberal⁵⁹. Assim, com o papel desempenhado pela Paraíba nos acontecimentos de 1930, José Américo de Almeida teve sua projeção política ampliada. O assassinato de João Pessoa e o consequente estopim da revolução alçaram-no a líder civil do movimento na região Norte/Nordeste, ao lado do cearense Juarez Távora, líder militar⁶⁰. Com a vitória da Aliança Liberal e a posse de Getúlio Vargas, José Américo assumiu o Ministério de Viação e Obras Públicas pouco depois, sucedendo a curta passagem de Juarez Távora pela repartição. Iniciou-se, aí, o segundo grande ciclo de expansão da IFOCS. Diante do cenário político favorável, os investimentos na inspetoria tiveram outro salto FIGURA 2 e, ao longo dos anos, foram remontados os aparatos legais para garantir a estabilidade e a continuidade dos trabalhos da inspetoria. Em 1931, um novo regulamento reestruturou a instituição, com a manutenção das pesquisas sobre o meio físico, a redefinição dos serviços viários e a concentração das atenções nas obras de açudagem e irrigação, inclusive com o estabelecimento das bacias hidrográficas passíveis de receber as grandes barragens, localizadas nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba (BRASIL, 1931b). Com isso, esperava-se eliminar a complexidade das atividades do órgão e evitar “a dispersão prejudicial dos primeiros empreendimentos” (ALMEIDA, 1982, p.379-380). Em 1934, a defesa sistemática e permanente contra os efeitos das secas, com o estabelecimento de recursos da União, estados e municípios, foi incluída no artigo 177 da nova constituição do país⁶¹ (BRASIL, 1934). Nesse contexto, o programa de grandes obras do governo de Epitácio Pessoa foi retomado, reestruturado e ampliado, assim como as ações emergenciais e paliativas de socorro às vítimas das secas⁶².

⁵⁹ Cf. Schwarcz e Starling (2015, p.355).

⁶⁰ Em 1932, nomeado ministro da Agricultura, ficando até 1934.

⁶¹ Regulamentado pela Lei 175, de 7 de janeiro de 1936.

⁶² Cf. Brasil (1931a).

A dimensão que os trabalhos da IFOCS ganharam desde então foi, em boa medida, fruto dos esforços de José Américo de Almeida e da sua influência junto à presidência. Em agosto de 1933, o chamado ministro das secas⁶³ embarcou com Getúlio Vargas e outros auxiliares do governo em um dos navios da Lloyd rumo a uma viagem pelos estados nordestinos. Pela primeira vez, um chefe do Estado brasileiro, em pleno exercício do cargo, fazia uma excursão oficial por essa região do país, da Bahia para cima, tendo como um dos intuitos conhecer de perto as diferentes realidades regionais⁶⁴ (NETO, 2013, p.99-100). Sobre o assunto, a revista *Careta* publicou diversas charges em suas capas semanais, articulando humor com o quadro político nacional FIGURAS 4 E 5. Getúlio Vargas adentrou o semiárido em plena seca de 1929-1933 e, conforme mostra Lira Neto (2013, p.102), apesar das tentativas de maquiar a brutalidade da miséria nordestina, passando ao largo dos campos de concentração de flagelados, as adversidades sertanejas eram por demais explícitas para serem ignoradas. “Impressão geral desoladora, de abandono, de pobreza”, anotou o presidente. Nos discursos que proferiu nas capitais da Paraíba e do Ceará, ele criticou o antigo regime republicano e a política das oligarquias, que agiam para desenvolver algumas regiões e descuidavam de outras. Citando autores da literatura das secas (Euclides da Cunha e o próprio José Américo de Almeida, em *A Bagaceira*), falou do quadro de abandono secular a que o Norte/Nordeste estava relegado e a disposição de, no seu governo, saldar a dívida ou, pelo menos, encaminhar o “tardio pagamento”. Afirmou que o regime federativo deveria “amparar e promover o progresso em todas as unidades”, neutralizando “os surtos inevitáveis de egoísmos regionais”, que só têm servido para “enfraquecer os laços de coesão nacional”. Dessa forma, não poderia “haver preferências entre Norte e Sul do Brasil. A unidade nacional irmana todos os Estados, e a União, *mater providens*, deve atender, de preferência, àqueles de seus filhos mais urgidos de amparo”. Portanto, “à luz desse critério, um dos problemas que primeiro e de modo lógico se apresentam, como solução por demais procrastinada, é o genêricamente classificado como problema do Nordeste” (VARGAS, 1933a, p.141-171).

Getúlio Vargas reproduzia os argumentos de que a natureza poderia ser corrigida e a questão superada através da engenharia e dos avanços técnico-científicos, aliados a um planejamento racional das ações e a garantia da continuidade das obras. Ele reforçava a convicção na grande açudagem para implementação de sistemas de irrigação e na construção de estradas como elemento civilizador, para estimular o contato entre as diversas partes do território nacional e tirar o semiárido de seu áspero isolamento, da condição de terra sem lei, favorável ao surgimento de fenômenos como o cangaço⁶⁵. Assim, afirmou o presidente, “o movimento revolucionário de 1930, ao libertar o Norte dos nefastos sindicatos políticos instalados no poder, lhe marcou o início de vida nova e

⁶³ Também chamado de ministro do Norte, salvador e redentor do Norte/Nordeste. Cf. Sousa (2015, p.93) e Santos, Mesquita e Cavalcante (2017).

⁶⁴ A viagem também tinha motivações políticas. Sobre o tema, ver o capítulo sete de Lira Neto (2013).

⁶⁵ Esse foi um discurso repetido por órgãos imprensa da época. Para dar suporte às realizações do governo, em 1935, os *Diários Associados* enviaram o engenheiro Henrique de Novaes para inspecionar os trabalhos da IFOCS após a “Revolução de Outubro de 1930”. O texto evocava os sentimentos da mais alta nacionalidade daquelas ações, cujas finalidades eram de caráter econômico, civilizador e de expansão política, de um Nordeste com potencial para contribuir com a grandeza futura do Brasil. Sobre o assunto, ver os Boletins da IFOCS de fevereiro a junho de 1935.

FIGURA 4
Capa da revista Careta de 16 de setembro 1933. Getúlio Vargas e José Américo de Almeida na viagem pelo Norte.
FONTE: No Norte (1933).

FIGURA 5
Capa da revista Careta de 23 de setembro 1933. Getúlio Vargas e José Américo de Almeida na viagem pelo Norte.
FONTE: A viagem... (1933).

de renascimento promissor” (VARGAS, 1933a, p.141-171)⁶⁶. Passada a seca de 1929-1933 e após a saída de José Américo de Almeida do MVOP, em 1934⁶⁷, os recursos destinados à IFOCS diminuíram, mas se mantiveram em níveis superiores aos do período anterior e relativamente estáveis até 1945 FIGURA 2. O golpe contra a constituição de 1934 e a implantação do Estado Novo, com suspensão da candidatura de José Américo à presidência da República, não alteraram os ritmos dos trabalhos em curso. No decorrer da chamada Era Vargas (1930-1945), a inspetoria manteve certa constância na realização dos serviços, mesmo com as oscilações da conjuntura política nacional e com o contexto internacional advindo com a Segunda Guerra Mundial. Tanto que, durante boa parte desse íterim, entre 1932 e 1942, a repartição foi dirigida pelo mesmo inspetor, o engenheiro Luiz Augusto da Silva Vieira, caudatário do ideal das obras hídricas e viárias enquanto fator de impulso para o desenvolvimento do semiárido do Brasil⁶⁸.

⁶⁶ Nas mensagens enviadas para a Assembleia Nacional Constituinte (1933) e para o Poder Legislativo (1935, 1936 e 1937), Getúlio Vargas voltou a alguns desses temas. Material disponível na biblioteca digital da Presidência da República: < <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/publicacoes-oficiais/mensagem-ao-congresso-nacional>>. Acesso em: 28 fev. 2018. Sobre as realizações de Getúlio Vargas no Nordeste do Brasil, ver também Guimarães (1941).

⁶⁷ José Américo de Almeida voltou a assumir o MVOP em 1953, no governo eleito de Getúlio Vargas.

⁶⁸ Cf. Vieira (1940). Mais adiante, voltaremos a tratar desse engenheiro.

Apesar dos discursos, Getúlio Vargas não enfrentou as oligarquias agrárias e manteve intocadas as relações sociais do campo⁶⁹. Como aponta Fausto (1991, p.110), o fortalecimento do governo federal derivado da Revolução de 1930 colocou fim ao sistema oligárquico da Primeira República, mas não acabou com as oligarquias, que subsistiram com suas forças de poder local. Só que, agora, subordinadas ao poder central, e não mais aos governos dos estados. Daí, surgem alguns dos limites do projeto de modernização encampado pela IFOCS, principalmente para o intervalo 1930-1945. Com a manutenção das antigas estruturas agrárias do país, é ambígua a aposta do Estado na transformação da economia e da sociedade do semiárido pela via rural, em um Brasil que se urbanizava, minimizava o papel da agricultura nas finanças nacionais e tentava se industrializar, inclusive com a criação de empresas estatais para impulsionar o setor. É paradoxal que no momento em que os investimentos nas obras contra as secas se tornavam regulares, atendendo aos clamores da integração e da equidade territorial, seguia-se a reprodução das assimetrias regionais pela concentração do desenvolvimento industrial. Contudo, por mais questionáveis que sejam seus resultados, a plataforma programática da IFOCS, e sua consolidação naquelas circunstâncias, também representava parte do espírito de modernização do novo regime, de um governo federal forte e centralizador, capaz de pautar a agenda do país. De um Estado que buscava se apoiar nos ideais da racionalidade e da técnica⁷⁰ e que ampliava sua participação na economia, conduzindo a expansão do capitalismo. Dos esforços para civilizar os povos, construir a nação e fazer emergir o sentimento de unidade nacional, seja através da economia, da infraestrutura, da educação ou da cultura, inclusive com a construção de centros de pesquisa, campos de demonstração agrícola e escolas na região dos açudes edificadas pela inspetoria **FIGURA 6.**

Desse modo, os serviços realizados pela IFOCS nas escalas do território, do urbano e da arquitetura estavam vinculados a um pensamento em estruturação desde o século XIX, a uma determinada leitura e projeto de país que enxergava o meio físico do semiárido como uma das causas para o seu atraso econômico e social, e que, portanto, reivindicava a ampliação do papel interventor do Estado como forma de subverter o quadro, notadamente através da realização de reformas sobre a geografia do sítio para a promoção do apregoado progresso. Nas formulações discursivas, as articulações entre os temas do desenvolvimento econômico, das equidades regionais e da integração nacional foram utilizadas por engenheiros e estadistas em conjunturas políticas e cenários distintos (Império, Primeira República, Estado Novo), chegando até o século XXI em um Brasil que mantém suas desigualdades regionais, em um Nordeste majoritariamente urbano e com zonas industriais, mas ainda com grandes áreas sem segurança hídrica para as populações e atividades econômicas elementares. Como vimos, os impulsos e cerceamentos dos investimentos governamentais na infraestrutura produtiva da região estiveram (e estão) ligados às disputas políticas de grupos locais e nacionais por espaços nas esferas federais de decisão, com o intuito de canalizar suas atenções e recursos para a execu-

⁶⁹ Cf. Neto (2013), Fausto (1991), Tota (1987), Albuquerque Junior (1988).

⁷⁰ Embora o Estado Novo enaltecesse a racionalidade, a técnica e a impessoalidade em detrimento das políticas clientelistas e personalistas praticadas na Primeira República, acabou não escapando dos expedientes que criticava (D'ARAUJO, 2000, p.30-33). Inclusive o ministro José Américo de Almeida, anos antes, foi acusado pela imprensa de usar sua influência para empregar seus parentes em cargos públicos (SILVA, 2015, p.93).

ção de programas hídricos e viários, dentre outras agendas e interesses. Os movimentos foram cíclicos e intermitentes. Oscilaram entre períodos de entusiasmo e desprezo pelas possibilidades de desenvolvimento do semiárido, combates paliativos aos efeitos da estiagem e investimentos em infraestrutura produtiva, assistências emergenciais e programas sociais entendidos como direitos compensatórios diante de uma assimetria produzida, coronelismos e estímulos à cidadania, rupturas e acordos com as oligarquias regionais – ou acomodações sucessivas, de apaziguamento das forças políticas. No centro do certame, estava a Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas como agência de pesquisa e de intervenção no espaço, cujo corpo de engenheiros, de origens, formações e contatos diversos, estava empenhado na formulação dos problemas e das soluções a partir de uma propalada visão racional, técnica e científica do mundo.

FIGURA 6
Getúlio Vargas na inauguração do laboratório do posto agrícola
de São Gonçalo (PB), também chamado de Instituto José Augusto
Trindade, 1940.
FONTE: IFOCS (1946).

Engenharia das águas, circulantes

Desde esse dia, o brasileiro só aspirava a vida de acção. Queria salvar, quando nada, o seu sertão sacrificado. Descobrir-lhe a alma. [...] Desejava afeiçoar a terra da sêca a um typo de civilização pratica e feliz. Até que, uma vez - já estavam formados - deparou-se-lhe o annuncio alvissareiro:

A Dwight P. Robinson Co. precisa de engenheiros para as grandes obras hydraulicas contratadas no nordéste do Brasil.

Correu ao yankee:

-Veja que coisa! Ainda bem não terminámos o curso...

E, notando-lhe certa hesitação:

- Não se importe. Leva-se a alma dos Estados Unidos. A terra da sêca ainda não tem alma. Remo Fernandes e Frank White tomaram o primeiro vapor para os sertões semi-áridos do Brasil (ALMEIDA, 1935, p.10-11).

O trecho é do capítulo de abertura do romance *O boqueirão*, publicado em 1935 pelo ex-ministro de Viação e Obras Públicas José Américo de Almeida. A história se passa no começo dos anos 1920, no contexto de execução do plano geral de grande açudagem do Nordeste pelo governo do presidente Epitácio Pessoa. A narrativa inicia com uma conversa entre dois engenheiros egressos da Universidade de Ohio (Estados Unidos), um estadunidense (Frank White) e outro do semiárido do Brasil (Remo Fernandes). O brasileiro tinha testemunhado as obras de utilização das zonas áridas daquele país como um milagre das políticas hídricas, fazendo o contraponto com a miséria e o abandono do seu povo, "assado vivo, clamando de fome e de sede no deserto, desde que o Brasil era o Brasil". Frank dizia que o americano dava muito a sua pátria, pagando tributos e entrando com "um pouco de sua alma para integrar a grande alma dos Estados Unidos da América, que é de todos e não pertence a ninguém". Remo retrucou, dizendo que a alma era tão grande que chegava a invadir os países vizinhos, recebendo como resposta do yankee: "a America vae até onde fôr o interesse dos seus filhos. Seus limites são esses interesses". De repente, depararam-se com o anúncio da Dwight P. Robinson & Company Limited, uma das três empreiteiras estrangeiras contratadas pelo governo brasileiro para construir as grandes barragens da IFOCS. Embarcaram para o Brasil, com o desejo de levar a civilização e a "alma americana" para os sertões semiáridos (ALMEIDA, 1935, p.7-11). Alma, aqui, no sentido de povo, de transformação da população em povo. Remo entendia que foi esse sentimento que uniu os Estados Unidos e que os fizeram olhar para si e para o mundo enquanto nação. Já o seu país se limitava ao próprio território, alimentando tensões entre regiões desiguais. Assim, ao longo do livro, José Américo vai friccionando os cenários e os costumes locais com as novidades trazidas pelas obras da inspetoria, na figura de Remo, o engenheiro que vislumbrava a modernização dos sertões: gado e

FIGURA 7
Rui Carneiro, Carneiro de Mendonça, o ministro José Américo de Almeida, Padre Cícero e o inspetor Luiz Vieira, entre 1932-1934.
FONTE: Memorial Padre Cícero/Acervo Deivid Borges.

automóvel, aboios e buzinas, caatinga e estradas, sertanejos e técnicos, emoção e razão, credices e ciência, métodos rudimentares e mecânicos, machismo e igualdade entre gêneros, fanatismo religioso (padre Cícero⁷¹) e laicidade, tradição e modernidade, medo e entusiasmo com as transformações FIGURA 7.

Mais do que dotar o semiárido de infraestrutura e espaços modernos, as ações da IFO-CS almejavam atualizar os hábitos e as mentes das populações ali residentes, renovar um sistema sociocultural considerado arcaico e conectá-las ao mundo em sua marcha rumo ao progresso, a um modelo de sociedade prática, racional e científica, idealizada e materializada pelas utopias dos engenheiros. Como disse o inspetor Luiz Augusto da Silva Vieira, os esforços para combater as secas estavam “realizando uma notável obra de desbravamento, transformando aos poucos o sertão inculto do vaqueiro, no sertão civilizado do automóvel e da luz elétrica” (VIEIRA, 1935). Mas essa foi uma materialização de contradições, conflituosa, que se impunha, negociava ou se submetia às circunstâncias locais, de matemáticas precisas ou de equações refeitas diante das resistências ou das condições políticas, de fome, doença e pobreza que desafiavam a racionalidade técnica. Uma concretização sempre parcial, de escala reduzida e excludente, tendo que conviver, lado a lado, com a multiplicação dos seus opostos, como foi característico do processo de modernização brasileiro, das cidades às zonas rurais. Nessa perspectiva, é interessante notar em *O boqueirão*, e em toda a documentação consultada para o nosso trabalho, os constantes paralelos e interseções dos sertões com o mundo, das conjunturas mais gerais com as regionais, dos habitantes da caatinga com profissionais e ideias circulantes. Junto

⁷¹ Sobre o padre Cícero, ver Lira Neto (2009).

às questões nacionais, as realizações da inspetoria foram perpassadas pelas guerras mundiais, pelos sentimentos de adesão ou desconfiança ao avanço do imperialismo estadunidense⁷², pelo alinhamento ou fuga do nazismo⁷³, por imigrações, intercâmbios e trânsitos nacionais e internacionais de pessoas, empresas, mercadorias e publicações. Algo como o encontro de culturas retratado no filme *Cinema, aspirinas e urubus*, cuja história se passa nos sertões semiáridos no auge da Segunda Guerra Mundial, entre flagelados, um alemão vendedor de medicamentos Bayer, missões civilizatórias, moça educada na França, uma ponte da IFOCS e o envio dos retirantes da seca para a Amazônia, para extração de borra-cha para a indústria bélica dos Estados Unidos (CINEMA..., 2005).

Desde seus antecedentes até sua consolidação como agência, parte das formulações teóricas e da atuação prática da IFOCS resultava de uma série de contatos e trocas estabelecidos entre instituições, companhias e técnicos do Brasil e do exterior. No semiárido, adentravam engenheiros e cientistas formados em escolas nacionais e internacionais, livros de origens e línguas diversas, máquinas e tecnologias importadas, experiências de agências internacionais similares à inspetoria das secas. Seus funcionários publicavam artigos em revistas e nos próprios impressos da repartição, participavam de congressos, faziam viagens de estudos, recebiam excursões de estudantes de engenharia do sudeste do país⁷⁴, mantinham bibliotecas atualizadas, permutavam os boletins que produziam com outros países, ministravam palestras, inclusive na Escola de Belas Artes⁷⁵. A IFOCS funcionava como um órgão de produção e difusão de conhecimento, de formação de um quadro técnico nas ciências aplicadas para lidar com a geografia nacional, semiárida em específico. Em maior medida, era composta por engenheiros civis, mas também por engenheiros agrônomos, botânicos, geólogos e desenhistas, ocupados na produção de estudos, projetos, estatísticas e cartografias sobre as características do meio físico, inclusive sobre cidades da região. Desse modo, a partir de um olhar transnacional da história, aspectos locais e globais estavam inextricavelmente vinculados um ao outro, em relações recíprocas e intercâmbios cotidianos construídos em vias de mão dupla, nas quais todos os agentes envolvidos podem ser observados sobre a mesma linha do horizonte e como fruto de um mesmo processo em curso⁷⁶.

⁷² Cf. Singer (1997) e Tota (2000).

⁷³ Como exemplo, a situação do naturalista alemão Philipp von Luetzelburg, funcionário da IOCS e autor de uma série de trabalhos botânicos sobre o semiárido brasileiro. Com o advento da Primeira Guerra Mundial, ele foi demitido do cargo e retornou ao seu país de origem. Findo o conflito, voltou para o Brasil e para a IFOCS, novamente retornando à Alemanha às vésperas da Segunda Guerra Mundial, tornando-se militante nazista e membro da Schutzstaffel (SS) (PAIVA, 2012, p.61-66 e JSTOR, 2018).

⁷⁴ Na edição de setembro e outubro de 1938 da *Revista Politécnica*, do grêmio da Escola Politécnica de São Paulo, o aluno Caio Ferraz Velloso, do 5º ano do curso de Engenharia Civil, relata sua viagem ao Nordeste com a finalidade de conhecer as obras contra as secas. Na edição de novembro e dezembro de 1939, o aluno Venício Gravina, também do 5º ano do curso de Engenharia Civil, relata as impressões de um grupo de vinte alunos sobre o Nordeste e as obras contra as secas. Interessante notar o tom patriótico dos relatos e de entusiasmo pelo avanço do progresso.

⁷⁵ Em 1937, o engenheiro agrônomo José Augusto Trindade ministrou palestra na Escola de Belas Artes (IFOCS, 1937e, p.27).

⁷⁶ Sobre maiores definições sobre o conceito de história transnacional, ver o levantamento bibliográfico realizado por Atique (2017).

Antes da sistematização dos serviços, os debates sobre as secas ganharam lugar em duas instituições de engenheiros, fundadas na segunda metade do século XIX na então capital federal, Rio de Janeiro: o Instituto Politécnico Brasileiro (1862) e o Clube de Engenharia (1880). A constituição das entidades representava os esforços dessa categoria profissional para criar espaços de discussão que lhe desse maior visibilidade social e que lhe permitisse pautar as principais questões da engenharia nacional. Na transição para o capitalismo, notadamente na Primeira República e nos anos 1930, os profissionais estavam organizados na defesa da engenharia como chave para a modernização nacional, como uma “ciência pragmaticamente comprometida com o progresso material e moral do país, orientada para sua integração na humanidade desenvolvida, positiva” (KROPF, 1994, p. 210). Alicerçados na ideologia do progresso, eles se colocavam como intelectuais e porta-vozes de um projeto modernizador, capazes de discutir os problemas do Brasil em variados aspectos e traçar seu desenvolvimento econômico e social através do planejamento de infraestruturas para dinamizar as forças produtivas das diversas regiões brasileiras, de forma a garantir o equilíbrio e a integridade do território nacional (CURY, 2000)⁷⁷. Não à toa, tais temas passaram a ser recorrentes nas falas dos políticos e demais pensadores da época, como vimos no texto anterior, a ponto de definir os rumos dos investimentos governamentais. Os engenheiros estavam engajados nas interlocuções com o Estado e reivindicavam, perante as elites dirigentes, maiores espaços para a atuação profissional e o acesso a cargos diretivos da vida pública (KROPF, 1994, p.219). A criação do MVOP, do MAIC e da IOCS em 1909 significou avanços nessas demandas, com a incorporação dos profissionais especializados na burocracia estatal, mesmo que em pequena escala, sendo posteriormente ampliada essa participação com as reformas institucionais e administrativas implementadas a partir da década de 1930 (CURY, 2000, p.40-41).

A IOCS/IFOCs era uma instituição de engenheiros, numa tentativa de escapar das influências políticas e orientar as decisões pelos aspectos técnicos. Os regulamentos estabeleciam para eles as principais funções da repartição, inclusive o cargo máximo de inspetor, devendo este ser escolhido em comissão e ser um “engenheiro de reconhecida competência profissional, e que se tenha distinguido por serviços valiosos prestados ao país” (BRASIL, 1919a). Em algumas situações, a preferência era pelos engenheiros nacionais (BRASIL, 1931b). Não por acaso, alguns dos inspetores eram membros do Instituto Politécnico e do Clube de Engenharia, como Miguel Arrojado Lisboa e Aarão Reis⁷⁸. A influência dos sócios dessas instituições nas administrações públicas, especialmente do Clube, assegurou-lhes o acesso aos principais cargos e postos de trabalho nos quais a suas competências específicas eram essenciais (CURY, 2000, p.18). Além dos técnicos, o Clube de Engenharia também era conhecido por agregar comerciantes, industriais e demais empresários do ramo da engenharia, com o intuito de defender seus interesses e criar oportunidades de negócios e enriquecimento a partir de uma privilegiada rede de contatos constituída com o setor público e a iniciativa privada nacional e internacional (ATIQUE, 2017). A construção de infraestruturas era um bom filão de mercado e as obras

⁷⁷ Para maior aprofundamento sobre cada um desses temas, ver a tese da autora e os trabalhos de Marinho (2008), Maia (2008) e Atique (2017).

⁷⁸ Cf. Paiva (2012, p.33) e Club... (1909). Em 1935, o inspetor Luiz Augusto da Silva Vieira ministrou palestra no Clube de Engenharia do Rio de Janeiro, mas não temos maiores informações sobre sua associação.

contra as secas eram uma oportunidade de expansão das operações. Talvez não seja coincidência o fato de uma das empreiteiras nacionais contratadas pela IOCS na década de 1910 e outras três estrangeiras contratadas pela IFOCS no início dos anos 1920 terem negócios e sedes na capital federal. Outro dado a observar é a proximidade de endereços de todas essas entidades e empresas. A seção central da IOCS/IFOCS ficava no Rio de Janeiro [FIGURA 8](#), na avenida Rio Branco, junto ao MVOP⁷⁹ e perto do Clube de Engenharia⁸⁰ e da Escola Politécnica⁸¹, onde aconteciam as reuniões do Instituto Politécnico⁸² e onde funcionários da inspetoria tinham estudado ou lecionavam, como Aarão Reis, que ministrou a disciplina de Economia Política entre 1914 e 1925⁸³, sobreposto ao período em que dirigiu a IOCS (1913-1915) e a Comissão de Obras Novas Contra as Secas (1915-1918). As empreiteiras estavam instaladas na mesma região⁸⁴. Daí, é possível imaginar que nessa área da capital federal funcionava uma espécie de polo da engenharia brasileira, onde os membros dessas organizações se encontravam no cotidiano, conversavam, trocavam ideias, faziam acordos, negócios e, por vezes, tomavam decisões que poderiam ter impacto em todo o país.

O fato da agência governamental que tratava dos problemas do semiárido estar localizada no Rio de Janeiro, distante e alheia das realidades locais, do espaço físico ao dia a dia dos trabalhos, foi por diversas vezes motivo de críticas por dificultar o desenvolvimento dos projetos e atrasar o ritmo das obras. A seção técnica da inspetoria estava concentrada na avenida Rio Branco, cabendo aos distritos estaduais mais um trabalho de execução, fiscalização e andamento das decisões tomadas pelo escritório central. Havia um descolamento geográfico entre o lugar onde os serviços eram planejados e projetados e onde eles eram executados, a ponto dos regulamentos da repartição estabelecerem um número mínimo de viagens que o inspetor deveria fazer pelas zonas secas, duas ou três por ano. Na fase da IOCS (1909-1919), existiam três distritos regionais, um que compreendia os estados do Piauí e do Ceará, outro o Rio Grande do Norte e a Paraíba e o último entre Pernambuco e o norte de Minas Gerais, com sedes incertas, definidas de acordo com a intensidade da seca e a importância das obras em construção (BRAZIL, 1910). No primeiro momento da IFOCS (1919-1930), os três distritos passaram a ser fixos, consolidando suas atuações. O primeiro em Fortaleza, abrangendo o estado do Ceará, o

⁷⁹ Cf. IOCS (1914) e Brazil (1910).

⁸⁰ De sua fundação, em 1880, até hoje, o Clube de Engenharia funcionou em três endereços no centro do Rio de Janeiro: na rua da Alfândega, na rua da Quitanda e na avenida Central (avenida Rio Branco) (O CLUBE..., 2010).

⁸¹ Sobre a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, ver o capítulo 4 de Schwarcz (2017). A autora aponta que um dos colegas de curso de Lima Barreto era o recifense Bastos Tigres, que depois trabalharia nas Obras Contra as Secas do Ceará.

⁸² Informação presente nas capas das edições da Revista do Instituto Polytechnico Brasileiro, entre 1900 e 1906. Sobre o assunto, consultar a Hemeroteca Digital Brasileira da Biblioteca Nacional, disponível em <<http://bdigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

⁸³ Cf. Cury (2000, p.322).

⁸⁴ Voltaremos a tratar dessas empreiteiras mais adiante. Sobre os endereços, a Dodsworth & Companhia, a C. H. Walker & Co Ltd. e a Northon Griffiths & Co tinham sede na av. Rio Branco (antiga avenida Central) e a Dwight P. Robinson & Company Limited ficava na rua da Alfândega. As informações estão nas edições do Almanak Laemmert das décadas de 1910-1930, disponíveis na Hemeroteca Digital Brasileira da Biblioteca Nacional <<http://bdigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>>. Acesso em: 17 mar. 2018.

FIGURA 8
Escritório da IFOCS no Rio de Janeiro, seção de projetos e orçamento. Revista *Ilustração Brasileira*, 1922.
FONTE: Farias (2018, p.268).

segundo em Natal, cobrindo Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco, o terceiro em Salvador, responsável por Alagoas, Sergipe, Bahia e norte de Minas Gerais, e um subdistrito em Teresina, para atender o Piauí (BRASIL, 1919a).

Quando assumiu o MVOP no início da década de 1930, José Américo reestruturou o órgão, alegando uma hipertrofia e improdutividade da Administração Central que prejudicava os trabalhos nos estados. Dos 91 funcionários efetivos, 45 trabalhavam no Rio de Janeiro e os demais se distribuíam pelos três distritos. Ele considerava improcedentes os argumentos de que só na capital federal poderiam ser executados certos serviços, pois alguns projetos já estavam sendo elaborados nos escritórios distritais, próximos dos lugares em que eram feitas as obras, “tendo a mão os meios de investigação imediata sobre o terreno e sob a impressão, não esbatida pela distância”. Para esses engenheiros que estavam projetando nos sertões, nunca lhes faltou “o contacto com o progresso técnico no ramo em que se enquadram as obras do nordeste, nem faltaria agora com os meios de comunicação mais frequentes e mais rápidos” (ALMEIDA, 1982, p.382). Assim, nas palavras do ministro, era o momento de integrar de vez a inspetoria ao semiárido. O regulamento de 1931 manteve a sede no Rio de Janeiro, mas diminuiu a sua importância, com a redução do número de funcionários e o redirecionamento do seu papel. A ideia era que o escritório carioca se concentrasse nas questões burocráticas junto às esferas federais e na revisão dos estudos, projetos, orçamentos e demais serviços que passariam ser desenvolvidos nas seções técnicas distritais (ALMEIDA, 1982, p.382). De três, os distritos foram reduzidos para dois. Um em Fortaleza, responsável pelo Piauí e Ceará, e outro em João Pessoa, atendendo Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco (BRASIL,

1931b). As sucursais da repartição foram instaladas em dois dos estados mais atingidos pelas estiagens e com o maior número de obras, mas também nos territórios dos líderes da revolução no Nordeste, Juarez Távora (CE) e José Américo (PB), cujos interesses possivelmente passavam por controlar e tirar proveito político das ações da inspetoria⁸⁵. O rebaixamento da sede de Salvador para subdistrito, responsável por Alagoas, Sergipe e Bahia, é um indicativo da minimização do seu poder de influência diante dos outros dois estados. Em 1932, a Administração Central foi transferida provisoriamente para o Ceará para “a organização rápida de numerosos projectos, a assistência permanente às variadas obras em início e a presteza nas alterações que surgissem pelo natural desenvolvimento do serviço” (VIEIRA, 1935, p.357). Na segunda metade da década, os relatórios anuais já traziam a lista dos projetos elaborados na sede carioca e em cada distrito, subdistrito e comissões, contrariando a ideia de uma descentralização total das demandas. O Rio de Janeiro continuou desenvolvendo alguns dos estudos mais importantes do órgão.

Para além da mudança na produção dos projetos de engenharia, a descentralização de alguns expedientes da IFOCS, somada ao aumento e à estabilidade dos investimentos públicos durante a presidência de Getúlio Vargas, significou a ampliação e a consolidação da estrutura do Governo Federal nas capitais dos estados nordestinos, ramificada semiárido adentro através da criação de subdistritos, comissões técnicas, institutos de pesquisa, postos agrícolas e demais serviços afins. A expansão criou possibilidades de emprego e fixação na região para engenheiros, técnicos, pesquisadores e outras carreiras de servidores públicos federais, não raro moradora dos acampamentos, das vilas e das casas construídas pela inspetoria nas proximidades dos açudes. O Estado atuava como modernizador dos sertões nordestinos não só com a construção de infraestruturas hídricas e viárias para a dinâmica das atividades produtivas, mas, aos poucos, também fomentava o estabelecimento de uma classe média de técnicos e profissionais de nível superior na região, ligada à burocracia e aos trabalhos intelectuais, menos vulnerável às submissões políticas locais e dotada de uma massa salarial relativamente estável. Como veremos no terceiro capítulo, muitos dos funcionários residiam em espaços exclusivos, contrastantes com a realidade do entorno imediato. Junto, eles levavam suas culturas, conhecimentos, visões de mundo, gostos e hábitos de consumo, interagiam e aprendiam com o meio, trocavam experiências com as pessoas do lugar, e vice-versa.

As origens, formações e experiências do quadro técnico da IOCS/IFOCS constituíam uma rede emaranhada e de fluxos complexos. Um dos idealizadores e primeiro inspetor do órgão, Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa (1872-1932), nasceu no Rio de Janeiro e formou-se em Engenharia Civil e de Minas pela Escola de Minas de Ouro Preto [FIGURA 9⁸⁶](#), onde também estudou o mineiro Francisco Sá, à frente do MVOP na época de criação da ins-

⁸⁵ Sobre José Américo, ver Silva (2015).

⁸⁶ No primeiro trimestre de 2018, adquirimos 28 fotografias do engenheiro Miguel Arrojado Lisboa que pertenciam a um colecionador de Porto Alegre (RS). Ele nos afirmou tê-las obtido de um antiquário de São Paulo. Essas imagens mostram o engenheiro em várias fases da vida, em momentos de leitura, viagens de navio, palestras, excursões e com a família. Nos documentos, há o registro de estúdios fotográficos do Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Nova Iorque (EUA) e Praga (na atual República Tcheca). Nem todas as fotografias têm data, local e descrição. As que possuem estão datadas da década de 1920 e começo dos anos 1930.

petoria. Trabalhou em companhias privadas, desenvolveu pesquisas exploratórias e ocupou cargos públicos em vários estados do Brasil (Pará, Maranhão, Piauí, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Mato Grosso, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul – chegando até o país vizinho, Uruguai). Entre 1898 e 1900, esteve na Europa cursando Filosofia na Universidade de Berlim e, ao mesmo tempo, dedicando-se ao estudo de indústrias europeias, principalmente as indústrias mineiras de interesse econômico para o Brasil. Com tal objetivo, percorreu a Alemanha, Rússia, Áustria, Suíça, Bélgica, França, Inglaterra e Espanha (SANTOS, 2003, p.41). Em 1912, no final da sua primeira gestão à frente da inspetoria, realizou estudos na Universidade de Paris e ministrou uma série de palestras sobre o meio físico brasileiro na Sorbone, partindo em sequência por uma viagem pelo Egito e Sudão, “percorrendo a região do Nilo até Khartoun e Ondurman, com o fim de observar os trabalhos de irrigação e as condições das culturas tropicais adaptáveis ao Brasil” (IFOCS, 1934c, p.163). Publicou diversos trabalhos científicos, recebeu condecoração da *Bayerische Akademie der Wissenschaften* (Munique, Alemanha), foi sócio correspondente da *Gesellschaft fur Erdkunde zu Berlim* (Alemanha) e membro da *Société des Ingenieurs Civils de France* (Paris), do *Institute of Mining and Mechanical Engineers* (Newcastle, Reino Unido), da *Royal Academy of Arts* (Londres, Reino Unido), do *Institute of Mining and Metalurgy* (Londres, Reino Unido), do *American Institute of Mining Engineers* (Nova Iorque, EUA) e da *American Geological Society* (Nova Iorque, EUA)⁸⁷ (SANTOS, 2003, p.46 e PAIVA, 2012, p.33).

FIGURA 9
Engenheiro Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa.
FONTE: Acervo do autor.

Segundo uma breve biografia apresentada por Santos (2003, p.36-51), Miguel Arrojado Lisboa foi um dos grandes nomes de sua geração, tendo grande influência na vida social, política e industrial brasileira.

⁸⁷ Traduções: 1. Academia de Ciências da Baviera, 2. Sociedade de Geografia de Berlim, 3. Sociedade de Engenheiros Civis da França, 4. Instituto de Engenheiros de Minas e Mecânicos, 5. Academia Real de Artes, 6. Instituto de Mineração e Metalurgia, 7. Instituto Americano de Engenheiros de Minas, 8. Sociedade Geológica Americana. Algumas dessas instituições existem até hoje e possuem sites na internet.

Tornou-se um importante incentivador de iniciativas consideradas patrióticas e progressistas, aliando seu perfil de engenheiro ao de administrador e divulgador das ciências. Lisboa tinha a concepção de que o desenvolvimento econômico estava atrelado à produção de conhecimento científico, tanto que seus discursos, pesquisas e realizações à frente da IOCS/IFOCs estavam sempre orientados nesse sentido (SANTOS, 2003, p.37), vide a principal natureza da inspetoria como órgão governamental de pesquisa, planejamento e execução de ações para viabilizar o incremento das atividades produtivas do semiárido brasileiro, capazes de minimizar as desigualdades econômicas entre as diversas partes do território nacional e promover o desenvolvimento social. Desse modo, a sua visão de integração do país via sistema econômico era a partir de alguém que conhecia as diferentes regiões e realidades do Brasil, tinha uma formação ampla e que ultrapassava o campo da engenharia, estava engajado nas associações profissionais e em constante atualização dos seus estudos e da sua produção científica. A respeito dos problemas das secas, estava inteirado das experiências internacionais sobre o tema, inclusive sobre as políticas de obras hídricas em execução nas zonas semiáridas dos Estados Unidos.

Paiva (2012) faz um levantamento dos profissionais que passaram pela IOCS/IFOCs em seus primeiros momentos, principalmente dos estrangeiros, alguns a convite de Arrojado Lisboa. Alberto Lofgren (1854-1918) era sueco, botânico, graduado em Filosofia e Ciências Naturais pela Universidade de Uppsala (Suécia) e membro de associações científicas nacionais e do exterior. Leo Zehntner (1864-1961) era suíço, estudou Ciências Naturais na cidade de Basileia (Suíça) e fez doutorado em Filosofia. Philipp von Luetzelburg (1880-1948) era alemão, estudou Farmácia, Botânica e se doutorou pela Universidade de Munique (Alemanha), para onde remetia amostras da flora da caatinga para estudos (IFOCs, 1936a, p.359-360). Horatio L. Small, Roderic Crandall (1885-?), Gerald A. Warning e Ralph H. Sopper (1891-1943) eram geólogos egressos da *Stanford University* (Califórnia, região árida e semiárida dos Estados Unidos) (BUCKLEY, 2017, p.95), indicados para a inspetoria pelo professor John Casper Branner. O docente da área de geologia em *Stanford* esteve no Nordeste do Brasil entre o final do século XIX e começo do século XX realizando expedições de pesquisa na região. Ele mantinha contato e trocava correspondências com vários intelectuais e cientistas brasileiros, dentre os quais Theodoro Sampaio e Arrojado Lisboa, com quem discutiu sobre a implantação de serviços geológicos na IOCS (OLIVEIRA, 2014)⁸⁸. No período de execução dos grandes açudes no governo do presidente Epitácio Pessoa, as construtoras inglesas e estadunidense contratadas enviaram profissionais estrangeiros para os sertões. A revista *Ilustração Brasileira* registou, na execução do açude de São Gonçalo (Souza, PB), a presença do Dr. Benjamin Thayer, “um dos technicians norte americanos que superintendem as obras do Nordeste”, e de outro técnico estrangeiro, o Dr. Gilbert Ireland (SEIS..., 1922b). O romance *A barragem*, publicado na década de 1930, retrata o cotidiano dessa construção. Um dos personagens é um engenheiro vindo da Califórnia, conhecedor das terras secas dos Estados Unidos e da China (MARIZ, 1994, p.183). A revista *Architectura no Brasil* relatou que o inspetor Arrojado Lisboa visitou as obras da barragem de Orós (CE) “acompanhado do Sr. Frank Robbottton, chefe da firma Dwight

⁸⁸ Mais sobre o assunto, ver Oliveira (2014) e Santos (2003, p.46).

FIGURA 10

Padre Cícero cercado por comissão de engenheiros estadunidenses em serviço para a IFOCS. Juazeiro do Norte (CE), 1927.

FONTE: Memorial Padre Cícero/Acervo Deivid Borges.

Robinson, e do representante da mesma Sr. Comstock" (AS OBRAS..., 1921, p.88)⁸⁹. Em discurso, Epitácio Pessoa citou que o engenheiro chefe dessa empreiteira foi, por seis anos, "o director da repartição a cujo cargo estão, na América do Norte, as obras de irrigação (*Reclamation Service*)⁹⁰" (PESSOA, 1921, p.36). Também comentou que estavam trabalhando nas barragens de Acacapé, Quixeramobim e Patu, no Ceará, engenheiros ingleses recomendados pela embaixada da Inglaterra (PESSOA, 1922, p.149) FIGURA 10.

Internamente, a circulação de profissionais manteve ritmo parecido. O inspetor da IOCS Aarão Reis (1853-1936) nasceu em Belém do Pará, concluiu cursos de bacharelado em Ciências Físicas e Matemáticas e Engenharia Civil na antiga Escola Central (depois, Escola Politécnica do Rio de Janeiro) (IFOCS, 1937a, p.60). "Fortemente marcado pelo positivismo e pela crença no papel que a razão e a ciência deviam desempenhar na vida social e política, Reis desenvolveu intensa vida profissional". Foi responsável pela criação de Belo Horizonte (MG), maior iniciativa urbanística do século XIX no Brasil, atuou em diversas áreas da engenharia (transporte, saneamento, energia, construção civil), ocupou importantes

⁸⁹ O número de instituições e de profissionais nacionais e estrangeiros envolvidos é maior do que os apresentados neste trabalho. Por vezes, as informações são restritas ou incertas. Para mais nomes e dados, consultar Paiva (2012), a sequência de matérias que a revista *Architectura no Brasil* publicou entre fevereiro de 1922 e julho de 1923, sob o título *Contribuições para o estudo e conhecimento das zonas de irrigação do Nordeste do Brasil*, os relatórios técnicos e os boletins informativos da IOCS/IFOCS.

⁹⁰ A informação também consta no trabalho de Buckley (2017, p.111).

cargos no serviço público, foi político e professor (LEME, 1999, p.448)⁹¹. Thomaz Pompeu de Souza Brasil Sobrinho (1880-1967) nasceu em Fortaleza (CE), estudou Engenharia Civil na Escola de Minas de Ouro Preto, foi diretor e fundador da Escola Politécnica do Ceará e do Serviço de Antropologia da Universidade do Ceará (PAIVA, 2012, p.80-105). Luciano Jacques de Moraes (1896-1968) nasceu em Minas Gerais e estudou Engenharia Civil na Escola de Minas de Ouro Preto (PAIVA, 2012, p.58-61). Arrigo Werneck Rossi era fluminense, engenheiro civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro (AMARAL, 1922, p.204). A revista *Ilustração Brasileira* registrou a presença do Dr. José Olympio, filho de Santa Catarina, nas obras do açude de Poço dos Paus (CE) (SEIS..., 1922b). Lourenço Baeta Neves (1876-1948) nasceu em Ouro Preto (MG), onde se formou engenheiro pela Escola de Minas. Além de outros cargos e funções, foi prefeito de Poços de Caldas (MG) e deputado federal. Nos Estados Unidos, participou dos XVI e XVII Congresso de Irrigação e dos III e IV *International Dry-Farming Congress*, sobre agricultura em solos áridos e semiáridos⁹², este último na condição de vice-presidente. Ainda foi correspondente do VII *International Dry-Farming Congress*, realizado em 1912 no Canadá⁹³. Na década de 1920, foi colaborador de Saturnino de Brito nos serviços de saneamento da capital paraibana e desenvolveu o primeiro sistema de abastecimento de água de Campina Grande (PB) (QUEIROZ, 2008).

Em 1934, a IFOCS começou a publicar seus boletins informativos. Em suas páginas, era frequente o relato biográfico, em tons de homenagem e patriotismo pela capacidade da engenharia nacional, de importantes nomes da inspetoria já desaparecidos, alguns deles mortos em pleno exercício profissional nos sertões nordestinos, por epidemias, acidentes de carro ou de avião. Lima Campos (1892-1932) nasceu em São Luís (MA). Foi presidente da delegação brasileira no 1º Congresso Pan-americano e nos Congressos Internacionais de Estradas de Rodagem (Buenos Aires, Milão, Washington). Foi designado pela Comissão Executiva do Congresso Internacional de Engenharia para relatar sobre os temas açudagem e irrigação. Após a Revolução de 1930, foi nomeado por José Américo de Almeida para assumir a inspetoria. Em 1932, no retorno de uma viagem pelas obras em execução, foi vítima de um acidente de avião⁹⁴, do qual o ministro José Américo se salvou (RELAÇÃO..., 2006, IFOCS, 1934d, p.189 e VILLA, 2000, p.149). Moacyr Monteiro Ávidos era capixaba, engenheiro civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1921), representou a IFOCS junto à construtora estadunidense Dwight P. Robinson & Company Limited, foi prefeito da cidade de Vitória (ES, entre 1928-1930). Morreu de paratifo em 1932, aos 33 anos, enquanto trabalhava nas obras da barragem de Piranhas (Cajazeiras, PB)⁹⁵ (IFOCS, 1934e, p.229). Francisco Hermogenes de Oliveira (1893-1936) nasceu em Pedra Branca (CE), estudou Humanidades em Friburgo (RJ), formou-se em Engenharia Civil pela

⁹¹ Para maiores informações sobre Aarão Reis, ver Leme (1999), IFOCS (1937), Cury (2000) e a sequência de artigos publicados na revista *Architectura no Brasil*, referenciada em rodapé anterior.

⁹² Sobre o *dry farming moviment*, ver Hargreaves (1977). Segundo o professor Carlos Roberto Monteiro de Andrade, no exame de qualificação, Epitácio Pessoa participou de alguma das edições desses congressos.

⁹³ Cf. International... (1912), Brito (1913) e verbete FGV/CPDOC, disponível em <http://www.fgv.br/cpdoc/acer-vo/dicionarios/verbete-biografico/neves-lourenco-baeta>. Acesso em: 24 dez. 2019.

⁹⁴ O açude e a região do acampamento de Icó (CE) receberam o nome de Lima Campos.

⁹⁵ O açude e a região do acampamento de Piranhas (PB) receberam o nome de Engenheiro Ávidos.

FIGURA 11
Engenheiro José Augusto Trindade.
FONTE: IFOCS (1941a).

FIGURA 12
Engenheiro Luiz Augusto da Silva Vieira.
FONTE: Vieira (1935).

Faculdade de *Rensselaer Poly, Institute Troy*, Nova Iorque (EUA), instituição na qual também lecionou. Retornou ao Ceará para trabalhar na Dwight P. Robinson na construção do açude de Orós⁹⁶. Em seguida, foi para São Paulo trabalhar como técnico da construtora do engenheiro-arquiteto Ramos de Azevedo. Voltou para a IFOCS, morrendo vítima de um acidente de carro no interior do Ceará (IFOCS, 1937b, p.4). Isaac Porto Meyer (1910-1936) era natural de Aracati (CE), estudou no Rio de Janeiro e formou-se engenheiro civil e minas pela Escola de Minas de Ouro Preto, faleceu de acidente de automóvel no trecho cearense da rodovia Fortaleza-São Salvador (IFOCS, 1936b, p.4).

Outros profissionais também tiveram relevo na inspetoria. Francisco de Souza (1882-1937) era de Piranhas (AL), estudou Engenharia pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro, foi professor da Escola Politécnica da Bahia e prefeito de Salvador (IFOCS, 1938a, p.150-151). José Ayres de Souza (1874-1941) era de Santana de Acaraú (CE), formado engenheiro civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro (IFOCS, 1941b, p.151). O engenheiro agrônomo José Augusto Trindade (1896-1941) FIGURA 11 era natural da cidade de Oliveiras (MG), formado em agronomia pela Escola de Agricultura de Pinheiro (RJ). Foi funcionário do Ministério da Agricultura e professor da Escola Superior de Agricultura de Viçosa (MG). Sua esposa pertencia “a uma das mais tradicionais famílias paraibanas” (IFOCS, 1941a, p.2-4). Nos anos 1930, Trindade levou para trabalhar na IFOCS vários colaboradores de Viçosa, alguns de alta capacidade, oferecendo-lhes salários atrativos, dentre eles o engenheiro agrônomo José Guimarães Duque (1903-1978), que criou raízes no Nordeste e pesquisou a fundo a região (GUERRA, 1981, p.71). Duque estudou na Escola Superior de Agricultura de Lavras (MG), instituição fundada por missionários e mestres católicos oriundos dos Estados Unidos (COUTO, 2017). As informações sobre o inspetor Luiz Augusto da Silva Vieira (1896-?) são escassas FIGURA 12. Sabemos que o engenheiro nasceu

⁹⁶ Como podemos perceber, existiram casos reais para a inspiração de José Américo em *O boqueirão*.

no interior do estado do Rio de Janeiro⁹⁷, dirigiu a IFOCS entre 1932-1942 e, em 1946, assumiu a vice-presidência da Comissão de Estudos para a Localização da Nova Capital, o que viria a ser Brasília (VIEIRA, 2009)⁹⁸. Rodrigo Melo Franco de Andrade, que depois viria a ser o primeiro presidente do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), foi oficial de gabinete do inspetor Miguel Arrojado Lisboa, durante sua segunda gestão à frente do órgão, de quem se tornou grande amigo (ANDRADE, 1986, p.18). Paulo Menezes Mendes da Rocha, engenheiro civil e pai do arquiteto Paulo Mendes da Rocha, trabalhou no sertão nordestino durante a execução do plano de grande açudagem do governo Epitácio Pessoa (SEIS..., 1922a).

Os nomes acima são alguns dos exemplos em meio a um corpo técnico extenso, citado nos relatórios técnicos e listado nos boletins informativos do órgão. Dos casos apresentados, observamos se tratar de profissionais de destaque em seus campos de trabalho, de formação humanista e ampla visão acerca de vários aspectos da sociedade, engajados e comprometidos com as missões modernizadoras, com respaldo diante dos seus pares e trânsitos entre vários países e partes do Brasil. Tais agentes estavam empenhados na tarefa de construir e consolidar a credibilidade da instituição como um polo de pesquisa e desenvolvimento de soluções para os problemas do semiárido, um meio físico e social de transformação desafiadora e, por isso mesmo, estimulante e alvo de tantas atenções. Na denominação de Paiva (2012), a IOCS/IFOCs funcionou como uma espécie de “Universidade das Caatingas”, criando bases para algumas das instituições surgidas depois na região. Os perfis profissionais, notadamente dos engenheiros, costumavam associar mais de uma atividade, entre investigação científica, ensino superior, suporte técnico à comunidade, prática do ofício e exercício de importantes cargos públicos, como o de prefeito. Por mais que já existissem escolas politécnicas e de engenharia nos estados de São Paulo, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Bahia desde finais do século XIX⁹⁹, havia uma recorrência de egressos dos dois mais tradicionais estabelecimentos de ensino do país, a Escola de Minas de Ouro Preto e a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, o que nos faz suspeitar de uma contínua ascendência das associações localizadas na capital federal, como o Clube de Engenharia.

Nesse momento, e de acordo com a regulamentação profissional de 1933¹⁰⁰, os cursos preparavam os engenheiros civis para um amplo escopo de trabalho, que, além das obras de infraestruturas hídricas e viárias, incluíam a elaboração de projetos e a execução de edifícios e de serviços de urbanismo. Já os engenheiros agrônomos estavam aptos para desenvolver projetos e obras de pequenas barragens, estradas de rodagem de interesse local, sistemas de irrigação e drenagem para agricultura e construções rurais destinadas à moradia ou fins agrícolas (BRASIL, 1933). Nos cargos de direção, planejamento e projeto, esses perfis foram predominantes na inspetoria. As formações em engenheiro-arqui-

⁹⁷ Cf. Relação... (2006) e Cardoso (20--).

⁹⁸ Ver também Rangel e Lima (2011) e Senra (2010, p.55).

⁹⁹ Cf. Telles (1993, p.1).

¹⁰⁰ Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933, publicado no boletim da IFOCS de março de 1934.

FIGURA 13

Comissão para inspecionar as obras contra as secas. Fotografia tirada sobre a barragem do açude de Soledade (PB), 1932. Da esquerda para a direita: engenheiros Leonardo Arcoverde, F. Pereira de Miranda, Aberlado Lobo, Hidelbrando Góis, o inspetor Luiz Vieira, Sampaio Correia, Armando de Godoi, Carmem Portinho, Maurício Joppert e Sobral Moraes. FONTE: IFOCS (1934b, p.340).

teto oferecida por algumas escolas politécnicas, como a de São Paulo¹⁰¹, e em arquiteto ofertada pelas escolas de belas artes, como as de Pernambuco, Bahia e Rio de Janeiro, circunscreviam a atuação do profissional às dimensões do edifício, do urbanismo e do paisagismo, ao estudo, projeto, direção, fiscalização e construção das obras que tinham caráter essencialmente artístico ou monumental (BRASIL, 1933), o que interessava pouco para o tipo de trabalho desenvolvido pela IFOCS nos sertões semiáridos, de naturezas territorial, infraestrutural e agrícola. Vale notar que muitos dos planos urbanísticos de modernização das cidades brasileiras elaborados entre o final do século XIX e a primeira metade do século XX foram feitos por engenheiros, alguns com passagens pelos problemas das secas, seja na condição de colaboradores eventuais ou de funcionários da IOCS/ IFOCS, como Aarão Reis, Saturnino de Brito¹⁰², Armando Augusto de Godoy, Henrique de Novaes e Carmem Portinho FIGURA 13¹⁰³. Tínhamos, assim, um conjunto de agentes reunidos em torno de um projeto de modernização para o país a partir da intervenção sobre seus aspectos físicos, movimentando-se entre as diferentes geografias nacionais e os diversos graus das escalas espaciais, do território à arquitetura.

Porém, as circulações ocorriam além das esferas educacionais, empresariais e profissionais. A IOCS/IFOCs era uma agência governamental com congêneres em outros países. A sua própria instalação e organização por Miguel Arrojado Lisboa foi a partir das experiências do *Reclamation Service*, dos Estados Unidos (IFOCs, 1934c, p.163). Fundado em 1902, pouco antes da instituição brasileira, o órgão foi criado para desenvolver a economia das

¹⁰¹ Sobre o assunto, ver Ficher (2005).

¹⁰² O engenheiro publicou textos sobre o tema das "Sêccas do Norte". Sobre o assunto, ver Brito (1913).

¹⁰³ Cf. Leme (1999), Campos, Atique e Dantas (2013), Instituto... (1944) e boletins da IFOCS da década de 1930.

regiões áridas e semiáridas daquele país, do território a oeste empobrecido e vítima das secas, através de uma política hídrica voltada para o incremento da agricultura via construção de barragens, sistemas de irrigação e usinas hidrelétricas. Em 1923, passou a se chamar *United States Bureau of Reclamation* (USBR), constituindo-se como uma repartição de engenheiros, ocupada com a pesquisa e a execução de soluções tecnológicas de referência para problemas complexos de engenharia, incluindo a elaboração de métodos para lavouras em terras secas (*dry farming*), um dos alvos das atenções da IFOCS¹⁰⁴. Os seus primeiros anos de existência foram ambiciosos, otimistas e de ritmo acelerado, seguido de um intervalo de operações reduzidas entre 1909 e 1928 (PFAFF, 2007 e BUCKLEY, 2017). Nesse período de desaceleração das atividades nos Estados Unidos, foi criada a IOCS, geólogos da *Stanford University* vieram trabalhar para a inspetoria e construtora e engenheiros envolvidos com grandes projetos da USBR passaram a atuar no semiárido brasileiro. Ao mesmo tempo, governos de outros países da América Latina passaram a organizar seus serviços de irrigação agrícola, em parte para suas terras secas, como na Argentina (1909), Peru (1911), Chile (1915) e México (1926) (TRINDADE, 1940a, p.96).

O programa de ações do *Bureau of Reclamation* voltou a crescer após a crise de 1929, com a ampliação dos investimentos estatais em obras de infraestrutura para a recuperação da economia estadunidense, o *New Deal* do presidente Franklin Delano Roosevelt (PFAFF, 2007, p.111). Entre o começo dos anos 1930 e o final da Segunda Guerra Mundial, a maioria dos países latino-americanos seguiu por caminho correlato, adotando uma política de realização de obras públicas de infraestrutura como chave para o crescimento econômico, com a criação de escritórios e agências governamentais de administração, planejamento e execução das medidas (MULLER et al., 2017). O aumento e a estabilidade das ações da IFOCS entre 1930 e 1945 se insere nesse contexto, como também suas referências e interlocuções com instituições de finalidades similares na América Latina, como a *Dirección Nacional de Irrigación* (Argentina), a *Dirección de Aguas e Irrigación* (Peru), a *Dirrección General de Obras Públicas* (Chile) e a *Comisión Nacional de Irrigación* (México). O acompanhamento dos serviços de irrigação em zonas áridas e semiáridas¹⁰⁵ de outros países ainda seguia pelo Egito¹⁰⁶, Índia, Itália e Portugal, com a Junta Autônoma de Obras de Hidráulica Agrícola, surgida em 1930. Na década de 1910, o engenheiro Ezequiel Campos profetizou: “amanhã pode o Alentejo ser uma terra prometida, uma nova Califórnia” (SARAIVA, 2016). No México, as atividades governamentais relacionadas com a irrigação tinham “uma acentuada função social”. Na Argentina¹⁰⁷, com 51% de seu território sob um regime pluvial característico como árido ou semiárido, “a intervenção direta do Governo Nacional, na irrigação das terras secas do país”, teve como objetivo o incremento da colonização e o amparo às ações da iniciativa privada e das províncias (TRINDADE, 1940a, p.95-96 e IFOCS, 1940b, p.211-215). Na segunda metade dos 1930, foi a vez da Venezuela criar sua *División de Obras Hidráulicas*, com a colaboração de engenheiros italianos, espanhóis e estadunidenses, oriundos do USBR, e a interlocução com a *Stanford University* (ARNAL, 2017).

¹⁰⁴ Cf. Buckley (2017, p.155).

¹⁰⁵ Algumas dessas agências internacionais de irrigação atuavam não apenas em zonas áridas e semiáridas, mas no conjunto dos territórios nacionais.

¹⁰⁶ Sobre a experiência do Egito, ver Mitchell (2002).

¹⁰⁷ Sobre obras públicas na Argentina entre 1930-1943, ver Ballent (2008).

FIGURA 14
Relatório da Dirección de Aguas e Irrigación do Peru, 1934. Capa com motivos pré-colombianos.
FONTE: Acervo DNOCS.

FIGURA 15
Relatório da Junta Autónoma das Obras de Hidráulica Agrícola de Portugal, 1941/44.
FONTE: Acervo DNOCS.

Em 1936, a IFOCS informou que mantinha “assidua correspondência com varios institutos do mundo que se dedicam a problemas semelhantes aos que constituem o seu objetivo”. Só a institutos agrícolas estrangeiros, “foram enviadas 135 cartas e recebidas 40” (IFOCS, 1937c, p.392). A proximidade das datas de criação de algumas das agências e as constantes menções às experiências internacionais, notadamente dos Estados Unidos, aliadas à troca de cartas e permutas de relatórios e boletins entre esses órgãos¹⁰⁸, documentos de estruturas muito parecidas entre si, indicam dois aspectos FIGURAS 14 E 15. Primeiro, a atuação da IFOCS nos sertões nordestinos não pode ser entendida de forma isolada e circunscrita em seu território. Existia uma série de repartições de Estado, distribuídas em vários continentes, desenvolvendo e implementando tecnologias com o intuito de melhorar a produtividade agrícola de suas terras secas por meio de soluções de engenharia hídrica, vinculadas a planos de intenções políticas, econômicas e sociais. Apesar das semelhanças, as agências precisaram lidar com contextos específicos em cada lugar. O que parece evidente é que o caso estadunidense referenciou vários países. Segundo, a similaridade de alguns arranjos institucionais, dos escopos de trabalho, das soluções e as circulações de publicações, construtoras e profissionais entre alguns desses órgãos apontam para uma rede internacional de trocas de informações e experiências em torno de uma temática comum, o que insere o estudo da arquitetura, dos núcleos populacionais e das infraestruturas da IFOCS em um cenário amplo e complexo, longe de análises que reduzam a sua produção a um caráter regionalista ou nacional. Contu-

¹⁰⁸ Na biblioteca do DNOCS, em Fortaleza, localizamos os relatórios do *United States Bureau of Reclamation* (EUA) de 1924, da *Dirección de Aguas e Irrigación* (Peru) de set. 1934, dez. 1935 e jan-mar 1936 e da Junta Autónoma de Obras de Hidráulica Agrícola (Portugal) de 1941-1944. No final dos boletins informativos da IFOCS, estava escrita a mensagem “Desejamos estabelecer permuta com todas as revistas profissionais similares” em português, espanhol, italiano, francês, inglês e alemão.

do, é interessante notar como em outros países os nomes das instituições expressavam uma dimensão mais geral ou nacional, enquanto no Brasil a denominação IOCS/IFOCs reforçou a ideia de um recorte territorial, regionalizando seu alcance, e de um método de intervenção, as obras, sob o comando de um campo profissional, o dos engenheiros.

As parcerias com o USBR seguiram pelas décadas seguintes¹⁰⁹. Em seu livro, Maia (2008, p.53-54) mostra como a construção da identidade nacional e os projetos de modernização para o Brasil passaram pelo tema da terra, da conquista e ocupação territorial dos sertões abandonados, numa aproximação ao movimento de expansão das fronteiras dos Estados Unidos durante o século XIX, conferindo certa americanidade ao pensamento social brasileiro ao longo da Primeira República¹¹⁰. Algo que teve continuidade no governo de Getúlio Vargas, durante a política da boa vizinhança implementada pelo presidente Franklin Delano Roosevelt (1933-1945), quando rádios estadunidenses produziram programas que comparavam as histórias dos dois países, dizendo que “se os americanos já não têm mais a frontier, os brasileiros ainda têm o sertão” (TOTA, 2000, p.103). Nesse sentido, é possível compreender o recorrente interesse de engenheiros e políticos nacionais nos exemplos em curso no oeste dos Estados Unidos, desde o século XIX, na crença de que a adesão ao modelo em voga nesse país poderia oferecer uma possível saída para a condição de atraso do Brasil¹¹¹. As iniciativas do engenheiro Miguel Arrojado Lisboa, as falas do presidente Epitácio Pessoa e a produção literária de José Américo de Almeida, dentre tantos outros personagens, tinham em comum o olhar e o paralelo entre esses dois países, a confrontação entre o sertanejo e o *yankee* de *O boqueirão*, o desejo de levar a alma dos Estados Unidos para os sertões semiáridos do Brasil. Nas pontas das aspirações, estavam a USBR e a IOCS/IFOCs.

Em 1920, o relatório anual do *Reclamation Service* fez referência à expansão da irrigação nas terras semiáridas brasileiras (USBR, 2008, p.666). Em 1922, a revista *Ingeniería Internacional*, de Nova Iorque, publicou artigo em espanhol com o título *Riego en el norte del Brasil*, assinado pelo engenheiro I. W. McConnell, membro da *American Society of Civil Engineers* e vice-presidente da Dwight P. Robinson & Company Limited. A matéria dedicava-se às ações do período Epitácio Pessoa e comparava as realizações no Brasil com as dos Estados Unidos, Austrália e Índia (MCCONNELL, 1922). Em 1936, a *Revista Polytechnica* trouxe uma matéria sobre a construção da Boulder Dam, “a maior barragem e a mais potente usina hidro-electrica do mundo”, incorporada ao “grandioso Plano de Reerguimento dos Estado Unidos” pelo presidente Franklin Roosevelt, ação que gerou trabalho e, por consequência, ordem, “pois os grandes psicólogos são unanimes em afirmar que onde ha trabalho dificilmente campeia a desordem e o virus comunista”. “O U. S. Bureau of Reclamation, que é o mais importante departamento de administração do plano, com seu vastissimo corpo de engenheiros, foi o coordenador de todas as atividades” (CAM-

¹⁰⁹ Conforme Tekrony (2004), algumas dessas parcerias ocorreram principalmente na década de 1970, não apenas com o Brasil, mas com países de vários continentes. No DNOCS CEST-PB, localizamos projetos dos anos 1970 elaborados pelo DNOCS em cooperação com o USBR para a barragem Engenheiros Ávidos (Açude de Piranhas, Cajazeiras-PB).

¹¹⁰ Sobre o assunto, ver Wegner (2000).

¹¹¹ Cf. Tota (2000).

POS, 1936, p.199–200). Em 1937, a *Revista Brasileira de Engenharia* publicou um texto sobre as zonas de irrigação em Portugal, pois o estudo da aridez nesse país “tem especial interesse para nós para comparação de adaptação dos colonizadores á do nosso Nordeste arido. Os portugueses trouxeram para o Brasil o habito de lida com o desequilíbrio meteorológico que soffre toda a península iberica e o Norte da Africa”. Para corrigir as desvantagens do país, a Junta Autônoma de Obras de Hidráulica Agrícola entregou-se “pungentemente á execução de um programa de rega”, com a construção de barragens e canais de irrigação. O reservatório de Pego do Altar, por exemplo, passou a se chamar Barragem Salazar (CALDAS, 1937, p.430–434), numa referência ao fundador e líder do Estado Novo português. Somados a esses, outros temas correlatos também estiveram em pauta nas revistas brasileiras de engenharia desse momento¹¹², como os assuntos debatidos em cursos ou congressos nacionais e internacionais de grandes barragens, estradas e pontes, a fundação da União Sul-Americana de Associações de Engenheiros, em 1935, e o papel do engenheiro e da engenharia nacional para o desenvolvimento do país, e do capitalismo, além de artigos técnico-científicos sobre as ações da própria IFOCS.

Com relação ao acesso a publicações especializadas, a inspetoria matinha bibliotecas atualizadas para consulta de seu corpo técnico. A da Administração Central foi reorganizada em 1936, com a volta da sede para o Rio de Janeiro. Nesse ano, a IFOCS informou que acompanhava “o movimento de publicidade das grandes livrarias de Londres, New York e Paris, bem como das do paiz, afim de fazer oportuna aquisição dos trabalhos que mais interesse lhe oferecem” (IFOCS, 1937c, p.392). Em 1938, possuía um patrimônio de 2.632 volumes, sendo 1.899 livros e 732 revistas, dispostos em 15 estantes e organizados por 73 grupos de assunto, dentre eles: agricultura, abastecimento d’água, açudes, barragens, concreto, desenho, dicionário de línguas, economia, estradas, geologia, geografia, hidráulica, irrigação, literatura sobre o Nordeste, máquinas, materiais, pontes, profissão, sociologia, serviços de utilidade pública, saneamento, transporte e urbanismo. Só neste ano, o acervo foi enriquecido “pela assinatura de 160 revistas escolhidas entre as melhores da Alemanha, Áustria, França, Holanda, Inglaterra, Itália e Suíça na Europa; Domínio do Canadá e Estados Unidos, na América, além das editadas no país, de caráter científico e técnico” (IFOCS, 1939a, p.XVIII). Outra biblioteca ficava no Instituto Experimental da Região da Seca, depois Instituto Agrônomo José Augusto Trindade, localizado no posto agrícola de São Gonçalo (Sousa, PB). Os engenheiros também mantinham seus acervos particulares, como Lohengrin Meira de Vasconcelos Chaves e Vinicius César Silva de Berredo¹¹³.

¹¹² Nossa pesquisa foi nos seguintes periódicos: *Revista Polytechnica*, *Revista do Club de Engenharia*, *Revista Brasileira de Engenharia* e *Revista do Instituto Polytechnico Brasileiro*.

¹¹³ Hoje, parte desse material está na biblioteca da Administração Central, em Fortaleza (CE). Algumas pistas nos indicam que esses volumes pertenciam às bibliotecas da IFOCS durante o nosso período de estudo. Primeiro, pela similitude de grupos de assunto entre a descrição presente no Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1938 e a catalogação atual. Segundo, e principalmente, pelos carimbos encontrados nas páginas dos livros e revistas: 1) Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, Bibliotheca, 2) IFOCS, Rio, Cartografia, 3) Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas, Administração Central, Bibliotéca, 4) IFOCS, Bibliotéca, 5) Instituto Experimental da Região da Secca, Bibliotheca S. Gonçalo – Parahyba.

As publicações tinham origem em diversas cidades do mundo. Localizamos muitos títulos impressos nos Estados Unidos, notadamente em Nova Iorque, como os livros *The conquest of arid America* (Harper & Brothers Publishers, 1900), *Modern Construction: specification and standards* (Engineering News-Record, 1942), *Domestic Architecture* (The Macmillan Company, 1928) e *Technics and Civilization*, escrito por Lewis Mumford (Harcourt, 1934). Da mesma cidade, há recorrência de volumes editados por *John Wiley & Sons*, como os livros *Masonry Structures* (1926), *Engineering Drawing* (1935), *American Highway Practice* (1942) e *Kidder-Parker Architect's and Builder's* (1931), voltado para arquitetos, engenheiros estruturais, empreiteiros e desenhistas. De Paris, as obras *Les Irrigations em Égypte* (Polytechnique, 1911) e *Parcs et Jardins* (J. B. Baillièrre et Fils, 1925). De Barcelona, *Obras de Hormigón Armado* (Gustavo Gili, 1942). Do Rio de Janeiro, *O Jardineiro Brasileiro* (Livraria Garnier, s/d), além de publicações vindas de Londres, Buenos Aires e outras cidades, versando, dentre outros temas, sobre engenharia, irrigação, cultivo de algodão e cooperativismo. Dos muitos títulos de periódicos do acervo da IFOCS, alguns exemplos são os boletins da União Panamericana e as revistas *Bahia Rural*, *Sítios e Fazendas*, *Chácaras e Quintais*, *O Campo*, *Florida Grower*, *Irrigation em Mexico*, *The Malayan Agricultural Journal* e a revista do IDORT, órgão do Instituto de Organização Racional do Trabalho, tratando de assuntos como a racionalização da agricultura e o cooperativismo. Como podemos perceber, uma variedade de temas e de escalas de abordagem do espaço, das concepções mais gerais das infraestruturas até a busca por métodos de racionalização e padronização dos processos construtivos, das grandes obras de dimensões territoriais até a casa e o jardim.

É difícil saber quem fez determinadas leituras ou teve acesso a certos materiais, de forma a melhor entender as especificidades de relações entre formulações teóricas em circulação naquele momento e o rebatimento disso nas ideias, projetos e ações de alguns profissionais da inspetoria. Embora seja possível flagrar frestas das concepções intelectuais de alguns agentes de destaque na repartição, como temos revelado, interessa-nos mais compreender a formação do pensamento mais geral da IFOCS, na escala institucional, e de como isso pautou sua agenda de atuação. Como veremos adiante, muitos dos temas abordados pelos livros e periódicos de suas bibliotecas fizeram parte das preocupações dos engenheiros nas formulações de políticas, projetos e obras para o semiárido brasileiro. Somam-se a isso, os intercâmbios de profissionais, empresas e material editorial e a proximidade nos modos de pensar e intervir em regiões semiáridas compartilhada por algumas agências governamentais das Américas, Europa e outros continentes, em um mesmo espaço de tempo e, por vezes, por um mesmo grupo de pessoas. Assim, temos um cenário de regiões distantes e interligadas por suas geografias e pela engenharia hídrica, pelos esforços de prover água, estimular a agricultura irrigada e ocupar o território, gerando núcleos populacionais e fixando as famílias à terra. A partir de tal raciocínio, perpassado por visões positivistas, humanistas e discursos de raça, engenheiros e médicos passaram a problematizar o meio físico do sertão e o habitat do sertanejo, atribuindo à irregularidade do sistema de chuvas do semiárido a condição nômade do seu povo e a efemeridade de suas arquiteturas, abandonadas pelas retiradas.

Arquiteturas retirantes

Envoltos, então, no traje característico, os sertanejos encourados erguem a choupana de pau a pique à borda das cacimbas, rapidamente, como se armassem tendas. [...] A seca não o apavora. É um complemento à sua vida tormentosa, emoldurando-a em cenários tremendos. Enfrenta-a, estoico. [...] Insulado deste modo no país que não o conhece, em luta aberta com o meio, que lhe parece haver estampado na organização e no temperamento a sua rudeza extraordinária, nômade ou mal fixo à terra, o sertanejo não tem, por bem dizer, ainda a capacidade orgânica para se afeiçoar a situação mais alta (CUNHA, 2016, p.122-136).

Fugiam do sol e o sol guiava-os nesse forçado nomadismo. [...] Vinham escoteiros. [...] Não tinham sexo, nem idade, nem condição nenhuma. Eram os retirantes. Nada mais. (ALMEIDA, 1972, p.5).

A velha casa de taipa¹¹⁴ negrejava ao sol o telhado de jirau. Na latada, coberta de folhas secas, o cachorro cochilava ao calor do mormaço. [...] Chico Bento entrou [...], foi direto a um caritô, ao canto da sala da frente, e tirou de sob uma lamparina, cuja luz enegrecera a parede com uma projeção comprida de fumaça, uma carta dobrada. E como quem vai reler uma sentença que executou, para se livrar da responsabilidade e do remorso, ele penosamente mais uma vez decifrou a letra do administrador, sobrinho de dona Maroca: *Minha tia resolveu que não chovendo até o dia de São José, você abra as porteiras e solte o gado. [...] Você pode tomar um rumo ou, se quiser, fique nas Aroeiras, mas sem serviço da fazenda* (QUEIROZ, 2015, p.25, itálico no original).

Não possuíam nada: se se retirassem, levariam a roupa, a espingarda, o baú de folha e troços miúdos. [...] Os esteios de aroeira estavam bem fincados no chão duro. [No inverno] se o rio chegasse ali, derrubaria apenas os torrões que formavam o enchimento das paredes de taipa. Deus protegeria a família. [...] As varas estavam bem amarradas com cipós nos esteios de aroeira. O arcabouço da casa resistiria à fúria das águas. E quando elas baixassem, a família regressaria. Sim, viveriam todos no mato, como preás. Mas voltariam quando as águas baixassem, tirariam do barreiro terra para vestir o esqueleto da casa (RAMOS, 2014, p.45, 66).

¹¹⁴ No semiárido, foi mais utilizada a técnica da taipa de mão, também conhecida como taipa de sebe, taipa de sopapo ou pau-a-pique. Sobre o assunto, ver Corona e Lemos (2017, p.437).

Um engenheiro entusiasta e depois decepcionado com a república¹¹⁵, um líder da Revolução de 1930, dois escritores de romances publicados durante o primeiro período Vargas – *Os sertões* (Euclides da Cunha, 1902), *A bagaceira* (José Américo de Almeida, 1928), *O quinze* (Rachel de Queiroz, 1930), *Vidas secas* (Graciliano Ramos, 1938) – e tantos outros autores da literatura nacional retrataram os sertões semiáridos entre o final do século XIX e as primeiras décadas do século XX. Nas suas páginas, as descrições de uma caatinga inóspita, as agruras dos períodos de longa estiagem, as relações sociais e de trabalho estabelecidas, a figura do sertanejo e seus modos de vida. Não raro, as narrativas seguiam os rastros da via sacra¹¹⁶, construíam a ideia de sertões, e de Nordeste, como espaço das secas, de miséria, êxodo e sofrimento, de um povo isolado, amorfo, inculto e animalizado. Sujeito nômade, em pouso nas aguadas e em retirada na aridez, habitante efêmero de abrigos provisórios, improvisados, ocupado com a sobrevivência diária, em busca de preencher os esqueletos das casas e dos seus corpos. Possuidor de poucos objetos, nada que dificultasse a partida. Nos acervos das casas de Canudos, “nada, o mais simples objeto que não delatasse uma existência miseranda e primitiva” (CUNHA, 2016, p.522). Empurrado pela exploração ou pelo abandono ao qual era submetido em épocas de colapso no sistema agropecuário da região, o sertanejo rumava caatinga afora, para o brejo, o litoral, outras regiões do país e, muitas vezes, para os acampamentos de obra, as frentes de trabalho e os campos de concentração da inspetoria das secas, onde, com frequência, reproduzia suas formas de morar. Sobre as narrativas das secas, em 1913 o ex-inspetor da IOCS, o engenheiro Miguel Arrojado Lisboa, chamava a atenção para a necessidade de uma leitura mais complexa dos fatos. Afirmou que “catalogar as sêcas, omitindo as grandes invernadas, concluir sem exame detalhado das circunstâncias no tempo e no espaço, é obra de romancista” (LISBOA, 1959, p.5).

Para Leitão Júnior (2012, p.3–5), a *intelligentsia* nacional da primeira Era Vargas (1930–1945), especialmente os escritores, criou representações de como o Brasil era e como deveria ser, projetando transformações que apontavam para um Brasil novo, congregando a riqueza da terra com a redenção de um grande povo unificado. Ainda segundo o autor, nesse meio, os literatos dos chamados romances regionalistas da geração de 1930 (Rachel de Queiroz, Graciliano Ramos, José Lins do Rego, Jorge Amado) contribuíram para a edificação de uma ideia de sertão (semiárido) alinhada com os projetos estatais–nacionais que almejavam a formação e a modernização do território brasileiro. A retórica quase sempre era em defesa da superação, em alguma medida, do atraso sertanejo. Os sertões, majoritariamente retratados como arcaicos, deveriam ser arrasados por completo ou parcialmente (mantendo o caráter da legitimidade/autenticidade cultural), através de uma “cruzada civilizatória e modernizadora”, originada nos centros do poder hegemônico do país e rumando em direção à hinterlândia caracterizada como tal. Sob a justificativa da integração de tais espaços aos ditames e aos domínios do “civilizado” e do “moderno”, lógicas socioculturais e político–econômicas consideradas ultrapassadas deveriam ser suplantadas. Foi sob esse raciocínio que, desde finais do século XIX, e notadamente durante o governo de Getúlio Vargas, a atual região Nordeste foi tida emblematicamente como “região–problema”, sob as bandeiras do “atraso”

¹¹⁵ Cf. Ventura (1996).

¹¹⁶ Cf. Albuquerque Junior (2017).

e da “obsolescência”, endossando os interesses estatais de fundação da imagética do retardamento e da necessidade de sua superação para levar a cabo os projetos de formação de um mínimo mercado nacional integrado (LEITÃO JÚNIOR, 2012, p.6-7)¹¹⁷.

Junto com a literatura, talvez alimentando e sendo alimentada por ela, as ações da IOCS/ IFOCS colaboraram para a criação dessa imagem de sertão arcaico a ser modernizado, seja nos levantamentos e diagnósticos realizados, seja nas retóricas das ações de infraestrutura, para o mínimo de integração do semiárido à economia nacional. Poucos anos após sua fundação, o órgão, sob a direção de Arrojado Lisboa, solicitou ao Instituto Oswaldo Cruz uma série de pesquisas sobre geografia, zoologia, botânica e condições sanitárias da região, de modo a criar fundamentos seguros para as ações práticas da inspetoria (MELLO e PIRES-ALVES, 2009, p.149). Com tal intuito, em 1912 foram realizadas três expedições médico-sanitaristas pelo semiárido. Entre abril e julho, Adolpho Lutz e Astrogildo Machado percorreram o vale do rio São Francisco, de Pirapora (MG) até Juazeiro (BA), visitando alguns afluentes e povoados ribeirinhos. De março a julho, João Pedro de Albuquerque e José Gomes de Farias atravessaram o Ceará e o Piauí. Já entre março e outubro, os médicos Belisário Penna e Arthur Neiva chefiaram uma viagem de cerca de sete mil quilômetros pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e norte e sul de Goiás¹¹⁸. Essas e outras jornadas exploratórias realizadas pelo Instituto Oswaldo Cruz derivavam de um entendimento, ampliado durante a Primeira República, de que as doenças que assolavam as populações do país, principalmente as endemias rurais, seriam obstáculos ao progresso e à formação da nacionalidade. Assim, as excursões pela caatinga se alinhavam ao movimento pelo saneamento dos sertões do Brasil, algo que ganharia força na segunda metade da década de 1910, especialmente na capital federal, e contaria com as participações decisivas de Neiva e Penna¹¹⁹. Em 1917, através de artigos publicados no jornal *O Estado de São Paulo*, mais tarde reunidos no livro *Saneamento do Brasil* (1918), Belisário Penna “iniciou uma militância ininterrupta que incluiu a fundação da Liga Pró-Saneamento do Brasil (1918) e um sem-número de viagens para palestras e conferências”. Nesse contexto, “o relatório da expedição de 1912 e suas imagens se tornariam, a um só tempo, peça de propaganda e evidência científica de um diagnóstico acerca de uma realidade que pretendia denunciar e transformar¹²⁰ (MELLO e PIRES-ALVES, 2009, p.158). Era uma tentativa de buscar sensibilizar as elites para a ideia

¹¹⁷ Sobre o assunto, ver também o trabalho de Lima (2013), especialmente os capítulos 3, *Missões ao interior e interpretação do Brasil*, e 4, *O sertão como patologia, abandono e essência da vida nacional*.

¹¹⁸ Das duas primeiras expedições, tivemos acesso a relatórios, diários de viagem e registros fotográficos. Já da viagem pelo Ceará e norte do Piauí, “restaram apenas os registros fotográficos, não tendo sido publicado nenhum relatório ou diário de viagem” (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 1992, p.55). Sobre as expedições científicas realizadas ou encomendadas pela IOCS durante a primeira gestão do engenheiro Miguel Arrojado Lisboa à frente da inspetoria, ver também os trabalhos de Santos (2003), Mello e Pires-Alves (2009) e Lima (2013).

¹¹⁹ Cf. Mello e Pires-Alves (2009), Lima (2013) e Fundação Oswaldo Cruz (1992).

¹²⁰ Interessante notar que tanto Arthur Neiva quanto Belisário Penna assumiram cargos públicos de destaque com o advento da Revolução de 1930. O primeiro foi nomeado por Getúlio Vargas para ser interventor da Bahia, onde procurou desenvolver serviços sanitários. O segundo tinha participado dos preparativos da revolução no Rio Grande do Sul. “Após a vitória do movimento, foi nomeado diretor do Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP). Em setembro de 1931, foi nomeado ministro da Educação e Saúde, ficando no cargo por três meses” (ABREU, 2001).

de que a redenção econômica, social e moral do país só iria acontecer com a melhoria das condições de saúde da população, sobretudo dos habitantes das áreas rurais (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 1992, p.7) [FIGURA 16.](#)

Nos relatórios, diários de viagem e fotografias das expedições médicos-sanitaristas realizadas nos sertões semiáridos, estão os registros dos estudos e das impressões dos membros das comissões científicas sobre o lugar, tratando de temas como clima, fauna, flora, condições sanitárias do meio, situação de saúde das pessoas, economia, cultura, sociedade, religião, hábitos alimentares, modos de se vestir e formas de morar. No caminho, poucos encontros com os trabalhos da IOCS e, no geral, o consenso sobre uma terra que vivia “ao Deus dará”, de profunda miséria e abandono, onde jaziam milhares de seres humanos. Um sertão primitivo, de pobreza geral, flagelado pelas secas, esquecido pelos poderes públicos e desconhecido pela nação e pelas suas próprias elites locais. Uma caatinga rudimentar, povoada de habitantes doentes e à margem da civilização, atrasada “ainda em alguns séculos”, território no qual os mascates eram um dos poucos veículos civilizatórios pelos objetos que comercializavam (espelhos, escovas de dentes e de roupas, pentes, lamparinas, relógios) e os sertanejos se admiravam com os utensílios domésticos utilizados nos acampamentos das expedições (NEIVA e PENNA, 1916, p.164-200). Sobre as moradias, Arthur Neiva e Belisário Penna observaram que

[...] em toda rejão da caatinga, até as proximidades de S. Raymundo [Nonato, PI], não existe sequer uma só casa que não seja coberta de telhas; o fato se explica pela raridade de palmeiras e do sapê. Isso obriga a existência da industria oleira e vista de certa distancia, Petrolina e Joazeiro, não deixam de ser pitorescas com os telhados vermelhos pois, o clima não permite o desenvolvimento de vegetação criptógama que os escureçam. [...] Lonje das povoações, á primeira vista, conhece-se a casa dum grande fazendeiro por ser caiada; o mobiliario consta duma grande mesa de madeira, alguns bancos e nas paredes peças de madeira que servem para sustentar redes; a sala é também caiada, os aposentos internos em geral são apenas rebocados; a iluminação é dada por grande candieiro de querozene, de folhas de Flandres com pinturas; o chão é revestido de tijolos retangulares. Não ha armarios e os moveis que os substituem, são arcas de couro e madeira. Na zona das caatingas os caibros e vigas são de mandacarú; a habitação acima descrita é comtudo minoria. [...] Logo porém, que aparecem as palmeiras, desaparece como por encanto as casas de telhas para darem lugar á palhoça; no Piauí e Bahia a carnaúbeira e a piassava são utilizadas para estre fim; além deste material é muito comum habitações revestidas como a cortice do “*pau de casca*”, especie vegetal que não conseguimos determinar ao certo. [...] Alguns barracões de maniçobeiros são cobertos com gramineas e com um revestimento externo de barro, o que deve constituir excelente abrigo para as triatomas. [...] Moradias ha, tão primitivas que, nem usam o barro; são entrancados de varas com cobertura de “*pau de casca*” ou de folha de palmeiras que tambem completam o revestimento das paredes (NEIVA e PENNA, 1916, p.166-167, *itálico no original*).

FIGURA 16

Propaganda do remédio Ferrovigon. Através da imagem da casa, associa doença à miséria e saúde à prosperidade. Segundo o anúncio, as pessoas doentes abandonam o campo e vão para as cidades “em busca de minguados empregos ou deixa-se morrer lentamente na mais negra miséria, sem coragem para reagir”.

FONTE: Ferrovigon (1938).

Entre a Bahia e Pernambuco, Neiva e Penna fizeram pouso numa fazenda chamada Tigre, “dum ricaço” da região. “Casa terrea, coberta de telhas, caiada por fóra e por dentro contando diversos compartimentos. Na sala de entrada (*varanda*) vários bancos, uma mesa e cabides toscos, pelas paredes, onde se penduram arreios e utensis de lavoura. Nos portais ganchos para rêdes”. A água do lugar era “de açude bem grande, a melhor do percurso feito até agora”. Já no povoado de Lago, distrito de Santanna, município de Riacho de Casa Nova (BA), existia uma “depressão numa grota, á beira da estrada”, onde se acumulava água da chuva. Aí, suínos, bois, cavalos e burros descansavam e matavam a sede. A comissão ficou aterrada quando foi informada pelos moradores do lugar que aquela era água que tinham para beber e para todos os demais usos, e que era “ *muito boa*”. A escassez de água era extrema, e isso explicava “o enorme desasseio corporal” em que viviam os seus moradores. O vilarejo era de uma “população pauperrima, de vida quasi puramente vegetativa”. Casas de “taipa, coberta de telha, sem o minimo de conforto, sem mobiliario, dormem geralmente em rêdes, ou em giráos com couro crú trançado, inçados geralmente de percevejos e muquiranas”. Os médicos ficaram impressionados com o grande número de asmáticos. Na região de Petrolina (PE), a comissão fez parada no sítio Coité, cuja casa tinha “uma varanda em alpendre em toda a sua extensão”¹²¹. No Piauí, acamparam na Fazenda da Cruz. A casa era grande e tinha uma larga varanda na frente, lembrando o aspecto “das antigas fazendas de Minas”. “Quasi todos os domicilios, em todo o trajeto, ofereciam todas as condições para permitir a reprodução das triatomas”, inseto responsável pela transmissão da doença de Chagas (NEIVA e PENNA, 1916, p.100, 151-196, *itálicos no original*) FIGURAS 17-20.

¹²¹ Sobre a arquitetura das antigas fazendas dos chamados Sertões do Norte, ver o trabalho de Diniz (2015). Há similaridades com o quadro descrito nos relatórios das expedições do Instituto Oswaldo Cruz.

FIGURA 17

"Moradia de um pequeno fazendeiro (sic) com cobertura de *pau de casca*". Jatobá, município de Remanso (BA), 1912. Expedição científica Instituto Oswaldo Cruz, Belisário Penna e Arthur Neiva. Foto de José Teixeira.

FONTES: acervo Brasileira Fotográfica / Neiva e Penna (1916).

FIGURA 18

Construção rural no Ceará, 1912. Expedição científica Instituto Oswaldo Cruz.

FONTE: acervo Brasileira Fotográfica.

FIGURA 19

Fazenda Tigre (PE). "A modesta habitação é naquelas paragens considerada uma grande vivenda e provavelmente por isso, casas desse feitio são extremamente raras por ali".

FONTE: Neiva e Penna (1916).

FIGURA 20

Fazenda da Cruz, município de Parnaguá (PI). "Uma das melhores casaz da fazenda de todo o percurso".

FONTE: Neiva e Penna (1916).

Quanto aos núcleos urbanos, por onde passaram os médicos observaram que nenhuma cidade ou vila possuía água canalizada, nem nas localidades ribeirinhas do rio São Francisco. Em Juazeiro (BA), não havia esgoto e a pouca iluminação existente era de petróleo, nada existindo nas outras cidades a esse respeito. O município baiano, um dos maiores visitados nas expedições, possuía por volta de 6.000 habitantes, suas ruas não eram pavimentadas, os prédios da municipalidade e do hospital eram "pobres" e o edifício mais bonito do lugar era a estação de trem, "muito superior a qualquer dos que vimos durante a viagem". São Raimundo Nonato (PI) era uma vila de aproximadamente 2.000 habitantes. As casas eram térreas, esparsas e sem ordem, construídas com adobe, pavimentadas com tijolos e cobertas com telhas, sem forro. As ruas eram extensas e estreitas, sem pavimentação. A igreja era de uma "arquitetura banal", o pequeno mercado "muito pobre" e as duas escolas públicas "muito mal acomodadas". A água era "detestável, salôbra, extraída de póços". Não havia esgotos, nem usavam fossas para as fezes. "Cada qual se

exonera ao ar livre, e a depuração é feita pelo sol”. Remanso (BA) era uma cidade comercial, “mal edificada, sem esgotos, nem água canalizada”. O líquido era apanhado por meio de barris no rio São Francisco e, sem cuidados, transportado para os domicílios em lombos de jumento. Parnaguá (PI), limite da região seca do itinerário, era uma vila em decadência, com pouco mais de 100 casas, algumas caiadas, “muitas barreadas apenas e, uma unica com janelas envidraçadas”. Havia um mercado “pauperrimo, uma escola publica, uma farmacia e cadêa e intendente” (LUTZ e MACHADO, 1915, p.14, 42; NEIVA e PENNA, 1916, p.100, 166-198) FIGURAS 21-24. Após atravessar a “verdadeira caatinga”, Arthur Neiva e Belisário Penna notaram que

[...] raro o individuo que sabe o que é Brazil. Piauhí é uma terra, Ceará outra terra, Pernambuco outra e assim os demais Estados. O governo, é para esses párias um homem que manda na gente, e a existencia desse governo conhecem-na porque esse *homem* manda todos os anos cobrar-lhes os dizimos (impostos). Perguntados se essas terras (Piauhí, Ceará, Pernambuco etc.) não estão ligados entre si, constituindo uma nação um paiz, dizem que não entendem disso. Nós éramos para eles *gringos*, *lordaços* (estranheiros fidalgos), A unica bandeira que conhecem é a do Divino. O analphabetismo é geral e abrange mais de 80% da população (NEIVA e PENNA, 1916, p.190-191, *itálicos no original*).

Não só era inexistente a ideia de Brasil entre alguns habitantes do semiárido, como a de Nordeste. Para além da precariedade geral apontada nos relatos, impressões que devem ser consideradas a partir dos filtros e referências dos observadores, é interessante notar a recorrência de descrições sobre as arquiteturas e as cidades encontradas ao longo do percurso, assim como a respeito dos hábitos das pessoas. Através desses elementos, os viajantes mediam o grau de civilização e progresso material dos lugares, dentro de uma lógica comum na época de atribuir às condições do meio as causas das doenças e da pobreza. Associados às teorias do darwinismo social e da eugenia, em voga em meios científicos do país, o clima e as “raças” dos habitantes dos sertões também foram entendidos como elementos que se opunham ao progresso¹²². O clima quente ajudava a aumentar a indolência do povo. No vale do São Francisco, uma região “pobre e atrasada”, quase não existiam índios. Para Lutz e Machado, “a raça preta entra com um continjente [sic] grande, muitas vezes predominante. Não são raros os lugares onde, entre os nativos, falta o elemento completamente branco. Isto, naturalmente, influe muito sobre o carater da população que geralmente vive de modo bastante primitivo” (LUTZ e MACHADO, 1915, p.8-9). Para Neiva e Penna, o vaqueiro das caatingas era “uma raça resistente, aproveitavel, vigorosa e digna da melhor sorte”. Porém, o progresso no Brasil era, em grande parte, devido ao estrangeiro. A ausência desse elemento nos sertões era uma das explicações para o atraso verificado. Segundo os médicos, criou-se a lenda

¹²² No Brasil do início do século XX, “a eugenia foi uma teoria que serviu para as elites dirigentes – às quais pertenciam a maioria dos intelectuais da época – explicarem seu modo de conduzir o país, pois, para eles, os brasileiros não haviam promovido o desenvolvimento harmônico da nação porque o clima e a mistura com raças inferiores geravam uma população preguiçosa, ociosa, indisciplinada e pouco inteligente. Esta inferioridade biológica seria a causa da inadaptabilidade à sociedade democrática” (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 1992, p.5). Sobre o assunto, ver também Maio e Santos (1996) e Lima (2013).

FIGURA 21
Estação de trem de Juazeiro (BA).
FONTE: Lutz e Machado (1915).

FIGURA 22
Praça e ruas principais de São Raimundo Nonato (PI).
FONTE: Neiva e Penna (1916).

FIGURA 23
Mercado de Sobral (CE), 1912.
FONTE: Fundação Oswaldo Cruz (1992).

FIGURA 24
Caracol (PI), 1912. Casa caiada, "demonstrando veleidades arquitetônicas, preocupações essas de todo inexistentes por ali. O tipo comum de habitação é o que se vê junto".
FONTES: Neiva e Penna (1916) / Fundação Oswaldo Cruz (1992).

de que o Norte seria impróprio para o imigrante europeu. Essa crença teria excluído a região das políticas migratórias, impossibilitando o desenvolvimento das áreas férteis do semiárido¹²³. A prova seria uma comparação de Juazeiro (BA) com São Paulo e cidades similares do Brasil meridional. Mesmo às margens do rio São Francisco, "possuindo todos os recursos do progresso moderno" (ferrovias, serviço fluvial), o município baiano ainda era "o sertão em toda a sua primitividade" (NEIVA e PENNA, 1916, p.179-200).

Nos anos seguintes, em especial na década de 1930, muitos desses debates reapareceram em outros estudos, livros, relatórios médicos, falas de políticos, artigos de engenheiros e nas publicações da própria IFOCS. Relatos sobre as condições de pobreza, insalubridade,

¹²³ Opinião diferente da do engenheiro Raymundo Pereira da Silva, publicada, em 1909, no número 19 da *Revista do Club de Engenharia*. Sobre o assunto, ver o primeiro texto deste capítulo.

doenças e epidemias em períodos de grandes secas, associações entre meio físico e sociedade, teorias sobre raças e previsões para o “aniquilamento” progressivo do negro no Brasil e no Nordeste¹²⁴ foram temas que frequentaram boletins e relatórios da inspetoria, em um momento no qual a eugenia fazia parte do programa do governo revolucionário, que, para “apressar o progresso do país”, almejava estender o saneamento e a higiene, principalmente para as populações rurais abandonadas, e promover “o aperfeiçoamento eugênico da raça” (VARGAS, 1933a, p.46)¹²⁵. Similares às observações das comissões médico-sanitaristas do Instituto Oswaldo Cruz, também houve recorrente interesse sobre os hábitos e as formas de moradia do habitante das caatingas, de diversos grupos sociais, seja em épocas de inverno e de maior estabilidade de uma família a uma terra, seja em épocas de seca, nos quais, diante da falta de meios de sobrevivência, as pessoas precisavam se retirar e, muitas vezes, resolver seus abrigos em caráter emergencial e de modo precário. As descrições oscilavam entre a depreciação da habitação, associando-a ao insalubre e ao arcaico, e a valorização do sertanejo e a sua capacidade de desenvolver soluções arquitetônicas adaptadas para os aspectos mesológicos do semiárido.

No final da década de 1920, nos levantamentos para a construção do açude de Orós (CE), técnicos da IFOCS notaram que ali morava uma “população de talvez 1.000 almas, esparsa em casas na sua maioria de taipa, desprovidas do menor conforto” (IFOCS, 1930a, p.68). Em 1933, em sua viagem pelos estados nortistas, o presidente Getúlio Vargas reparou, ainda na região do Recôncavo Baiano, que o trabalhador rural vivia “geralmente mal alimentado, malvestido e morando em casinhas sem conforto, quando não em verdadeiras ruínas” (LIRA NETO, 2013, p.101). Entre 1932 e 1933, o Departamento Nacional de Saúde Pública realizou expedição médica para levantar as condições sanitárias dos milhares de operários e demais flagelados distribuídos pelos acampamentos de obra dos açudes e campos de concentração da IFOCS localizados no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, estados mais atingidos pela grande seca que assolou a região no começo da década de 1930. O trabalho foi solicitado pelo ministro José Américo de Almeida (MVOP) e resultou na divulgação do *Relatório da Comissão Médica de Assistência e Profilaxia aos Flagelados do Nordeste*, assinado pelo médico José Bonifácio Paranhos da Costa, gaúcho radicado no Rio de Janeiro¹²⁶. Através de descrições, dados científicos, gráficos, desenhos e fotografias, algumas de impacto, a comissão, formada por quatro médicos e dezesseis enfermeiras, registrou o quadro de miséria geral e as péssimas condições materiais e de higiene, responsáveis pela proliferação de epidemias e grande mortalidade, especialmente de crianças. Em locais onde não existiam postos médicos, as pessoas eram atendidas em palhoças. Alguns hospitais funcionavam de modo precário, sem banheiro, água canalizada, ventilação e iluminação naturais. Galpões cobertos de folhas secas, “acaçapados e anti-higienicos”, abrigavam mercados. Muitas habitações eram improvisadas. No acampamento de Condado (PB), existiam “pequeno numero de barracas cobertas de telha e consideravel numero de alpendres cobertos de folha de joaseiros, secas, sem mais nada em seu interior que 2 ou 3 paineis de barro e uma ou 2

¹²⁴ Cf. IFOCS (1934e, p.254). Ver também os boletins da IFOCS dos meses de julho e agosto de 1934.

¹²⁵ Mais sobre o assunto, ver Davis (2002) e Buckley (2017).

¹²⁶ Sobre o assunto, ver Brum (2013).

redes às vezes para seis ou sete pessoas”. No acampamento de Piranhas (PB), havia “casas de construção regular de tijolos ou de taipa, recobertas de telha ou simples barracas de emergencia”. No acampamento de Pilões (PB), foi registrada uma barraca de “tipo original”, erguida com estrutura de troncos e galhos de madeira e revestida com “taipais de... esterco de boi”¹²⁷. Nos campos de concentração, as pessoas foram abrigadas em barracas e galpões estruturados com madeira e cobertos com palha ou folhas de zinco, onde “a mais intensa promiscuidade, com absoluta falta de higiene, ou de noções as mais primitivas de vida, eram indescritíveis”. Após citar *Os sertões*, de Euclides da Cunha, um dos membros da comissão observou que, por onde passou, encontrou choupanas fechadas e pequenas fazendas abandonadas. Em nenhum ponto havia vestígio de vida. Tudo dava “uma impressão de necropole”. Diante do avanço da seca, só restava o êxodo. O sertanejo resistia “até as ultimas possibilidades e só quando tudo em volta tem o caráter de uma desgraça completa é que ele resolve abandonar seu sitio, as suas terras”, a sua casa (COSTA, 1936) FIGURAS 25-27.

Em 1934, o engenheiro Thomaz Pompeu Sobrinho publicou, no boletim da inspetoria, o texto *O Homem do Nordeste*, onde, dentre outros aspectos, descreveu “o tipo de construção mais comum do sertão”: a casa do vaqueiro. Nas suas análises, ele ampliou os olhares, buscando compreender as relações entre habitação e meio físico, para além dos aspectos morais e higiênicos. Segundo Pompeu Sobrinho, a moradia do vaqueiro era de taipa ou tijolo, sem reboco, coberta de telha, teto baixo, com porta única de entrada na frente, “abrigada por uma latada de ramas secas e outra porta de saída na parte posterior”.

Uma ou duas pequenas janelas, chão de barro batido, geralmente esburacado pelo uso, paredes também com furos por onde entram de dia resteadas de luz solar e de noite a viração amena que vem do litoral. As casas têm, sempre que é possível, a orientação clássica: frente ao nascente. A situação é função da aguada próxima. A inclinação das cobertas é, em geral, insuficiente; abusa-se da escassez das chuvas e da falta de ventos violentos. As casas grandes nas fazendas ou explorações rurais importantes não são frequentes no sertão (IFOCS, 1934e, p.245).

Segundo Lira (1994, p.734-735), desde os anos 1920, a procura por uma habitação adaptada aos trópicos foi um dos temas que animaram os debates sobre arquitetura em Pernambuco. Pautadas por médicos e engenheiros, as discussões reconheciam nas moradias populares, os chamados mocambos, qualidades exemplares, de uma arquitetura adequada ao clima e à paisagem, dotada de soluções apropriadas à saúde e ao conforto corporal dos habitantes. Em volta do tema, tentativas para a identificação de elementos autóctones, definidores de uma cultura regional autêntica, imediatamente ligada ao território. Ainda de acordo com o autor, na década de 1930 tais esforços se intensificaram, dentro dos movimentos políticos para a construção de uma identidade para a nação, que, dentre outros interesses, desejava criar uma sedimentação social para um novo

¹²⁷ Apesar de ter causado o estranhamento da comissão médica, a utilização de esterco animal era prática comum nas técnicas de taipa de mão. Sobre o tema, ver Corona e Lemos (2017, p.439).

FIGURA 25
Pilões (PB). "Tipo original de barraca revestida de esterco de boi".
FONTE: Costa (1936).

FIGURA 26
Piranhas (PB). "A enfermeira em palestra de educação sanitária".
FONTE: Costa (1936).

FIGURA 27
Pessoa com lesões ulcerosas na face, em um dos campos de concentração organizados no Ceará em função da seca do começo da década de 1930.
FONTE: Costa (1936).

projeto indiviso de Estado e reprodução do capitalismo no país. Foi aí que, no governo de Getúlio Vargas, notadamente a partir do Estado Novo (1937), houve grande interesse e investimento no campo da cultura popular (LIRA, 1994, p.738)¹²⁸. Nesse contexto, em 1937, um ano após o lançamento do livro *Sobrados e Mucambos*, o pernambucano Gilberto Freyre publicou, pelo recém-criado Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), a pesquisa intitulada *Mucambos do Nordeste: algumas notas sobre o tipo de casa popular mais primitivo do Nordeste do Brasil*. Como fez em outros estudos, Freyre procurava, através da análise das formas do morar, compreender dinâmicas da formação social do Brasil. Sob esse olhar, o mucambo, em sua "extrema simplicidade" e "pureza de habitação vegetal", seria a melhor ilustração do "processo ecologico nas relações do homem com o espaço e com o meio". A moradia, presente em todas as regiões do Nordeste, do litoral ao sertão, guardava elementos da cultura indígena, da africana e das choupanas portuguesas. Ele citou que, em viagem pelo semiárido da Paraíba, de Sousa a Cajazeiras, o

¹²⁸ O debate é mais complexo do que as poucas linhas aqui apresentadas, envolve questões que vão das identidades nacionais às regionais, interlocuções com as discussões sobre a modernização da arquitetura brasileira, na figura de Lúcio Costa, e a criação do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). Sobre o assunto, ver Lira (1995) e Mesquita (2018).

médico e escritor Gastão Cruls viu “casas inteiramente de galhos e folhagem, paredes e cobertura, lembrando ninhos”. Viu também “casas cobertas de terra, uma camada de barro vermelho sobre uma outra camada de galhos e folhagens”. Porém, o tipo mais comum era “aquelle em que o barro ou a terra entra na composição das paredes ou tapumes, sendo a cobertura de palha ou de capim assú, às vezes de folha de zinco”. Fazendo referências às pesquisas do naturalista Philipp von Luetzelburg, alemão que trabalhou na IOCS/IFOCs desenvolvendo estudos botânicos sobre o semiárido brasileiro¹²⁹, Gilberto Freyre procurou compreender as relações entre a vegetação e os demais materiais e técnicas construtivas utilizadas em diversas zonas do território nordestino. Para ele, os mocambos eram dotados de qualidades estéticas e higiênicas. O tipo de casa possuía “um traço de honestidade artística”, “com a sua simplicidade de linhas, a sua economia de ornamentos, o seu apoio quasi exclusivo sobre a qualidade do material”. Já as formas e materiais utilizados proporcionavam isolamento térmico, ventilação e iluminação naturais (FREYRE, 1937, p.20-30).

Ainda em 1937, o sociólogo cearense Djacir Menezes lançou o livro *O outro Nordeste*, o quinto volume da coleção *Documentos Brasileiros*, organizada pela editora José Olympio sob a tutela de Gilberto Freyre, autor que, no mesmo ano, publicara *Nordeste*, número anterior da mesma coleção. Segundo Andrade (2004, p.13-16), a obra de Freyre procurava diferenciar, no espaço geográfico brasileiro, a região Nordeste, entendida como distinta das outras, notadamente do Norte ou Amazônia, constantemente associadas, como temos visto ao longo deste capítulo. Embora reconhecendo a heterogeneidade da região que estava delimitando, o pernambucano enfatizou, sobretudo, o Nordeste açucareiro, da zona da mata. Para o cearense, coube o estudo de outro Nordeste, o do semiárido. Nas suas análises, citando diversos autores, inclusive Freyre, Menezes compreendia que todos os seres vivos estavam condicionados “às influencias gerais do meio”. Assim, existiria um vínculo entre tipo de habitação e tipo de paisagem, capaz de exercer uma influência social, fazendo da casa uma “expressão ecológica” de uma determinada sociedade. Porém, a habitação do Nordeste, “Ceará, Rio Grande do Norte etc.”, não exprimiria “só a técnica do homem creador do ambiente cultural”. Expressiria “ainda a expansão economica, a tecnica da exploração da terra, as relações sociais do trabalho, as diferentes camadas sociais em sua diversa situação economica”. Tratando das caatingas, em trecho que analisou a expansão da pecuária na região, notou que, nesse movimento, os vaqueiros construíam cabanas de palha¹³⁰ (MENEZES, 1937, p.12, 40-45, 61).

Em 1938, a *Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional* trouxe o texto *Piauí e sua arquitetura*, do arquiteto Paulo Barreto, reproduzido, em 1940, pela revista *Arquitetura e Urbanismo* e, posteriormente, utilizado como referência por Gilberto Freyre em uma nova edição do livro *Sobrados e Mocambos* (FREYRE, 2013, p.40). Através da apresentação de documentos históricos, fotografias e desenhos, o artigo se debruçou sobre o clima, a formação das vilas e cidades piauienses, as arquiteturas religiosa e funerária, as habitações rurais e urbanas da região, incluindo o que ele denominou de “casa

¹²⁹ No texto anterior, comentamos sobre Philipp von Luetzelburg.

¹³⁰ Nesse trecho, Djacir Menezes faz referência a Capistrano de Abreu.

de sertanejo”. Muitas das descrições se aproximavam das observações das comissões médico-sanitaristas do Instituto Oswaldo Cruz: da mais a menos abastada, uma arquitetura residencial simples, feita de troncos de carnaúba, taipa, pedra, barro, coberta de telha ou palha, mobiliário modesto, enfim, uma arquitetura “de pura expressão popular”, onde, “quer nas construções rurais, quer nas urbanas, a lição do passado jamais foi esquecida”. O olhar de Barreto não era o da denúncia social, com o filtro comparativo entre o arcaico e o civilizado. O arquiteto buscava compreender e valorizar os aspectos de uma adaptação histórica das construções ao meio ambiente, derivada de uma longa experiência de relações do homem com o lugar¹³¹, chamando a atenção para as soluções materiais e espaciais e suas interações com os condicionantes climáticos locais. Afinal, numa terra de “sol causticante”, calor e água escassa, o piauiense era “forçado a criar o máximo de sombras”, “obrigado a arborizar o seu terreno”, priorizar a ventilação como “preocupação máxima” e a construir seu próprio sistema de captação de água das chuvas, com a colocação de calhas rústicas ao longo dos beirais dos telhados das casas, “dirigidas para o poço, ou para diversos potes” (BARRETO, 1938, p.187-223) **FIGURA 28**.

Em 1939, o boletim referente aos meses de abril a junho da IFOCS apresentou texto do engenheiro agrônomo José Guimarães Duque, ilustrado com algumas fotografias de tipos de casas comuns “do homem pobre do sertão nordestino”. As imagens foram feitas no posto agrícola de São Gonçalo (Sousa-PB) e, grosso modo, servem de ilustração para as descrições anteriores **FIGURAS 29-31**. Em umas das fotos, que retrata uma casa feita com varas de madeira e palha, a legenda: “Nela vemos o esforço do homem pobre, sem material, fazer uma moradia fresca e ventilada para atenuar o calor do sertão. Regionalismo ecológico”. Em outra, que mostra uma habitação construída com varas de madeira, palha e folhas de zinco, a descrição: “Tipo de casa feita por operário do posto agrícola de S. Gonçalo mostrando a diversidade do material de construção e a pouca durabilidade de acordo com espírito nômade do flagelado” (IFOCS, 1939c). A valorização dos modos de construção popular, com poucos meios e adaptações material e climática ao lugar, somada ao uso de expressões como “regionalismo ecológico”, mostra-nos uma aproximação discursiva entre José Guimarães Duque e o debate construído por intelectuais como Gilberto Freyre, Djalma Menezes e o arquiteto Paulo Barreto. Mesmo sem citação direta, é provável que tais ideias tenham ressoado entre os profissionais da inspetoria e guiado algumas das posturas do órgão na construção de habitações operárias nos acampamentos de obra dos açudes, como veremos adiante. Por outro lado, essa mesma arquitetura, entendida como perecível e frágil, foi vinculada a uma circunstância de não fixação das pessoas à terra, como consequência de um nomadismo populacional resultante, dentre outros fatores, das instabilidades do próprio clima. Foi exatamente esse argumento, o da impossibilidade de fixação pelas condições impostas pela natureza, que sustentou muitas das propostas dos engenheiros para a criação de infraestruturas que viabilizassem maior estabilidade hídrica e econômica para o semiárido, associadas à construção de edifícios, núcleos populacionais urbanos e agrícolas, evitando, assim, as retiradas.

¹³¹ Como afirma Diniz (2015, p.31), em seu estudo sobre as antigas fazendas do interior do Nordeste, “o mito do sertanejo rijo, quase ascético, que se impõe sobre a caatinga desolada e a ele avessa, negou séculos de adaptação ao meio e a diversidades profundas nesses muitos sertões, de muitos sertanejos diferentes”.

FIGURA 28
"Casa de sertanejo" no Piauí.
FONTE: Barreto (1940).

FIGURA 29
Acampamento de São Gonçalo, Sousa (PB). "Tipo de casa mais comum do homem pobre do sertão nordestino."
FONTE: IFOCS (1939).

FIGURA 30
Acampamento de São Gonçalo, Sousa (PB). "Nela vemos o esforço do homem pobre, sem material, fazer uma morada fresca e ventilada, para atenuar o calor do sertão. Regionalismo ecológico".
FONTE: IFOCS (1939).

FIGURA 31
Acampamento de São Gonçalo, Sousa (PB). Casa "mostrando a diversidade do material de construção e a pouca durabilidade de acordo com o espírito nômade do flagelado".
FONTE: IFOCS (1939).

Majoritariamente, os relatos apresentados documentaram a predominância de construções simples nos percursos realizados pela caatinga, muitas vezes pensadas e executadas pelos próprios usuários, feitas com escassos recursos e técnicas tradicionais, especialmente nas zonas rurais e pequenas povoações. De diversas escalas e grupos socioeconômicos, uma arquitetura saída da terra e da vegetação, com materiais retirados *in loco* e utilizados em estado bruto ou com pouco beneficiamento: pedra, tijolo, telha, terra, taipa, palha, troncos e galhos de madeira. Edifícios sem banheiro e demais aspectos da higiene moderna, mobiliário reduzido e uma ausência ou austeridade ornamental, salvo alguns exemplares com elementos decorativos classicizantes¹³² ou ecléticos. Cidades e vilas formadas por um casario predominantemente térreo, com edifícios colados uns aos outros e alinhados com a rua, sem serviços públicos de eletricidade, água canalizada e coleta de esgotos. Enfim, uma situação diferente ou de limitada inserção diante

¹³² Cf. Sousa (1994).

do cenário das modernizações urbanas e construtivas em curso em algumas capitais e municípios interioranos da região, lugares que, entre finais do século XIX e as primeiras décadas do XX, já recebiam, comercializavam e utilizavam materiais de construção industrializados, acompanhavam a diversificação e a alteração das espacializações dos edifícios em função de novos programas e regras de higiene e tinham serviços urbanos instalados, como eletricidade, abastecimento canalizado de água e coleta de esgotos¹³³. No semiárido, a maioria das casas dos sertanejos, especificamente as moradias rurais dos mais pobres, estavam em propriedades alheias, tinham uma materialidade frágil, de caráter efêmero, e pouco dispunham de redes de serviços modernos que pudessem contribuir para sua fixação ao lugar (vias, água, eletricidade, postos de saúde, escolas). Aqui, vale notar que tal quadro não costumava ser muito diferente para as populações urbanas pobres, inclusive para os muitos retirantes que migravam do campo para as maiores cidades da região e do país fugindo das secas. Assim, diante dessas circunstâncias, para alguns letrados, engenheiros e técnicos da IFOCS a conquista de uma arquitetura atualizada e de maior solidez seria consequência de uma transformação a ser realizada sobre o meio, que introduzisse tecnologias garantidoras de maior estabilidade para as atividades agropecuárias, oferecesse serviços públicos de educação e saúde e fosse capaz de promover uma reforma nas propriedades rurais para o assentamento dos camponeses sem posse de terra. A solidificação da casa significaria a fixação do sertanejo e, portando, o desenvolvimento da caatinga.

Em 1907, o engenheiro Raymundo Pereira da Silva, em seu parecer intitulado *O problema do Norte*, publicado na *Revista do Club de Engenharia*, registrou que a população pobre do semiárido, “sertanejos nortistas” “inquestionavelmente inteligentes, industriais e persistentes”, vivia agregada às fazendas, onde obtinha licença dos fazendeiros para construir simples moradias (SILVA, 1909, p.28, 74)¹³⁴. Em 1909, ano de criação da IOCS, o potiguar Phelippe Guerra¹³⁵ relacionava os temas das estiagens e da habitação em seu livro *Seccas contra a secca*, a partir de observações tomadas no semiárido do Rio Grande do Norte. Opondo-se a leituras da época, que atribuíam à origem mestiça do sertanejo a sua indolência e incapacidade para o trabalho organizado, o autor assumiu discurso em prol dos habitantes dos sertões. Defendeu ações que pudessem dotá-los de uma “inteligência esclarecida”, científica e menos rudimentar, capaz de modernizar sua cultura e reverter seus sofrimentos e existência condenada à perpétua miséria em torrado e ressequido solo. Guerra imputava às condições desfavoráveis do meio, especialmente à irregularidade do regime de chuvas, a impossibilidade de planejamento, consolidação e progresso das atividades econômicas dos sertões semiáridos, assim como de seus suportes físicos. Nesse contexto, guiado pelos ciclos úmidos e secos, tudo parecia ter caráter nômade, efê-

¹³³ Vários autores tratam do tema. Aqui, vamos citar alguns. Para Recife e Salvador, ver Leme (1999). Para Fortaleza, ver Borges (2006). Para João Pessoa, ver Almeida (2006). Para Campina Grande (PB), ver Queiroz (2008). Para Areia (PB), ver Moraes (2008). Para arquitetura em cidades do Nordeste, ver Fabris (1987).

¹³⁴ Nesse mesmo texto, Raymundo Pereira da Silva descreveu a casa da população pobre dos sertões do Nordeste, “em geral feita com simples esteios e toda fechada, tecto e paredes de palha de pindoba ou de carnaúba (SILVA, 1909, p.28).

¹³⁵ O livro contou com a colaboração do seu irmão, Theophilo Guerra.

mero e arcaico, quase de improviso, inclusive o ato de morar. Phelippe Guerra, que na infância tinha migrado com a família para Ouro Preto (MG), onde estudou “todos os preparatórios”, notou que aos que chegavam do sul causava-lhes

[...] má impressão a quasi completa falta de elegancia e conforto das habitações sertanejas, pois nesse particular os nossos sertanejos, em geral, contentam se com o rigorosamente indispensavel. [...] Mas esses habitos elle os recebe das condições da terra em que vive [...]. Aquelle casebre arruinado, sem conforto e sem elegancia, elle não sabe até quando lhe poderá servir de agazalho: amanhã faltará, talvez, água em suas terras, e terá de retirar-se. O diminuto cercado deteriorado, não sabe se o deva cultivar todo, porque é muito provavel que si empregar o mesquinho capital de que dispõe, em sementes e em limpas, venha á perder até a semente e o bode que matou para auxiliar o trabalho. Árvores fructíferas... para que? Muito antes de colher o primeiro fructo estarão resequidas e mortas. Seus filhos e netos com certeza não se enraizarão allí, porque numerosos como são, não ha terrenos agricolas na pequena propriedade, capazes de satisfazer as necessidades da metade. Confortar sua habitação de móveis necessarios? Com que fim? Na provavel e breve retirada não será possível conduzi-los. Augmentar seu rebanho? Ahi vem a seca, ahi vem logo um anno escasso para dizimal-o. Essas incertezas e vacilações, esse facto de saber que o dia de amanhã, fatalmente, anniquilará seus esforços é que geram essa especie de imprevidencia e desleixo, que pode parecer a quem não conhece as condições de vida dos sertanejos, oriundos de inveterados habitos de preguiça (GUERRA e GUERRA, 1909, p.183).

Na conferência que realizou na Biblioteca Nacional no ano de 1913, logo após as expedições médico-sanitárias do Instituto Oswaldo Cruz, o engenheiro Miguel Arrojado Lisboa não quis discutir “controversas questões de raça”. Limitou-se a considerar a hereditariedade e as condições do meio como fatores de influência na evolução de todas as matérias vivas. Ele se colocou contrário aos que julgavam o sertanejo imprevidente, dizendo que isso era “puro preconceito”. Acreditava que a previdência resultava da educação e da cultura e que, naquele contexto das retiradas, não havia sentido em produzir conforto em um determinado lugar para não ser usufruído. Tanto que, quando os sertanejos migravam para outras terras, logo se revelavam econômicos e pensavam no futuro. O engenheiro atribuía às secas o nomadismo populacional verificado nos sertões da Paraíba ao Ceará, fruto de uma estrutura social dividida em duas classes: os proprietários e os moradores ou agregados. De acordo com Lisboa, o segundo grupo representava talvez 80% da população do interior da região e vivia em

terras de empréstimo, onde fazia “a sua tosca moradia”¹³⁶. Mais uma vez se colocando contra determinados preconceitos (ou contra supostas teorias científicas da época), embora com um ponto de vista negativo em relação à casa, ele dizia que os que viam “na pobreza e selvagem rusticidade das habitações sertanejas uma manifestação de indolência nativa deveriam refletir que ninguém promove construção sólida em terra alheia. Ora, nos sertões, 80% das moradias estão nessas condições”. Para solucionar o problema, defendia enfrentar “o mais grave de todos os problemas: o da educação”. “Só ela, unicamente ela, permitirá que o povo goze de sã higiene”, aproveitando e aperfeiçoando as atividades agropecuárias em função das políticas implementadas pela IOCS, “um grande esforço que está sendo empregado em prol do seu bem-estar” (LISBOA, 1959, p.10-13).

De modo geral, muitos dos pensamentos do fundador da IOCS/IFOCs prevaleceram sobre alguns dos mais destacados engenheiros que trabalharam no órgão nos anos subsequentes, tanto sobre a capacidade do sertanejo para o trabalho quanto sobre a necessidade de transformação do meio para a criação de condições de fixação populacional, de forma articulada a programas de saúde pública, educação agrícola e reestruturação fundiária¹³⁷. Periódicos nacionais também passaram a correlacionar os temas seca, nomadismo e pobreza, representados nas figuras da precariedade da casa e da desagregação familiar. A revista *Ilustração Brasileira*, em matéria sobre a execução do programa de grandes açudes públicos do semiárido, durante o governo do presidente Epitácio Pessoa, relatou que “o pobre cearense”, após anos de trabalho insano, conseguia adquirir uma “nesga de terra e levantar sua modesta choupana de taipa, coberta de palha”. Nela, estabelecia “o seu lar, abençoado com viçosos rebentos”. Plantava árvores frutíferas, criava algumas cabeças de gado, a “esposa querida” cuidava do galinheiro, sempre em momentos entre a fartura e a escassez. Até que chegava a seca para transtornar “a paz e a prosperidade do seu lar” (SEIS..., 1922a). A *Revista Polytechnica* publicou, em 1934, texto do engenheiro civil e professor Clodomiro Pereira da Silva. Falando para o “ambiente técnico de S. Paulo, para seu ambiente administrativo e para o industrial”, ele entendia o problema da instabilidade do regime de chuvas nos sertões como uma questão nacional, de impactos econômicos e sociais. Nas secas, o aspecto geral das terras era “desolador”. Mas logo após as primeiras boas chuvas, a mutação era fantástica. “Tudo enverdece, nos campos e nas caatingas, e convida o sertanejo à fixidez no seu *home*. Clima ótimo, terras magníficas chamam os emigrados para retornarem os seus lares” (SILVA, 1934, *itálico no original*).

¹³⁶ Nas expedições científicas realizadas pelo Instituto Oswaldo Cruz, Neiva e Penna (1916, p.106) notaram que, na caatinga, “cada fazenda é um latifúndio de dimensões sempre crescentes conforme o afastamento das cidades; a pequena propriedade quase não existe, de maneira que, os moradores, estão de qualquer modo na dependência dos proprietários das terras”. Segundo Andrade (1973, p.59), em 1950 as propriedades rurais no Nordeste tinham a seguinte configuração: 50,6% das terras eram de grandes propriedades concentradas em 1% das famílias da região, 41,9% das terras eram de médias propriedades na mão de 9,5% das famílias da região e nenhum pedaço de terra estava sob posse das famílias de trabalhadores, 55,2% do total da população.

¹³⁷ Muitos dos pensamentos seguiram para além do nosso período de estudo. Em 1946, Josué de Castro, em seu livro *Geografia da Fome*, afirmou que a instabilidade provocada pelas secas era a causa da falta de conforto das habitações dos sertanejos (CASTRO, 1965, p.198).

Os debates acerca da necessidade de uma reforma agrária como condição para o assentamento e a fixação dos agricultores do semiárido, de modo a estimular o desenvolvimento econômico da região, não eram exatamente uma novidade, vinham desde o século XIX. No período da IFOCS, alguns engenheiros agrônomos insistiram na questão, como Evaristo Leitão. Em 1933, ele apresentou ao ministro de Viação e Obras Públicas, José Américo de Almeida, o relatório de sua excursão pelo Norte e Nordeste do Brasil, na qual visitou as áreas de concentração de sertanejos em situação de flagelo devido à grande seca do começo da década. Leitão afirmou que eram raros os proprietários rurais que dispunham de conforto doméstico, que os operários do campo habitavam “choças de palha” onde não penetrava ar e luz, e criticou o nomadismo do povo, ou o que ele chamou de “movimentos levados apenas pelos instintos” (LEITÃO, 1937, p.52-53). Para superar o problema, propôs um modelo de assentamento agrícola para essa população, baseado na construção de colônias em regime de cooperativa, feitas a partir do rearranjo da estrutura fundiária das terras às margens das bacias hidrográficas, alvo das grandes obras de açudagem e irrigação da IFOCS, como veremos com mais detalhes adiante. Em 1937 e 1938, José Augusto Trindade defendeu ideia similar em relatórios enviados para o presidente Getúlio Vargas. Falou que o Estado deveria dar solo e água aos meeiros¹³⁸, pois eram justamente esses que formavam a massa da população nacional que a seca atirava na miséria ou obrigava a emigrar (JOFFILY, 1977, p.362). José Guimarães Duque, em texto escrito para o boletim da IFOCS referente aos meses de abril a junho de 1939, o mesmo em que descreveu os tipos de casas comuns do homem pobre do sertão nordestino, argumentou a favor da regulamentação da colonização ou da pequena propriedade nas bacias de irrigação. A partir do estudo das condições sociais dos operários rurais da região do açude de São Gonçalo (PB), disse que era preciso criar meios para o trabalho agrícola e para a fixação do homem rural do Nordeste.

Aí o homem pobre poderá encontrar os elementos de trabalho (água, terra, sementes, máquinas, ensino, etc.) e os fatores de estabilização de sua vida nômade (casa, sustento, tranquilidade, etc.) de modo que poderá se tornar à família útil pela produção e movimentação da riqueza. O homem pobre quer trabalhar, mas não tem meios e nem ambiente estável. O flagelado é o elemento por excelência que a irrigação racional deve aproveitar no ponto de vista humano e nacional. [...] Aí do Nordeste se este homem não for conduzido a melhores dias. Ignorante, porém maleável nas mãos de quem tenha sobre ele ascendência moral, ele é o campo de cultura das doutrinas destruidoras inoculadas pelos agentes que melhor conhecem, no mundo, a psicologia humana e o manejo das massas descontentes (IFOCS, 1939c, p.150-164).

¹³⁸ Agricultor que cultiva a terra alheia e reparte os rendimentos da produção com o proprietário.

FIGURA 32

Região do açude de Forquilha (CE). "Casa rústica de colono, toda coberta e tapada lateralmente com palhas de carnaúba, inclusive a porta. As palhas que se notam na frente, suspensas por estacas, servem para proteger a 'parede', da água das chuvas. A casa é orientada para leste".

FONTE: IFOCS (1942).

Interessante notar que, apesar do que julgamos ser um receio do avanço das ideias comunistas, que poderiam encontrar espaço de difusão em um ambiente de pobreza e insatisfação social, as análises de Guimarães Duque apresentavam observações e estatísticas sobre habitação, lazer, idade, estatura, peso, renda, analfabetismo, mortalidade infantil e alimentação através do estabelecimento de alguns paralelos com conceitos propostos por Friedrich Engels, autor do livro *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra* (1845), e, pouco depois, do *Manifesto do Partido Comunista* (1848), juntamente com Karl Marx. Assim, entendemos que a disponibilização de terras para os camponeses pobres do semiárido, aliada a dotação de infraestruturas hídricas e viárias, educação e serviços de saúde, seria uma forma de ampliar a inserção dessas pessoas no capitalismo, gerando riqueza, satisfação e evitando possíveis insurreições contrárias¹³⁹. Em 1942, outro engenheiro agrônomo, chamado Inácio Ellery Barreira, realizou análise aproximada, através da publicação, no boletim da IFOCS, do texto *Observações sobre as condições de vida e de trabalho do operário rural*, dessa vez a partir da observação de grupo de trabalhadores da região do açude de Forquilha (CE). Um dos temas centrais abordados foi a frágil condição de moradia do sertanejo, em casas geralmente "pequenas, baixas, escuras e sem qualquer conforto e higiene de acordo mesmo, com a índole, a rusticidade e o grau de atraso, de ignorância, de falta de instrução dos seus moradores" FIGURA 32. Para as bacias de irrigação servidas por reservatório pertencente à União, entendia que a "solução ideal seria o Governo desapropriar toda a área irrigada, para dividi-la em lotes e cedê-los, depois de destocados, a pequenos proprietários" (IFOCS, 1942, p.12-14).

¹³⁹ Segundo Oliveira (1993, p.51), "o senador Argemiro de Figueiredo, da Paraíba, típico representante da oligarquia agrária algodoeira-pecuária, afirmava que o projeto da SUDENE e as ideias de Celso Furtado eram uma tentativa de implantação das ideias 'socializantes' de Guimarães Duque".

O problema do nomadismo da população pobre do semiárido também permeou as falas de alguns dos principais políticos envolvidos com a causa das secas. O presidente Epitácio Pessoa, em suas mensagens ao Congresso Nacional, defendeu o seu programa de construção dos grandes açudes públicos como uma forma de fortalecer o estabelecimento do homem na terra. Feitos os reservatórios e construídos os canais, seria a hora de colonizar as terras irrigáveis com as famílias sertanejas. A comparação era com os Estados Unidos, que tinha feito algo semelhante, com resultados “verdadeiramente admiráveis”. “Regiões outrora absolutamente desertas e estereis contam hoje numerosos núcleos de população, e tornaram-se celeiros abundantes dos mais variados produtos”. Nas terras irrigadas estadunidenses, “milhares de casas confortáveis fundaram-se ahi, e ahi vivem hoje milhares de homens, mulheres e crianças, cercados de hygiene, de educação, de abundancia e de felicidade” (PESSOA, 1920, p.195; 1921, p.31-32 e 1922, p.142). O presidente Getúlio Vargas desejava ampliar a integração e a unidade nacionais com a construção de estradas ligando o Norte e o Sul do país, evitando “veleidades regionalistas”. Feito isso, “tornar-se-á fácil localizar no Nordeste vasta colonização rural, composta de elementos autóctones, que necessitarão, apenas, para progredir, de assistência técnica, agronômica e financeira” (VARGAS, 1933a, p.166). Com a reprodução de muitos dos discursos de Epitácio Pessoa, José Américo de Almeida entendia que “cumpria fundar centros de produção, para a segurança de estabilidade desse povo de índole sedentária que se via forçado, de quando em quando, a um desastroso nomadismo” (ALMEIDA, 1982, p.379 e 1994, p.388).

As propostas de fixação do homem à terra através da organização de colônias agrícolas em regiões áridas e semiáridas, servidas por barragens e sistemas de irrigação, encontravam paralelos em programas de agências internacionais similares à IFOCS. Epitácio Pessoa citou o caso dos Estados Unidos e das políticas do *Reclamation Service*¹⁴⁰. Na Argentina, como vimos, as ações da *Dirección Nacional de Irrigación* tinham como um dos intuitos incrementar a colonização. Em Portugal, a construção de barragens e canais de irrigação pela Junta Autónoma de Obras de Hidráulica Agrícola tinha uma visão social, pois seu plano era “aproveitar as populações mais aptas e educadas para a rega e fazer por meio desses atracção e fixação em zonas mais raramente povoadas e em terrenos menos proprios” (CALDAS, 1937, p.430-434). Uma das dimensões da atuação do Estado na construção de infraestruturas hídricas e viárias, notadamente para o caso da IFOCS, era a ocupação e a integração dos territórios nacionais, de modo a dinamizar a economia, minimizar os desequilíbrios e as tensões regionais e ampliar os mercados internos. Nos rastros das vias e canais, das águas e dos fluxos, um movimento de reforma da vida cotidiana e do sertanejo, alicerçado na busca por uma nova noção de higiene, formadora do homem moderno do século XX e promotor de sensações burguesas de conforto e intimidade, como as do *sweet home* inglês (ANDRADE, 1992, p. 17)¹⁴¹. Nesse contexto, a casa sólida e higiênica,

¹⁴⁰ Sobre o assunto, ver Pfaff (2007).

¹⁴¹ Sobre o assunto, ver também Hall (1991).

articulada a sistemas de estabilização ao lugar, seria o esteio para o trabalho regular e disciplinado, a prosperidade econômica e a criação de um ambiente harmônico perene para familiar nuclear, o lar.

Como vimos ao longo do capítulo, as secas foram associadas a um quadro de desagregações nacional, territorial, econômica, social e doméstica, que, juntamente com outros fatores, seriam responsáveis pela reprodução da pobreza, das migrações e do atraso, em descompasso com as ideias e concretizações de progresso verificadas em outras áreas da região e do país. Para a superação do problema do Nor(des)te, e na contramão de algumas visões (preconceituosas) da época, políticos e engenheiros almejavam implantar um projeto modernizador, de reforma social, através de intervenções sobre o meio físico da caatinga, aliado a programas de educação (agrícola e para novas formas de trabalho), saúde pública (higiene) e reforma agrária que fossem capazes de forjar o sertanejo moderno. Nesse intuito, entre 1919 e 1945, a IFOCS intensificou suas ações sobre o semiárido brasileiro. Dentre uma série de outras iniciativas, planejou o território a partir das principais bacias hidrográficas das zonas secas, construiu grandes barragens, ferrovias, rodovias e pontes, implantou núcleos iniciais de futuras cidades (os acampamentos de obra) e postos agrícolas nas zonas irrigáveis, ergueu casas, escolas, hospitais e uma série de edifícios institucionais. Os resultados? Complexos e contraditórios, com avanços e permanências, inclusões e muitas exclusões, com significativas divergências entre as teorias e as realizações, assim como o processo de modernização do Brasil.

mil novecentos e nove
este ano é bom gravar
na mente de toda a gente
e começar a cantar.

vieram os doutores ver
como é que estava o sertão
o que podiam todos fazer
para mudar a situação.

começaram abrindo estrada
era um remédio bem amargo
não podiam fazer milagres
só mesmo as artes do cargo.

mas foi um primeiro passo
do DNOCS é bom lembrar
ficava mais fácil pra gente
na hora da fome escapar.

depois os homens pararam
e começaram a planejar
os açudes e barragens
para a água represar.

[...]

poços foram escavados
puxada rede de energia
eram abertos canais
tempo de grande alegria.

[...]

o que se quer de verdade
é fixar o homem ao chão
dar novas condições de vida
acabar com a migração.

Caetano Menezes Moreira

A verdadeira história do DNOCS, ou a transformação do Nordeste. s.l., s.d.

TERRITÓRIO E INFRAES- TRUTURA

Águas, vias e conexões: planejamento e construção do território

Remo desdobrava no soalho as plantas de um dos sistemas de irrigação, como um tapete azul. E debruçava-se sobre ellas, arrastando-se, no chão, sem dar conta do que se passava por fóra. Seus dedos erravam pelas estradas problemáticas; afundavam-se na agua dos canaes sonoros; corriam sobre os desenhos, como se estivessem traçando novos projectos ou dando relevo ás linhas imprecisas. Visionava taboleiros afogados em lagos irrequieten, franjados de verde, com uma cupula de asas, tapando o sol inimigo. Canaes espelhando, como prata derretida. Tanta agua junta, que já se sentia a brisa molhada. A verdura immutavel, colorindo pomares ornamentaes. [...] Projectou-se uma sombra intrusa no mappa aberto. Elle mudou de posição, sem olhar para trás, com o pensamento todo embebido na poesia dessas realizações (ALMEIDA, 1935, p.153-154).

Em seu livro *A era do capital*, Hobsbawm (1977, p.292) chama a atenção para o fato de que “por mais espantosas que fossem, as mudanças trazidas pelo avanço da indústria e da urbanização em si mesmas não são adequadas para medir o impacto do capitalismo”. O autor está analisando o cenário de parte da Europa do século XIX e se refere a uma transformação maior ocorrida no conjunto do território para além das cidades: as alterações de paisagens rurais oriundas da grande expansão e especialização da agricultura comercial, a instalação de redes de infraestrutura e logística para o escoamento de mercadorias e deslocamento humano, em especial a ferrovia, e os novos parâmetros estabelecidos nas relações entre tempo e espaço advindos de todo esse processo. Como afirma Harvey (2011, p.117-150), a acumulação do capital não existe fora dos seus respectivos contextos geográficos. Portanto, os capitalistas e seus agentes têm papel fundamental na alteração das configurações dos sítios. “Fazem-se redes de transporte e comunicação, cidades, paisagens agrárias produtivas etc.”. “O que nos foi dado pela natureza há muito tempo foi substituído pelo que foi construído pelo homem. A geografia do capitalismo é cada vez mais autoproduzida” (HARVEY, 2011, p.117-150), não raro sob a condução da engenharia e das mentes visionárias¹⁴² dos engenheiros.

Nesse contexto, está a expansão dos cultivos irrigados. Segundo Raposo (1996, p.36), a hidráulica agrícola existe há, aproximadamente, cinco mil anos, resultante de grandes empreendimentos regionais ou nacionais, frutos de demandas de grupos sociais organizados administrativamente. Para viabilizar o plantio em zonas áridas, onde a agricultura pluvial era impraticável, antigas civilizações, como a egípcia ou pré-colombianas, desenvolveram uma série de técnicas e obras hídricas para o controle e a distribuição da água, como diques, canais de armazenamento e de drenagem, bacias, eclusas, barragens-ele-

¹⁴² No sentido amplo do termo: idealista, fantasioso, utópico, sonhador, poeta, romântico.

vatórias, barragens-reservatório, poços, galerias e máquinas para elevação do nível da água (MAZOYER e ROUDART, 2010, p.158). Entretanto, foi no século XIX e, com mais vigor, no século XX, que a administração das terras, águas e técnicas para alargar a agricultura ganhou outra dimensão frente às transformações colocadas pelos inéditos meios de produção. Em 1800, a área irrigada no mundo era de oito milhões de hectares. Em 1900, era de quarenta milhões de hectares. Em 1995, já era de duzentos e oitenta milhões de hectares (RAPOSO, 1996, p.24). Em parte, essa expansão, e consequentes alterações nas geografias rurais, foi conduzida por políticas governamentais, através de agências estatais voltadas para o fomento de economias agrícolas e ocupação dos territórios nacionais, como foi o caso da IOCS/IFOCS¹⁴³.

Remo, o engenheiro do romance *O boqueirão*, de José Américo de Almeida, sonhava com a transformação das paisagens do semiárido brasileiro justamente pela irrigação. De seus *blueprints*, imaginava a terra de um verde constante, prata, rasgada pelos canais de rega. Sentia a mudança dos relevos, sombras, ventos, umidades e vegetações. Idealizava uma nova geografia, capaz de moldar uma nova sociedade nos sertões. Personagem de ficção, com paralelos na realidade, Remo encarnava o espírito de muitos dos agentes e profissionais envolvidos com o planejamento e a execução de obras no território das secas: a crença insuspeita na ciência e na técnica como instrumentos de domesticação e subversão do meio natural, a aposta na dinamização econômica pela reconfiguração dos espaços rurais e métodos de produção para a implementação da agropecuária moderna. Em boa medida, as ações da IOCS/IFOCS estavam orientadas no sentido de criar redes de infraestrutura para o aproveitamento e a articulação das bacias hidrográficas da região, para o reestabelecimento dos fluxos e dos tempos de conexão, via transportes mecanizados, do sertão com o mar, do campo com as cidades, dos mercados produtores com os consumidores, através da administração das águas, terras e caminhos. Assim, estudar as realizações da inspetoria é notadamente observar os esforços para o planejamento econômico e territorial do semiárido, atentar para as alterações nas geografias das caatingas, como fenômenos que podem ser entendidos como parte dos processos de transformação das paisagens advindos com a expansão do capitalismo no mundo e, em particular, no Brasil da primeira metade do século XX.

Desde os primeiros momentos da IOCS¹⁴⁴, os debates acerca da solução para o problema das secas colocavam em perspectiva o conjunto do território do semiárido, como um lugar de características físicas heterogêneas e que, portanto, exigia respostas distintas, porém integradas, para cada situação. Em 1913, na conferência que proferiu nos salões da Biblioteca Nacional, o engenheiro Miguel Arrojado Lisboa apresentou uma série de diagnósticos e resoluções para o tema das estiagens nas zonas setentrionais do país. A partir de uma leitura acurada do meio, a sua fala apontava as diretrizes gerais da política hídrica que deveria ser adotada para a superação das instabilidades climáticas nos ser-

¹⁴³ Para o caso do México, ver Cerutti e Lorenzana (2009), Cerutti (2015) e González (2006). Para a Venezuela, ver Arnal (2017). Para Portugal, ver Saraiva (2016). Além de outras referências indicadas para outros casos, agências e países ao longo do trabalho.

¹⁴⁴ Existiram iniciativas anteriores à criação da IOCS, como, por exemplo, a Comissão de Açudes e Irrigação (IFOCS, 1924c, p.86).

tões, o que se tornou uma espécie de guia para as ações governamentais subsequentes, assumido por políticos e engenheiros da instituição. Lisboa definia o semiárido como a região dos rios não perenes localizada entre o rio Parnaíba, no Piauí, e os afluentes mais ao norte do rio São Francisco, em Minas Gerais. As estiagens derivavam da associação de vários fatores, dentre eles a escassez e a irregularidade no regime de precipitações¹⁴⁵. Contudo, não havia falta de chuvas no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, os estados mais flagelados. Aí, os índices pluviométricos eram maiores que no interior de Pernambuco e da Bahia¹⁴⁶. Dos sertões cearenses aos paraibanos, os impactos da aridez eram maiores por se tratarem de regiões mais férteis e, portando, com maior densidade populacional. “Por tal razão a região de população mais assolada não coincide com o centro geográfico das secas. E é por isso também que a seca assola a Índia e não o Saara ou as grandes planícies desertas da América do Norte”. Desse modo, se havia chuvas, a solução passava por sua retenção. “Guardar a água caída no inverno para distribuí-la na seca; guardá-la nos anos chuvosos para distribuí-la nos escassos” (LISBOA, 1959, p.2-7).

Seguindo na construção técnica do problema, o engenheiro afirmou que o semiárido era uma terra “imensamente variada”, com condições geológicas distintas.

O Piauí é terra de chapadas e tabuleiros, constituídos quase que só de rochas arenosas de grande permeabilidade. Apenas no extremo sul há zona cristalina bastante seca. Na maior parte do Estado as chuvas são mais regulares que no Ceará, e suprem, invariavelmente, todos os anos, os reservatórios subterrâneos. Como sabemos a topografia não apresenta boqueirões ou localidades convenientes para barragens, a solução do problema ali está naturalmente indicada: é a abertura de poços que encontrarão água profunda, nos limites de 150 metros. Essa solução será suficiente para as zonas pastoris do Estado e para as que se destinam à cultura intensiva da maniçoba. A irrigação pelo Parnaíba, feita pelo mesmo sistema que adotarmos para o São Francisco, completará a solução do problema nesse Estado, onde prosperará a cultura do algodão. Pequenos e mesmo médios açudes serão construídos só em zonas restritas e prestarão grande auxílio à cultura dos cereais.

Os sertões do Ceará, da Paraíba e do Rio Grande do Norte, são ao contrário, a terra ideal para a açudagem. O solo é principalmente de rochas impermeáveis, cristalinas, graníticas, sem água profunda, mas a topografia acidentada oferece numerosos boqueirões e estreitas passagens entre

¹⁴⁵ A música *Súplica Cearense*, composição de Gordurinha e Nelinho, gravada por Luiz Gonzaga em 1979, retrata essa irregularidade das chuvas nos sertões nordestinos. O sertanejo reza pedindo para a “chuva cair sem parar”. Deus, zangado, fez “cair toda chuva que há”. O sertanejo insiste, e pede para chover, “mas chover de mansinho, pra ver se nascia uma planta no chão”.

¹⁴⁶ Como exemplo, Arrojado Lisboa apresentou os seguintes dados: em Quixeramobim, no centro do sertão cearense, a média da queda da chuva é de 591 milímetros anuais, mais do que em Paris ou Roma. “Em ano escasso aqueles sertões têm 400 milímetros. Em Juazeiro, porém, na Bahia, a queda é somente de 265 milímetros, em Caruaru, em Pernambuco, de 106” (LISBOA, 1959, p.4).

montanhas, na proximidade de extensas várzeas e planícies próprias para a cultura fácil. Com água açudada êsses Estados produzirão tôdas as culturas tropicais. As sementes aí têm um poder germinativo desconhecido no resto do Brasil. [...] Só a grande açudagem permite a plena irrigação e a cultura intensiva. Só ela dará solução ampla ao problema nesses três Estados. [...] Ali há condições naturais excepcionais, suficiente população em condições de ser concentrada mediante pequeno e espontâneo deslocamento. Da Paraíba ao Ceará se farão, portanto, simultaneamente, a grande e média açudagem e irrigação [...]; a pequena açudagem por tôda a parte; o poço nas chapadas e nas zonas sedimentares; a regularização nas encostas das serras e chapadas, das fontes, que poderão ser aumentadas em número e em descarga, mediante obras subterrâneas convenientes.

Do interior de Pernambuco para a Bahia a feição da terra é diversa. [...] Terra quase sem boqueirões ou apertados na proximidade de planícies irrigáveis, não é terra para açudagem, mas camadas permeáveis abundantes permitirão a perfuração de poços para a água por vários sistemas". [...] Pelas suas condições naturais é no sertão baiano que o problema terá mais difícil solução. Há grandes extensões niveladas de rochas graníticas, impermeáveis à água, que se tostam a um sol ardente, em zonas quase sem chuvas. Aí teremos sempre o deserto. Mas são ilhas que ocorrem em uma vasta região de estrutura muito complicada, onde os poços terão a sua melhor e mais completa aplicação. [...] [Quanto ao São Francisco], *não se pode pensar em transportar um rio à distância para fins agrícolas alheios, antes de satisfazerem necessidades ribeirinhas*. [...] A solução para o problema do São Francisco está no aproveitamento de suas margens planas, mediante projetos parciais de pequena irrigação, com bombas, como se faz no Rio Colômbia, no noroeste dos Estados Unidos¹⁴⁷ (LISBOA, 1959, p.3-10, *itálico no original*).

O período da IOCS (1909-1919) foi de serviços incipientes e intermitentes, de pouco orçamento e realizações limitadas. Contudo, os relatórios técnicos desses anos mostram que o escopo de trabalho da repartição já seguia de forma significativa as diretrizes elaboradas por Miguel Arrojado Lisboa, o organizador e primeiro inspetor do órgão. Dentre outras atividades, os registros são de perfuração de poços, investimento na pequena e média açudagem em propriedades públicas e privadas, construção de barragens submersas e início das obras de alguns grandes açudes públicos nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Tais reservatórios deveriam ter capacidade de acumulação superior a 10 milhões de metros cúbicos de água e ser construídos preferencialmente

¹⁴⁷ Embora com citações ao caso estadunidense, para Miguel Arrojado Lisboa (1959, p.13) o problema brasileiro, sob muitos aspectos, era "mais semelhante ao da Índia, quer se encare a irregularidade das chuvas e as condições físicas, quer se atenda às condições econômicas e sociais".

nas proximidades das estradas de ferro¹⁴⁸. Mais notadamente, a década foi marcada pela elaboração de estudos e projetos de bacias de irrigação nesses três estados, barragens e estradas de rodagem do Piauí à Bahia, promovendo pequenas conexões entre municípios do interior nordestino, alguns atendidos pela açudagem, para a o incremento das economias locais e fuga em caso de flagelo. A política viária da instituição ainda previa a possibilidade de construção de ferrovias de penetração nos sertões e de ramais em linhas férreas principais já instaladas (BRAZIL, 1910). Apesar das intenções e iniciativas, nesse momento as diretrizes de Lisboa não chegaram a se transformar em um plano de conjunto, com soluções coordenadas e sistematizadas entre si para a intervenção na totalidade do território semiárido. Grosso modo, as ações foram pontuais, de escalas reduzidas e com pouca ou nenhuma articulação. O amadurecimento das suas propostas só ganhou plano, projeto e corpo nos anos subsequentes.

Como vimos no capítulo anterior, a posse do presidente Epitácio Pessoa, em 1919, deu início ao primeiro ciclo de expansão das atividades da inspetoria, com a vontade política e a formulação de um aparato legal capaz de viabilizar dotação orçamentária para serviços de grande vulto. O engenheiro Miguel Arrojado Lisboa foi convidado para reassumir o cargo de inspetor e conduzir os trabalhos dessa nova fase da agência governamental. A mudança já se fez perceber nos decretos publicados entre 1919 e 1920, cujos textos ampliavam demandas, detalhavam interesses e colocavam outra escala de atuação perante as zonas secas do país. Como eixo principal e estruturador dos trabalhos, estava a rega das terras cultiváveis do Nordeste brasileiro, em consonância com metas a serem estabelecidas em um plano geral de obras de açudagem e irrigação. Com esse objetivo, a ideia era fazer dos grandes açudes vetores de desenvolvimento regional, ao redor dos quais deveria ser implementada uma série de atividades econômicas, dentre elas a instalação de núcleos populacionais agrícolas planejados, formados por pequenos lotes e voltados preferivelmente para os camponeses locais. Complementando, a IFOCS deveria formular um plano geral de viação, priorizando a ligação das grandes obras de açudagem e irrigação através de ferrovias e estradas carroçáveis e de rodagem, harmonizando interesses econômicos e políticos dos estados e facilitando o desenvolvimento do automobilismo, acelerando as circulações. Também deveria ser objeto de estudo “o aproveitamento da energia hydraulica que possa ser util á industria e viação da região semi-árida” (BRASIL, 1919a, 1919b e 1920).

Assim, na virada dos anos 1910 para os 1920, começou a ganhar ênfase um olhar sistêmico para os rios do polígono das secas, em especial para o represamento das águas das chuvas nos cursos não perenes, corroborando com as diretrizes debatidas anteriormente. O intuito de criação de planos para açudes, irrigação e vias é um demonstrativo nesse sentido. O propósito era fomentar a constituição de uma nova lógica de organização territorial do semiárido, tendo como elemento estruturador do espaço a intervenção e administração das suas bacias hidrográficas. O grande açude surgia, então, como polo gerador das atividades econômicas, derivadas principalmente da irrigação. Os recursos seriam explorados por uma população assentada em núcleos populacionais agrícolas e perímetros irrigados,

¹⁴⁸ Cf. Brazil (1910).

planejados e instalados pela IFOCS nas proximidades das barragens. Esse arranjo estaria conectado, por uma malha viária, a outros arranjos semelhantes, construídos na mesma ou em outras bacias hidrográficas da região, e a cidades com importância comercial, promovendo a ampliação de uma rede de circulação de pessoas, mercadorias e serviços. Dessa forma, durante o governo do presidente Epitácio Pessoa (1919-1922), diversas ações foram realizadas do Piauí à Bahia (poços, açudes públicos e particulares de pequeno e médio porte). Todavia, o foco esteve voltado para a execução do chamado plano geral de grande açudagem do Nordeste brasileiro, nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, acomodando critérios técnicos de longa data a um componente político, o fato do presidente ser paraibano e ter interesse em uma maior atuação do governo federal na região Nordeste, especialmente no seu estado de origem.

No relatório dos serviços referentes ao ano de 1920, há o registro do desenvolvimento de diversos projetos e do andamento das obras de dezenove grandes açudes nesses três estados, sendo treze no Ceará, dois no Rio Grande do Norte e quatro na Paraíba, alguns com estudos e construções iniciados anos antes (IFOCS, 1925a, p.115). Logo em seguida, foi acrescentado mais um, no território potiguar. Em fevereiro de 1921, a inspetoria e o governo central assinaram contrato e repassaram para empreiteiras da Inglaterra e dos Estados Unidos a execução de dez das barragens previstas no plano geral de grande açudagem do Nordeste. As demais tiveram obras tocadas pelo próprio órgão ou foram suspensas¹⁴⁹. Quanto aos sítios de implantação, a previsão era localizar a maioria dos reservatórios no decorrer de três bacias hidrográficas não perenes que cortavam, e cortam, parte dos sertões semiáridos de sul a norte: Jaguaribe (CE), Acaraú (CE) e Piranhas-Açu (PB-RN) (ver [APÊNDICE](#)). A missão incluía não apenas operações entre municípios de um mesmo estado, como no Ceará, mas também entre municípios de estados vizinhos, como no caso da bacia que atravessa a Paraíba e o Rio Grande do Norte. Isso colocava em questão, já naquele momento, a importância do papel de uma agência federal como ente institucional superior capaz de intervir, integrar e administrar geografias e interesses em situações políticas e espaciais interestaduais.

Em 1922, a revista *Ilustração Brasileira* publicou uma longa matéria sobre as ações empreendidas nesse momento pela IFOCS, com apresentação de dados técnicos, gráficos, fotografias, mapas e desenhos. O texto era enfático na defesa da grande açudagem como salvação para o Nordeste, em tons pró-governo. Segundo o autor, não seria de se espantar se, nas margens dos reservatórios, houvesse a eclosão de grandes centros urbanos “a transformar inteiramente a face deste vasto trecho do solo brasileiro, fadado a dias de opulência, tal a espantosa riqueza do seu solo, taes as propriedades inigualáveis da sua terra para a lavoura, desde que haja o que até aqui lhe tem faltado e não lhe prodigalisou a Natureza – a água”. Com a conclusão das obras, os represamentos cumpririam a função de regularizar os cursos dos rios, evitando as inundações de inverno e armazenando água para os tempos secos. Acreditava-se que a construção do açude de Orós, por exemplo, na bacia do Jaguaribe, cessaria de vez com a irregularidade do regime de chuvas, fazendo as águas fluírem tranquilas, “perennes até ‘os verdes mares bravios’ da terra de Ira-

¹⁴⁹ Cf. IFOCS (1923, 1924a, 1924c, 1925a).

cema". Um outro fato interessante no artigo é o esforço de comparação das dimensões dos açudes planejados pela IFOCS com represamentos similares no Brasil e no mundo, inclusive com a apresentação de gráfico demonstrativo FIGURA 33. Nas confrontações, o Orós era apresentado como o maior reservatório do mundo, "superior aos maiores até aqui construídos nos Estados Unidos, Egypto ou India, com capacidade para tres bilhões e duzentos milhões de metros cubicos de agua. Quando cheio conterà mais agua do que a bahia de Guanabara, a nossa immensa, formosa, inegalavel bahia do Rio de Janeiro" (SEIS..., 1922a e 1922b).

A matéria ainda dedicou um bom espaço para a descrição dos serviços viários. Esses cumpriam a recomendação de conectar os grandes açudes entre si e com outras cidades do sertão, agreste e litoral, inclusive com as capitais, levando o "progresso e a civilização", substituindo as "tropas de lerdos muares" e "pesados carros de tracção animal" pelo "rápido auto das mais conhecidas marcas", conduzindo confortavelmente os viajantes caatinga adentro (SEIS..., 1922a). Além disso, os traçados objetivavam a criação de uma logística de circulação de modo a viabilizar o transporte de materiais de construção das regiões portuárias até os canteiros de obras das barragens¹⁵⁰. Desse modo, como consequência do plano de açudagem, a política viária da IFOCS também se voltou, majoritariamente, para os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Das oitenta e duas estradas de rodagem e carroçáveis estudadas e construídas pela inspetoria no ano de 1921¹⁵¹, com trechos variando de menos de um quilômetro até quatrocentos quilômetros, cinco estavam no Piauí (457km estudados, 50km construídos, 11% de execução), vinte e sete no Ceará (1.600km estudados, 605km construídos, 38% de execução), cinco no Rio Grande do Norte (615km estudados, 230km construídos, 37% de execução), trinta e seis na Paraíba (1.595km estudados, 883km construídos, 55% de execução), uma entre a Paraíba e o Ceará (59km estudados, 38km construídos, 64% de execução), duas entre a Paraíba e Pernambuco (81km estudados, 14km construídos, 17% de execução), duas em Pernambuco (147km estudados, 36km construídos, 24% de execução), duas em Sergipe (85km estudados, 18km construídos, 21% de execução) e duas na Bahia (635km estudados, 23km construídos, 4% de execução)¹⁵² (IFOCS, 1924c, p.263-265).

Os números nos dão algumas dimensões das prioridades. Os três estados foco do plano de grande açudagem possuíam a maior quantidade de trechos, estudos e quilômetros construídos. A Paraíba, com dimensões relativamente pequenas quando comparadas com o Ceará e a Bahia, teve umas das maiores malhas rodoviárias estudadas e o maior número de quilômetros executados¹⁵³. A política ferroviária seguia a mesma justificativa: tirar do isolamento as zonas passíveis de flagelo, viabilizar o transporte de material de construção do litoral para os canteiros de obras nos sertões e criar uma rede de

¹⁵⁰ Voltaremos a tratar desse tema mais adiante.

¹⁵¹ A ênfase da política viária nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba também pode ser verificada no relatório técnico do ano de 1922 (IFOCS, 1923 e 1924a).

¹⁵² Os números aqui apresentados das rodovias e ferrovias estão aproximados e arredondados. Os quantitativos exatos podem ser verificados nos relatórios técnicos dos anos de 1921 e 1922 (IFOCS, 1923, 1924a e 1924c).

¹⁵³ Mais sobre as políticas viárias na Paraíba, ver Lewin (1987) e Trajano Filho (2003).

circulação entre as grandes barragens e demais pontos dos territórios estaduais e, por vezes, entre estados contíguos. Em 1920, a IFOCS assumiu a Rede de Viação Cearense, com o intuito de administrar e expandir a malha férrea, que remontava ao século XIX, em função do plano de irrigação das terras cultiváveis do Nordeste. Em 1915, a rede possuía 760km de extensão. Em 1921, o plano era expandi-la para 2.410km, já contando naquela data com 939km em operação e 109km em construção. Ainda em 1920, a inspetoria assumiu as obras do ramal de Independência a Picuí¹⁵⁴, “ligando a região dos brejos da Parahyba ao sertão desse Estado e ao Estado do Rio Grande do Norte”, e efetuou os estudos para a conexão férrea entre o Ceará e a Paraíba, “afim de facilitar a construção das grandes barragens localizadas naquelles Estados”. A obra previa 507km de ligação entre as localidades de Paiano (CE) e a cidade de Alagoa Grande (PB), com alguns ramais ao longo do percurso. No relatório técnico de 1922, ainda havia o registro da construção do trecho Limoeiro (PE) até Umbuzeiro (PB), terra natal de Epitácio Pessoa (IFOCS, 1924c, p.327-400 e 1923, p.43-42).

A reportagem da revista *Ilustração Brasileira*, de 1922, apresentou mapas produzidos pela IFOCS com a demarcação das principais obras hídricas e viárias planejadas, construídas e em execução pelo órgão. As peças gráficas representavam, separadamente, o Ceará, o Rio Grande do Norte e a Paraíba FIGURAS 34-36. De um lado, isso era um indicativo da concentração dos serviços nesses três estados, numa matéria que tinha por finalidade a divulgação das ações governamentais no semiárido do Brasil. De outro, é provável que, nas entrelinhas, revelassem uma forma de pensar o planejamento de acordo com as lógicas da Primeira República, de maior autonomia dos entes federados. A natureza da bacia Piranhas-Açu direcionava para uma intervenção ao longo das terras potiguares e paraibanas. Já a política viária promoveu poucas conexões interestaduais, voltadas para a promoção de uma maior integração regional e nacional. As exceções foram as ligações da Paraíba com seus vizinhos e algumas outras poucas iniciativas similares que não chegaram a ganhar vulto. Nos projetos e práticas, prevaleceram os traçados intra-estaduais, de expansão das malhas rodoviárias e ferroviárias existentes para a ligação entre pontos do litoral e o interior de seus respectivos estados, mormente as zonas atendidas pelas obras das grandes barragens. Como consequência dessa logística de construção, ou como intenção paralela, de acordo com a prevista harmonização dos interesses políticos e econômicos, as capitais passaram a ter maior acesso e controle sobre o conjunto dos seus territórios, estimulando integrações em escala estadual¹⁵⁵. No todo, como vimos anteriormente, o semiárido continuava um arquipélago.

Os presidentes que sucederam a Epitácio Pessoa, a partir de novembro de 1922, não priorizaram as obras contra as secas. Pelo contrário, desmontaram os aparatos legais de dotação orçamentária e diminuíram consideravelmente os repasses de verbas para a inspetoria¹⁵⁶. Rápido, as obras desaceleraram, foram suspensas ou abandonadas. O relatório

¹⁵⁴ Independência, atual Guarabira (PB). Picuí, município paraibano na divisa com o Rio Grande do Norte.

¹⁵⁵ A IFOCS também construiu alguns trechos de linhas telegráficas, de modo a facilitar a comunicação nos canteiros de obras.

¹⁵⁶ Sobre o tema, ver o item *Semiárido: integração nacional e progresso*.

FIGURA 34
Mapa da IFOCS com os principais serviços hídricos e viários realizados no estado do Ceará.
FONTE: SEIS... (1922b).

FIGURA 33
Gráfico comparativo da capacidade dos açudes planejados pela IFOCS com reservatórios do Brasil e do mundo.
FONTE: SEIS... (1922a).

técnico de 1923 já acusava uma série de queixas nesse sentido. No Ceará, os diversos trabalhos que estavam sendo executados “foram muito diminuídos e em grande parte extintos”. No Rio Grande do Norte, as dificuldades oriundas da falta de numerário impediram que “prosseguissem com regularidade os serviços de importantes construções, em que trabalhavam milhares de operários”. Na Paraíba, “o coeeficiente de trabalhos produzidos durante o anno foi incomparavelmente inferior ao do anno anterior, em consequencia da suspensão de varios serviços, já pela reduccção consideravel da verba, já pela absoluta falta de numerario”. A construção da ferrovia de Alagoa Grande a Patos foi paralisada no mês de abril, e a de Independencia a Picuhy “correram com certa morosidade”. Em Pernambuco, as obras da estrada de rodagem de Caruaru e Taquaretinga foram suspensas no mês de março, “em virtude das difficuldades provenientes da falta de numerario”. E assim seguiu pelos demais estados. As grandes obras de irrigação, a cargo de empreiteiras estrangeiras, “soffreram consideravel diminuição na sua organização pela defficiencia de verbas e de numerario”. Das dez barragens contratadas, seis tiveram os serviços paralisados (IFOCS, 1924b). Em 1924, a de Acarape do Meio (CE) foi concluída. Em 1925, com a publicação do decreto que suspendeu as obras federais (BRASIL, 1925), a construção das demais foi interrompida (IFOCS, 19245b e 1926).

FIGURA 35
Mapa da IFOCS com os principais serviços hídricos e viários reali-
zados no estado do Rio Grande do Norte.
FONTE: SEIS... (1922b).

FIGURA 36
Mapa da IFOCS com os principais serviços hídricos e viários reali-
zados no estado da Paraíba.
FONTE: SEIS... (1922b).

Em 1928, o novo inspetor da IFOCS, o engenheiro José Palhano de Jesus, publicou uma análise a fim de “promover a acertada escolha, pelo Governo, do novo programma de acção a ser adoptado em presença do estado de paralysação em que se encontra, de ha muito, o vasto plano cuja execução foi encetada em 1922”. Citando trechos em inglês e espanhol, o texto comparava o caso brasileiro com as políticas de irrigação na Argentina e, notadamente, nos Estados Unidos, “paiz que tomamos para modelo no empreendimento das nossas grandes barragens”, e cuja instituição criada para as obras de rega, o *Reclamation Service*, desenvolvia lá “serviços analogos aos que tocam aqui á Inspectoria Federal de Obras contra as Seccas”¹⁵⁷. Para Palhano, os planos de irrigação estadunidenses começavam pela questão das terras, com desapropriações e acordos, amparados na lei, de modo a viabilizar a implantação das infraestruturas e dos núcleos populacionais agrícolas. No Brasil, essa questão era deixada “para depois de concluidas as grandes barragens”, embora o regulamento da IFOCS de 1919 determinasse que os grandes açudes só poderiam ser construídos em terras públicas ou previamente desapropriadas (BRASIL, 1919a). A reclamação era de que todas as obras tinham começado de uma só vez, “antes de promovida, siquer, a desapropriação das ‘terras’ preparatorias; já não fallando nas innundaveis, que todas ainda hoje pertencem a particulares”. Diante da escassez de recursos, recomendou que a inspetoria retomasse a construção de apenas um dos grandes açudes, o Orós (CE), tendo como uma das prioridades a tratativa da propriedade das terras da bacia a ser irrigada (IFOCS, 1928c, p.31-52). Para além disso, no final dos anos 1920, as obras de pequenos e médios açudes públicos e particulares, poços e estradas foram ligeiramente reorganizadas e reanimadas, mas sem o mesmo vigor do começo da década¹⁵⁸.

Com a ascensão de Getúlio Vargas ao poder, em 1930, a IFOCS passou a receber maiores atenções do governo federal¹⁵⁹. O presidente retomou e estabilizou os investimentos nas “mais chuvosas das chamadas terras sêcas”, de modo a se contrapor aos cenários anteriores de obras executadas “morosamente, atendendo mais às injunções partidárias e sem obedecer a um plano de conjunto, com a prévia segurança de chegar ao fim colimado, eram sempre intervaladas e desconexas”. Vargas ainda reclamava que, “longe das regiões assoladas, na antecâmara dos Ministérios e nos salões da metrópole, elaboravam-se e desenvolviam-se planos jamais executados” (VARGAS, 1933a, p.164). Para corrigir o problema, foi formulado um novo regulamento para a IFOCS. Em carta para o chefe do Governo Provisório, no ano de 1931, o ministro de Viação e Obras Públicas, José Américo de Almeida, justificou que a reestruturação da inspetoria tinha como plano dominante “a disseminação das obras de açudagem e irrigação” (ALMEIDA, 1982, p.379). O estatuto ratificou que os grandes açudes, os canais de rega e as obras complementares para a “regularização do regime dos cursos de água, proteção e aproveitamento das terras cultiváveis” deveriam ser construídos em três bacias hidrográficas, que constituíam quatro sistemas gerais de obras: 1) sistema do Acaraú (Ceará), 2) sistema do Jaguaribe (Ceará), 3) sistema do Alto Piranhas (Paraíba) e 4) sistema do Baixo Piranhas-Assú (Rio Grande do Norte (BRASIL, 1931b).

¹⁵⁷ O texto cita trechos de documentos do *Reclamation Service*.

¹⁵⁸ Cf. IFOCS (1929a, 1929b, 1930a e 1930b).

¹⁵⁹ Sobre o contexto político desse momento, ver o texto *Semiárido: integração nacional e progresso*.

O novo regulamento também alterou a política viária. Diferente das dispersões e generalizações anteriores, ficou a cargo da inspetoria a construção das estradas de rodagem consideradas linhas tronco do Nordeste, ou, nas palavras de José Américo de Almeida, “linhas tronco da região semi-árida” (ALMEIDA, 1982, p.381). O texto definia como tais os trechos Recife-Fortaleza, Fortaleza-Teresina, a rodovia principal do Rio Grande do Norte e a ligação central Ceará-Piauí (BRASIL, 1931b). A execução de ferrovias e demais estradas foi repassada para a Inspetoria de Estradas. No mais, continuavam as diretrizes para a construção de pequenos e médios açudes públicos e particulares, perfuração de poços, realização de estudos geológicos, meteorológicos e demais pesquisas para conhecimento científico do meio, instalação de postos agrícolas, piscicultura e hortos florestais e a responsabilidade de tomar medidas emergenciais de socorro aos flagelados em anos de seca. Para o presidente Getúlio Vargas, “esse plano, julgado, pelos competentes, tecnicamente perfeito e capaz de resolver o secular problema, deve manter-se inalterável até completa realização” (VARGAS, 1933a, p.170).

Os resultados da reorganização do órgão já podem ser vistos no relatório técnico de 1931-1933. O eixo de trabalho da IFOCS consistiu no “estudo criterioso e na conscienciosa construção dos grandes sistemas de irrigação e no estabelecimento de vias de comunicação que os ponham ao alcance dos mercados consumidores, através dos centros exportadores da região” (IFOCS, 1934a, p.13). Em concordância com os debates pregressos, e reacomodando questões técnicas com interesses políticos dos líderes da Revolução de 1930 no Nordeste, o paraibano José Américo de Almeida e o cearense Juarez Távora, a inspetoria recriou um programa de grandes açudes concentrado nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, predominantemente sobre as bacias hidrográficas definidas como alvo das operações. As diretrizes incluíam retomar planos engavetados e obras paralisadas, em particular as do governo Epitácio Pessoa, incorporar açudes existentes e elaborar projetos para novos reservatórios [APÊNDICE](#). A ideia era pensar cada bacia como um sistema integrado, controlado e gerenciado pelas obras de engenharia, perenizando e regularizando os rios intermitentes do semiárido. Nos açudes e entornos, pesca e piscicultura, agricultura irrigada e de vazante, pecuária, centros de pesquisa e de demonstração agrícola, estradas, cidades, núcleos populacionais e produção de energia hidrelétrica, com a instalação de “usinas geradoras ao pé das grandes barragens” (IFOCS, 1934a, p.16)¹⁶⁰. Em 1940, o inspetor Luiz Vieira previa, após a conclusão de todas as obras projetadas, a acumulação de 15 bilhões de metros cúbicos de água, garantindo o cultivo de 500.000 hectares de terra (IFOCS, 1940a, p.91). Era a consolidação da aposta na grande açudagem como polo gerador de desenvolvimento econômico e social nos sertões, como nó de conexão entre a caatinga e outros pontos do território nordestino [FIGURA 37](#).

Nesse sentido, a política viária tomou rumo diferente da praticada durante os anos 1920, focada nos estados. Ou, nas palavras do novo governo, quando “os interesses regionais predominavam em detrimento dos supremos interesses da pátria” (BRASIL, 1940a, p.4). No período varguista, o plano de estradas do Nordeste passou a fazer parte de um pro-

¹⁶⁰ Sobre o tema, ver também IFOCS (1935b) e Pessoa (1959).

grama rodoviário nacional (MORAES, 2005, p.103)¹⁶¹, com o estabelecimento de prioridades e hierarquias nos traçados. As “linhas principais ou tronco permitirão o contacto permanente do sertão com o litoral, do hinterland com os portos, ao passo que linhas subsidiárias diversas estabelecerão a interligação as linhas principais ou com elas farão comunicar as zonas de irrigação não compreendidas no seu traçado” (IFOCS, 1934a, p.30). Mais do que isso, o intuito era promover integrações nas escalas estadual, regional e nacional, costurando as cidades e os estados semiárido adentro e afora. Avançando sobre o regulamento de 1931, o programa de estradas apresentado no relatório técnico de 1931-1933 estabelecia como coluna do sistema a ligação entre Fortaleza e Salvador¹⁶², a chamada corda viária Transnordestina¹⁶³, “de caracter eminentemente político e social” (IFOCS, 1934a, p.32). No trajeto, a rodovia passava por Canudos (BA)¹⁶⁴, seguia para Feira de Santana (BA) e, de lá, rumava em direção ao Rio de Janeiro. Para Vargas, “ligar

161 Mais sobre o assunto, ver Telles (1993) e Vargas (1994).

162 Passando por Feira de Santana (BA), Cumbe (BA), Canudos (BA), Salgueiro (PE), Macapá (CE), Milagres (CE), Alagoinhas (CE), Icó (CE), Jaguaribe-Mirim (CE) e Russas (CE).

163 Atual BR 116, que hoje liga Fortaleza (CE) a Jaguarão (RS), extremo sul do Brasil.

164 Cf. IFOCS (1938b, p.312).

FIGURA 38
Plano rodoviário,
situação em 1945.
FONTE: DNOCS
(1947a).

por meio de boas estradas o Nordeste baiano à Capital da República” seria “estabelecer o mais sólido traço de união entre Norte e Sul, criando um fator preponderante para a consolidação da nossa unidade” nacional (VARGAS, 1933a, p.166).

À Transnordestina, todas as grandes rodovias estaduais estariam conectadas: Central de Pernambuco, Central da Paraíba, Central do Rio Grande do Norte, Central do Piauí, Fortaleza-Teresina e Central do Ceará¹⁶⁵. Como derivações, as linhas subsidiárias dariam capilaridade à malha principal, chegando a pequenos e médios municípios e regiões dos grandes açudes. Com o passar dos anos, outros trechos seriam incluídos, como as rodovias Central de Alagoas, Central de Sergipe e a parcela baiana da Rio-Bahia¹⁶⁶ FIGURA 38.

¹⁶⁵ 1) Central de Pernambuco: partindo de Recife e terminando em Leopoldina (PE), passando por Gravatá (PE), Caruaru (PE), Rio Branco (PE), Sítio (PE) e Salgueiro (PE). 2) Central da Paraíba: partindo de Cabedelo (PB), passando por João Pessoa (PB), Alagoa Grande (PB), Campina Grande (PB), Soledade (PB), Patos (PB), Pombal (PB), Sousa (PB), Cajazeiras (PB) e Alagoinhas (CE). 3) Central do Rio Grande do Norte: partindo de Barra (PB), passando por Equador (RN), Parelhas (RN), Acari (RN), Currais Novos (RN), Cabeço (RN), Branco (RN), Angicos (RN), Assu (RN), Mossoró (RN) e Limoeiro (CE). 4) Central do Piauí: partindo de Icó (CE), passando por Iguatu (CE), Campos Sales (CE), Picos (PI), Oeiras (PI) e Floriano (PI). 5) Fortaleza-Teresina: passando por São Francisco de Uruburetama (CE), Sobral (CE), Tianguá (CE), Periperi (PI) e Campo Maior (PI). 6) Central do Ceará: passando por Orós (CE), Senador Pompeu (CE) e Crateús (CE) (IFOCS, 1934a, p.30-35). Com o passar dos anos, é possível que os traçados tenham passado por alterações e que algumas localidades tenham mudado de nome.

¹⁶⁶ Cf. IFOCS (1937c e 1938b). Os trechos da Rio-Bahia fora do território nordestino estavam a cargo da “Comissão de Estados de Rodagem Federaes” (IFOCS, 1937c).

Mais amplo do que as políticas de grande açudagem e irrigação, concentradas no interior de alguns estados, o plano viário abarcava quase todo o conjunto do território nordestino, do Piauí à Bahia, estabelecendo eixos de penetração, circulações rápidas e ocupação do semiárido brasileiro. A lógica seguia um dos motivos que conduziram Getúlio Vargas ao poder: a configuração de uma rede rodoviária federal que levasse a presença e o poder do governo central para o interior do país, minimizando os isolamentos e as autonomias estaduais e contribuindo para a integração e unificação das terras nacionais¹⁶⁷. As representações gráficas dos planos são indicativas desse modo de pensar o planejamento. Enquanto mapas de obras da IFOCS da década de 1920 apresentavam as intervenções nas escalas estaduais, de forma insulada, os mapas pós-1930 privilegiaram a apresentação das ações nas dimensões regionais, por vezes com indicações das interlocuções com o restante do território nacional. Para Oliveira (1981, p.54), o programa de estradas da IFOCS foi exitoso, “de uma forma que, antes dos grandes programas rodoviários nacionais da década dos cinquenta, o Nordeste semi-árido contava com uma rede de estradas superior em quantidade e qualidade à do resto do país, em proporção à sua área”.

Entusiasmada com suas realizações, a inspetoria passou a produzir estatísticas sobre o volume do tráfego de automóveis nas recentes rodovias abertas. Em 1936, por exemplo, circularam mais de 150 mil veículos pela Transnordestina (IFOCS, 1937d, p.196). Sobre o impacto nos tempos de circulação, Ignez Mariz, no romance *A barragem*, notou que, antigamente, gastava-se a cavalo “oito dias bem puxados de Souza [PB] a Campina Grande [PB]”, em um percurso de aproximadamente 300km. Com o automóvel e as novas estradas, o tempo foi reduzido para oito horas. E mais: “atravessa-se o Estado [da Paraíba] de oeste a leste dentro de um dia, querendo” (MARIZ, 1994, p.260). Contudo, isso não ocorreu sem oposição. Segundo Negreiros (2018, p.160, 161), o cangaceiro Lampião não gostava do chamado progresso. Para ele, estrada de rodagem era um atraso de vida. “Os clarões para a passagem de veículos motorizados no meio da caatinga, afinal, só serviriam para facilitar persiga de macaco [polícia]. Melhor seria permanecer com as intrincadas trilhas por onde soldado menos destemido não tinha coragem de passar”. Ainda segundo a autora, “Lampião não podia ler notícia de via sendo aberta que ficava danado da vida – e cometia suas habituais barbaridades”, como o assassinato de operários envolvidos com os serviços. Apesar da resistência e das atrocidades dos cangaceiros, a posição dos técnicos se mantinha alinhada com os interesses governistas.

Para o engenheiro Lauro Andrade, em artigo para o boletim da IFOCS em maio de 1934, a rodovia deveria ser, “antes de tudo, instrumento de civilização, compreendidas nesta – instrução, educação, higiene, polícia, enfim todos os fatores de adiantamento e bem-estar público” (IFOCS, 1934d, p.203). Para o engenheiro Henrique de Novaes, em excursão pelas obras contra as secas no ano de 1935, a serviço dos Diários Associados, o grande progresso do Nordeste, “o seu verdadeiro surto de civilização”, datava da introdução do automóvel Ford durante a seca de 1915. “A Inspectoria contribuiu na maior parcella para o salto da pata do cargueiro à roda pneumática, não somente abrindo estradas de toda

¹⁶⁷ Os debates e as propostas para a criação de um sistema de circulação que integrasse o território nacional vinham de longa data. Para os planos desenvolvidos durante o Império (1869-1889), ver Galvão (1996) e Sousa Neto (2012).

ordem e em todos os sentidos, como dando exemplo e estimulando o uso do transporte mecânico". Agora, com o novo plano para estender a malha rodoviária, esse trabalho se consolidaria (IFOCS, 1935a, p.145). Por trás dos discursos e práticas dos profissionais e do próprio governo, havia uma aproximação com os debates promovidos no Clube de Engenharia, entidade frequentada por engenheiros da IFOCS. Desde os anos 1920, o tema rodoviário pautou muitas das suas reuniões. Dentre os encontros, Cury (2000, p.273) nos mostra a conferência do engenheiro Joaquim Catramby, em 1927, quando defendeu a implantação, no Brasil, do modelo adotado nos Estados Unidos quanto à expansão das rodovias. Ele "apresentou como estratégia básica a da demarcação de estradas federais ou 'troncos de penetração', que fariam a ligação dos principais portos com as principais cidades do país, e estradas estaduais ou 'união dos Estados', que estabeleceriam os vínculos complementares". Assim como o programa de açudagem, e a própria criação e estruturação da inspetoria, a política viária se constituía através de paralelos com as experiências estadunidenses¹⁶⁸.

Todavia, o intento para a maior integração do semiárido entre si, à região e ao país não se restringiu à modernização dos deslocamentos terrestres. Incluiu as comunicações postais, telegráficas e os recentes transportes aéreos. De acordo com Pereira (1999, p.103-106), no começo da década de 1930 o Departamento dos Correios e Telégrafos (DCT), subordinado ao Ministério de Viação e Obras Públicas, cujo ministro era o paraibano José Américo de Almeida, iniciou a construção de 55 agências no Nordeste, sendo 21 na Paraíba e as demais em Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte (PEREIRA, 1999, p.103-106). Ainda segundo a autora, "as verbas vinham, em grande parte, do fundo de obras contra a seca, e eram justificadas pela necessidade de retirar aquelas regiões do isolamento em relação às áreas de decisão governamental". A maior parte das agências foi erguida no semiárido, inclusive em municípios alvos das obras de grande açudagem. Em paralelo, a IFOCS construiu uma rede de aeroportos e campos de aviação em diversas cidades nordestinas, por vezes também na região dos grandes açudes. No relatório dos serviços realizados em 1938, houve o registro de várias dessas iniciativas. Em Belém (PE), foi feito um aeroporto para servir "à rota Petrolina-Recife e, principalmente, aos serviços da Inspetoria no vale do São Francisco". O aeroporto de Floresta (PE) tinha em vista "a exploração da linha aérea Petrolina-Recife, ligando ao litoral a linha tronco Rio-Fortaleza, pelo interior do país, êste campo é de particular importância, pela sua situação quanto à rota fixada". Em Itaparica (PE), o aeroporto funcionaria como "sede dos serviços aeronáuticos da IFOCS, junto à Comissão de estudos do rio São Francisco". Junto a esses, foram desenvolvidos projetos e obras para aeroportos e campos de aviação em Campina Grande (PB), Sousa (PB, região do açude de São Gonçalo), Moxotó (PE, região do açude de Poço da Cruz), Icó (CE, região do açude de Lima Campos) e General Sampaio (CE, região do açude de General Sampaio) (IFOCS, 1939b).

Já a execução dos grandes açudes seguiu, majoritariamente, as recomendações do programa de 1931-1933, com a maior parte das realizações no Ceará, Rio Grande do Norte e

¹⁶⁸ Aqui, vale lembrar que, embora houvesse paralelos, as experiências brasileira e estadunidense ocorreram sob contextos distintos, produzindo resultados específicos para cada lugar. Para o caso dos sistemas nacionais de transporte, ver Galvão (1996).

Paraíba. Porém, nem todas as barragens previstas foram construídas. Algumas só foram concluídas anos após o final do Estado Novo. Em compensação, outras não previstas entraram no programa de obras da IFOCS, em bacias hidrográficas distintas das estabelecidas no regulamento de 1931, inclusive nos estados do Piauí, Pernambuco e Bahia [FIGURA 39](#)¹⁶⁹. De toda maneira, os avanços na política de açudagem foram significativos, embora ainda distantes das metas imaginadas. Entre 1909 e 1930, a capacidade de acúmulo de água em barragens públicas na área de abrangência da inspetoria saltou de, aproximadamente, 200 milhões para 700 milhões de metros cúbicos. Já entre 1930 e 1939, o acréscimo foi de 700 milhões para 2.1 bilhões de metros cúbicos (BRASIL, 1940a). Quanto à instalação de usinas hidrelétricas, os relatórios técnicos até 1945 apresentam informações imprecisas. Em 1936, a Revista Polytechnica citou a previsão de construção de uma usina hidrelétrica no açude de Curema (PB) (ADERNE, 1936, p.175). Araújo (2013, p.49) relata que, em 1938, houve o transporte de material para a instalação de uma usina hidrelétrica no açude de Piranhas (PB). A publicação *Planificação e principais realizações do DNOCS no polígono das secas*, de 1959, mostra que, naquele momento, existiam uma usina hidrelétrica construída no açude de Curema (PB) e outras em fase de estudo ou construção em diversas das barragens integrantes dos programas de ação da IFOCS até 1945, como Araras (CE), Orós (CE), General Sampaio (CE), Mãe D'água (PB) e Poço da Cruz (PE) (PESSOA, 1959)¹⁷⁰.

Além dos açudes públicos e particulares de pequena, média e grande capacidade, poços, demais obras hídricas, aeroportos, campos de pouso e programas de reflorestamento¹⁷¹, a inspetoria construiu, até 1945, por volta de 375 quilômetros de canais de irrigação¹⁷², os postos agrícolas de São Gonçalo (PB), Condado (PB), Lima Campos (CE) e do São Francisco (PE), os centros de assistência agrícola de Joaquim Távora (CE), Forquilha (CE), Cruzeta (RN) e Novo Mundo (RN), o Instituto de Agrônomo José Augusto Trindade (São Gonçalo-PB), os postos de piscicultura de Fortaleza (CE) e Lima Campos (CE), postos meteorológicos, sistemas urbanos de abastecimento de água¹⁷³, 1.455 pontes e pontilhões¹⁷⁴, 5.775 dos 9.058 quilômetros do plano da chamada grande rede rodoviária do Nordeste [FIGURA 38](#) e uma série de núcleos populacionais nas proximidades dos grandes açudes para assentar os técnicos e operários ocupados com a construção e administração das barragens e sistemas de irrigação, dotados de escolas, hospitais e demais infraestruturas (DNOCS, 1947a). Como veremos adiante, muitas desses acampamentos de obra impulsionaram diretamente processos de urbanização em seus arredores. Núcleos novos formavam-se nos locais dos reservatórios, "estimulados a princípio pelos trabalhos de construção, garantidos depois pelas reservas d'água dos grandes açudes; esses

¹⁶⁹ Sobre o assunto, ver também Brasil (1940a, p.19 e 25).

¹⁷⁰ Sobre a história das usinas hidrelétricas no Brasil, ver Mello (2011) e Nobre (2012).

¹⁷¹ Sobre o assunto, ver Nobre (2012).

¹⁷² Nas redes de irrigação do Alto Piranhas, Lima Campos, Joaquim Távora, Forquilha, Santo Antônio de Russas, Itans, Condado, Cruzeta, Cedro, General Sampaio e posto agrícola de Icó (DNOCS, 1947a, p.IX).

¹⁷³ Para a cidade de Arcoverde (PE), antiga Rio Branco (DNOCS, 1947a, p.XII e 128). A partir de legislação do ano de 1956, o DNOCS passou a financiar a construção de serviços públicos de abastecimento de água em centros urbanos de municípios situados no Polígono das Secas de população superior a mil habitantes (DNOCS, 1960, p.90).

¹⁷⁴ De 1931 a 1945.

núcleos serão os centros comerciais industriais das zonas de irrigação respectivas, animados pela energia eléctrica dos próprios açudes” (IFOCS, 1935b, p.227). Em junho de 1940, no Rio de Janeiro, em conferência para alunos da Escola Nacional de Engenharia sobre as obras no Nordeste, o inspetor da IFOCS Luiz Vieira terminou sua fala dizendo que “do que foi exposto um aspeto deve ter ferido os que ouviram, a disparidade entre o vulto do programa geral de obras e o das realizações”.

É grande o volume de obras já realizadas, muito maior é o que resta fazer. Infelizmente, as possibilidades financeiras do País não têm permitido um ritmo mais acelerado no desenvolvimento dos programas do Nordeste. Com os recursos escassos de que tem disposto, prossegue porém a Inspetoria, dentro de uma rigidez absoluta de programa, a sua obra de restauração, ansiando por ver definitivamente livre dos sobressaltos, das incertezas, das vicissitudes da vida, uma terra que um dia será a força e a riqueza do Brasil (IFOCS, 1940a, p.94).

Independente do percentual de concretização dos programas de obras, dos descompassos entre intenções e realidades impostas, as ações da IFOCS no campo das ideias, dos planos e das práticas definiram uma estrutura espacial para o semiárido brasileiro, colaborando com a própria configuração do tecido regional que hoje conhecemos como Nordeste¹⁷⁵. As transformações sobre o território foram guiadas por um projeto de desenvolvimento econômico, político e social, da região e do país, alicerçado na modernização das bases produtivas agrárias das caatingas. Nessa direção, rumou a inspetoria ao longo dos anos, avançando sobre a definição dos escopos e métodos de intervenção, nos conceitos, técnicas e aparatos legais. De pontuais e dispersas, as iniciativas passaram a ser articuladas e sistêmicas, com planos de conjunto. Como elementos gerais norteadores, observamos: 1) a cientificação do olhar e das formas de agir, conduzida pelos engenheiros, 2) a realização de levantamentos sobre a economia, a sociedade e, em maior medida, a natureza do lugar (topografia, geologia, hidrologia, pluviometria, botânica), 3) a preocupação com a conservação ambiental (desmatamento, reflorestamento, gestão das águas e dos rios), 4) o pensamento para a totalidade do semiárido, considerando suas heterogeneidades; 5) a intervenção coordenada sobre bacias hidrográficas da região, 6) o aproveitamento dos recursos naturais e das potencialidades dos grandes açudes como matriz das atividades econômicas (agricultura irrigada, piscicultura, geração de energia para a indústria), 7) a vinculação entre o campo e a cidade como espaços complementares e, portanto, passíveis de integração¹⁷⁶, 8) a associação entre obras hídricas e viárias, conectando vários pontos do território, 9) o interesse em criar uma rede de perímetros irrigados, cooperativas agrícolas e núcleos populacionais planejados nas proximidades das maiores barragens para fixar os sertanejos, de forma a se constituírem como células de futuras cidades, 10) a valorização e a inserção de ações de saúde e educação públicas como parte complementar do projeto de modernização dos sertões.

¹⁷⁵ Sobre o assunto, ver Ferreira, Dantas e Simonini (2018).

¹⁷⁶ Voltaremos a esse tema no texto *Campo e cidade, seca e jardim: as colônias agrícolas*.

AÇUDES e ESTRADAS

CONSTRUÍDAS e em CONSTRUÇÃO pela

Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas no

NORDESTE BRASILEIRO até

1939

OBSERVAÇÕES

Os açudes construídos diretamente pela INSPETORIA chamam-se PÚBLICOS.

A INSPETORIA constrói também açudes em cooperação com particulares, ESTADOS e MUNICÍPIOS na zona seca.

A cooperação da INSPETORIA consiste nos estudos e projetos de açudes e na contribuição de 70% das despesas de construção quando se trata de particulares e de 50% quando de um ESTADO ou um MUNICÍPIO.

AÇUDES PÚBLICOS

COM MAIS DE 4.000.000 DE METROS CÚBICOS

PIAUI	
1- Aldeia	72 Mm ³
2- Anajás	1,2 "
3- Bomfim	3,8 "
4- Caldeirão	54,6 "
CEARÁ	
5- Acaraú do Meio	34,1 Mm ³
6- Acaraú-mirim	40,0 "
7- Bonito	6,0 "
8- Caio Prado	2,2 "
9- Cedro	125,7 "
10- Choro	143,0 "
11- Ema	10,0 "
12- Formosa	1,1 "
13- Jorquilha	50,1 "
14- Orl. Sampaio	322,2 "
15- Gaúba	2,4 "
16- Gaibana	104,4 "
17- Gangurussu	1,0 "
18- Im. d'Alora	24,1 "
19- Lima Campos	58,3 Mm ³
20- Nova Fionesta	7,6 "
21- Parasinho	2,6 "
22- Tombas	20,0 "
23- Riachão	4,0 "
24- Riachão	6,5 "
25- Rio do Sangue	68,2 "
26- Salão	6,0 "
27- Ant. de Russas	24,0 "
28- São Miguel	1,4 "
29- São Vicente	9,8 "
30- Sobral	3,9 "
31- Tucunduba	40,3 "
32- Barra da Volta	12,5 "
33- Volante	2,5 "
34- Orós	4.000,0 Mm ³
R.G. DO NORTE	
35- Arapua	4,3 Mm ³
36- Carabias	11,1 "
37- Coprador	4,6 "
38- Cruzeta	29,7 "
39- Cummeas	4,0 "
40- Jans	81,0 "
41- Lucrécia	27,3 "
42- Malhada Formosa	7,7 "
43- Mundo Novo	3,6 "
44- Monção	7,9 "
45- Santana S. de Jesus	7,0 "
46- Joforo	3,9 "
47- Vila de Carabias	1,0 "
48- 25 de Março	8,2 "
49- Inhand	17,6 "

ESCALA
QUILÔMETROS

AÇ. PÚBLICOS

COM MAIS DE 1.000.000 DE METROS CÚBICOS

PARAÍBA	
50- Condado	35,0 Mm ³
51- Píscas	13,0 "
52- Vinhas	255,0 "
53- P. dos Cavalos	17,7 "
54- São Gonçalo	44,6 "
55- Sotidade	27,0 "
56- São Luzia	11,7 "
57- Curuma	720,0 "
PERNAMBUCO	
58- Cachoeira	5,9 Mm ³
59- Parnamirim	5,7 "
60- Quebra Unhas	2,7 "
61- Terra Nova	1,2 "
62- Ilho da Cruz	500,0 "
SERGIPE	
63- Coité	1,0 Mm ³
BAÍIA	
64- Capicá	3,1 Mm ³
65- Itabopaba	4,6 "
66- Macaúbas	20,9 "
67- Valente	4,6 Mm ³
ALAGOAS	
68- Coruripe	3,2 Mm ³

CONVENÇÕES

- Estradas Tronco Constr. at.
- " em Construção
- " Subsidiárias
- Açudes Constr. até 31-12-39
- " depois de 1939
- " em Construção
- Postos Agrícolas
- Áreas Irrigáveis
- Postos de Água
- Zonas das Obras (frit. + p. + t.)
- Cidades
- Acúdes

267 Açudes Construídos até 1939

Volumes Armazenáveis por Estados até 1939

CEARÁ	1.354,3 Mm ³
PARAÍBA	420,6 Mm ³
R. G. do NORTE	225,9 Mm ³
PERNAMBUCO	55,0 Mm ³
BAÍIA	50,5 Mm ³
PIAUI	142 Mm ³
SERGIPE	11,7 Mm ³

Açudes Públicos
Açudes em Cooperação

CAPACIDADES de ACUMULAÇÃO SUCESSIVAMENTE por ANO

FIGURA 39
Açudes, rodovias, ferrovias, áreas de irrigação e postos agrícolas construídos e em construção pela IFOCS até 1939. Considerar como grande açude os reservatórios com mais de 10.000.000m³ de água.
FONTE: Brasil (1940), com alterações do autor.

Assim, a atuação mais ou menos orquestrada em todas essas frentes de trabalho, oscilando entre o imaginado e o efetivado, o incipiente e o desdobrado, faz da IFOCS uma das primeiras agências governamentais a pensar o desenvolvimento integrado de uma região brasileira, antecipando algumas das realizações de planejamento de bacias hidrográficas que seriam amadurecidas e ganhariam escala e corpo institucional a partir da segunda metade dos anos 1940, em paralelo com os esforços para se industrializar o país, como as experiências da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF, 1945), da Comissão do Vale do São Francisco (CVSF, 1948), da Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai (CIBPU, 1951) e da Companhia Energética de São Paulo (CESP, criada em 1966)¹⁷⁷. Sobre o tema, vale lembrar que a criação da CHESF e da CVSF foi precedida por uma série de diagnósticos e estudos elaborados pela inspetoria para o São Francisco desde o começo do século. Em 1938, por exemplo, foi formada uma comissão dedicada à análise do aproveitamento do rio para a navegação, a irrigação e a geração de energia (IFOCS, 1939b, p.394)¹⁷⁸. Outro fato que merece nota são alguns paralelos programáticos que podem ser estabelecidos entre a IFOCS, notadamente as consolidações dos anos 1930, e a *Tennessee Valley Authority*, agência estadunidense criada em 1933. A TVA surgiu no contexto do *New Deal* com a missão de promover o desenvolvimento econômico, político e social na região da bacia do rio Tennessee, nos Estados Unidos, através do planejamento de ações integradas, como a construção de barragens, usinas hidrelétricas, sistemas de irrigação, rede viária e núcleos urbanos, o incentivo à industrialização e ao cooperativismo agrícola, o reflorestamento e a adoção de medidas sociais e educativas, dentre outras¹⁷⁹.

Para Hall (2002, p.187), a TVA representou a concretização das ideias da *Regional Planning Association of America* (RPAA), em particular a concepção do planejamento regional a partir de uma unidade geográfica natural definida pela bacia hidrográfica, abordagem elaborada por Patrick Geddes¹⁸⁰ e assimilada por Lewis Mumford e demais membros da RPAA. Segundo Lilienthal, no livro *TVA: democracy on the march*, de 1944, a novidade da TVA residia na concepção unitária e articulada de todas essas iniciativas. “Nada houve, entretanto, particularmente de novo quanto às tarefas públicas isoladas cuja execução foi entregue a este organismo. Havia precedentes norte-americanos de há muito estabelecidos” (LILIENTHAL, 1972, p.70). Desde 1902, por exemplo, o *Reclamation Service*, instituição referência para a IFOCS, desenvolvia políticas de construção de barragens, sistemas de irrigação e usinas hidrelétricas nas regiões áridas e semiáridas dos Estados Unidos. É possível que, na década de 1930, as interlocuções da inspetoria tenham se ampliado, com a observação dos debates internacionais sobre planejamento regional e para a instalação da TVA. O que julgamos factível, visto as proximidades de alguns discursos e propostas e o trânsito de profissionais e publicações entre a instituição brasileira e os Estados Unidos, inclusive a presença, na biblioteca da IFOCS, de uma edição de 1934 do livro *Technics and Civilization*,

¹⁷⁷ Sobre essas agências, ver Azevedo (2008), Chiquito (2011), Vianna (2012) e Brose (2015).

¹⁷⁸ Em 1942, os estudos para o aproveitamento da bacia do rio São Francisco tiveram seguimento, com a realização de uma missão de técnicos estadunidenses, a chamada Missão Cooke. Sobre o tema, ver Cooke (1944).

¹⁷⁹ Cf. Brose (2015), Chiquito (2011), Vianna (2012), Farias (2008), Macy e Bonnemaison (2003).

¹⁸⁰ Cf. Geddes (1994).

escrito por Lewis Mumford¹⁸¹, cujo conteúdo faz referências aos pensamentos de Patrick Geddes e Ebenezer Howard, sobre os quais voltaremos a tratar mais adiante.

Desse modo, a agenda de trabalhos da IFOCS estava empenhada na promessa de gerar as condições materiais para fixar o sertanejo nas caatingas. Águas, estradas, ferrovias, eletricidade, automóveis, aviões, escolas, hospitais, centros de pesquisa adentravam e, aos poucos, iam estruturando e solidificando a ocupação no semiárido brasileiro. Uma fixação pela possibilidade do movimento, do trânsito, dentro de uma rede articulada de infraestruturas ávidas para conduzir o homem à vida moderna. Em cada nó dessa malha, possibilidades de mortes e florescimentos, de frustrações e conquistas, capazes de desafiar o planejamento e as idealizações tecnocráticas de Remo, engenheiro limitado à contemplação e ao controle de seus *blueprints*. Junto, a modernização não apenas do território concreto, mas também do território vislumbrado. Uma alteração na maneira de olhar, desejar e intervir no espaço. Talvez, as maiores eloquências para a compreensão desses desalinhos venham exatamente da exposição dos seus processos, do relato e da análise do que significou cortar os sertões para erigir do chão, da chuva e da seca um acervo de obras de diferentes escalas, materiais e finalidades. Uma empreitada que, dentre outros aspectos, via a seca enquanto negócio e foi responsável pelo estabelecimento de uma logística própria de construção, de grandes proporções, pautada por tentativas exitosas e fracassadas de disciplina, eficiência, padronização e mecanização dos trabalhos, direcionada no sentido de converter agricultores, por vezes flagelados, em operários.

¹⁸¹ Sobre a biblioteca da IFOCS, ver texto *Engenharia das águas, circulantes*.

Construindo nos ásperos sertões

Sabe-se que os trabalhos da Inspetoria se fazem no interior, nos ásperos sertões. Sabe-se também que ahi tudo é difficil, desde os proprios meios de subsistencia até os de comunicação qualquer. [...] Uma perfuradora de poços, de cuja engrenagem se quebra uma roda, que não resistiu ás depressões da estrada mal conservada, não pôde ser reparada no sertão. Tem que ser desmontada e carregada, ás costas de animal, em extensas caminhadas até ás capitães. Tenta-se ahi o concerto. Como não foi possível fazel-o, fica-se á espera do estrangeiro, vencendo muita distância e muito tempo, venha a peça que, de novo, com os mesmos riscos, leve a perfuratriz ao sertão. [...] No local, ha, por acaso, o braço operario. Outro tanto não se pode dizer do material de construção, que, mesmo nas capitães, não é abundante. Importa-se também, e quando, depois de uma viagem morosa, salteada de accidentes, chega ao pé da obra, se não está em grande parte estragado, está sensivelmente diminuido. [...]. Trabalha-se, quase sempre, em logares insalubres (IOCS, 1913, p.VII-VIII).

Terra ignota, insulada, de difícil penetração. Em *Os Sertões* (1902), um dos aspectos mais marcantes da narrativa do jornalista e engenheiro Euclides da Cunha é o seu relato de entrada nos chamados sertões do Norte, com a descrição das dificuldades para acessar e lidar com a geografia, o clima e a vegetação do lugar. Como aparece ao longo do livro, o conhecimento e o controle do sítio eram questões relevantes na disputa que se travou em Canudos no final do século XIX, ao ponto de mobilizar engenheiros, militares e demais agentes para esquadrihar os territórios semiáridos e construir uma infraestrutura de comunicação e transporte em função da logística da guerra. O embate, de motivações e tramas políticas complexas, pretendia, pelo menos no plano de alguns discursos e pretextos, combater um universo considerado arcaico, de fanatismo religioso e saudosista da época do Império. Tudo em nome de uma pretensa República modernizadora. A empreitada, de desconstrução, teve como aliados a estrada de ferro, a linha telegráfica, a imprensa, os novos equipamentos bélicos, a engenharia, os engenheiros, a ciência e outras recentes tecnologias. Os mesmos instrumentos deveriam mobilizar uma outra batalha, de construção: a luta contra as secas. Ainda em *Os Sertões*, Euclides da Cunha citou as sessões promovidas pelo Instituto Politécnico em decorrência da grande estiagem de 1877, com referências às contribuições do engenheiro André Rebouças (CUNHA, 2016, p.67). Pouco depois, em *Contrastes e Confrontos* (1907), ele defendeu um programa de construção de açudes, estradas de ferro, poços artesianos, arborização e a provável derivação das águas do rio São Francisco. “É, por certo, um programa estonteador; mas único, improrrogável, urgente” (CUNHA, 1975, p.18).

Naquele começo do século XX, qualquer tentativa de urgência se depararia com as mesmas asperezas de acesso. A passagem acima é de um momento logo em seguida. Foi escrita pelo engenheiro José Ayres de Souza, então subinspetor da IOCS, criada em 1909, mesmo ano de morte de Euclides da Cunha. O texto introduz um dos primeiros relatórios

técnicos do órgão, que reúne todas as ações e serviços realizados no ano de 1912. O relato evidencia a peleja com o meio inóspito, os obstáculos para se adentrar nos sertões e tirar do papel o programa de obras da inspetoria. No depoimento, saltam as preocupações com a organização das atividades de construção: a imprevisibilidade dos tempos, os fluxos morosos, as comunicações precárias, os contratempos para o transporte de insumos e maquinário pesado, a necessidade de importação de materiais e assistência técnica, a insalubridade geral. A transformação do semiárido pelas infraestruturas exigia, antes, uma modernização dos meios, processos e logísticas de construção, capaz de intervir nos arranjos sociais, políticos, econômicos e territoriais da região e do país. Aliás, a própria concepção do programa de obras da IOCS/IFOCs derivava dos avanços técnico-científicos e das novas demandas da época, em especial da engenharia. Das fricções entre as realidades e os esforços de mudança, as combinações possíveis entre a máquina e a tração animal, a mecanização e o braço operário, a ciência e o conhecimento popular, o estrangeiro e o sertanejo, as importações e os recursos locais, o inverno e o flagelo. Assim, observar a atuação da inspetoria é, também, compreender uma parte da história da construção no Brasil.

Mateus (2013), a partir da leitura de alguns autores, propõe o estudo da construção como cultura, como resultado de um conjunto de conhecimentos, regras, procedimentos e costumes que incidem sobre os seus processos em um determinado tempo e local. Tal como em outros campos da ação humana, o ato de edificar, das ideias às práticas, decorre da interseção de uma cadeia de contextos particulares e sempre complexos, não raro com a realização de trocas entre povos. As finalidades podem ser diversas, como a necessidade de controle e dominação, afirmação simbólica ou para estabelecer relações comerciais, de compra e venda de conhecimentos, produtos e tecnologias construtivas. Para Cody (2003, p.XVI), isso ocorre há tempos. Por séculos, se não por milênios, o alcance militar e cultural dos impérios grego, romano e maia, por exemplo, teve implicações na produção de edifícios e cidades em vastas regiões. Mais especificamente, o autor trata do caso dos Estados Unidos entre o final do século XIX e todo o século XX, como país que passou a elaborar e exportar modelos de arquitetura, cidade e infraestrutura, junto com todo um arsenal de concepções, profissionais, materiais, empresas e negócios que envolviam essas atividades. O movimento era consequência do protagonismo estadunidense em escala internacional e seguia os rastros da revolução científico-tecnológica, ou segunda revolução industrial, quando irrompeu uma constelação de tecnologias capazes de alternar as estruturas materiais de uma sociedade¹⁸². Cerutti (2015, p.93), analisando as políticas de irrigação sobre os desertos mexicanos, afirma que, nesse cenário, teve importância a recepção, a aplicação e o uso intensivo da engenharia hidráulica, do cimento¹⁸³ e do aço, elementos que, devidamente integrados, poderiam modificar a exploração de recursos como a água, ajudar a implementar novas rotas de transporte e desenhar uma arquitetura urbana moderna. Urbana, rural e territorial.

Como temos visto ao longo do trabalho, embora as relações da IOCS/IFOCs não tenham sido exclusivas com os Estados Unidos, elas foram recorrentes. A própria constituição da

¹⁸² Cf. Cerutti (2015)

¹⁸³ Ao longo de toda a tese, estamos nos referindo ao cimento Portland.

agência se deu por essa via, inaugurando vínculos que se estenderiam por décadas. As formas de olhar e transformar as terras secas brasileiras, o pacote mental e material das ações, estabeleciam paralelos com as experiências do *Reclamation Service*. Já em um dos primeiros relatórios técnicos da inspetoria, referente aos trabalhos de 1912, há o registro de que algumas das grandes barragens que estavam sendo construídas no semiárido eram em alvenaria ciclópica, cujas vantagens eram conhecidas, “principalmente nos Estados Unidos, onde tem sido largamente empregada nas construções de estruturas pesadas”. A técnica estava sendo usada no reservatório de Ashokan, já tendo sido utilizada na Boonton-Dam, Spier-Dam e Roosevelt-Dam, concluída em 1911¹⁸⁴. Ainda segundo a publicação, a prática também tinha respaldo na Europa, adotada, por exemplo, na barragem de Amden, na Suíça. O método consistia em uma “especie de alvenaria ordinaria de grandes blocos [de pedra], na qual a argamassa é substituída pelo concreto”. Por vezes, as semelhanças se estendiam para demais componentes das represas. Na de Quixeramobim (CE), as comportas seriam “como as comportas do reservatorio do Rooseveltdt [sic]” (IOCS, 1913, p.23–35). No mesmo ano, outras barragens estavam sendo construídas com as técnicas de maciço de terra, algumas com núcleo central de alvenaria de pedra.

Além de presente na composição da alvenaria ciclópica, nesse primeiro momento o concreto simples foi utilizado em estrados e paramentos de barragens, alvenarias e revestimentos de torres de tomada d’água, em aplicações diretas ou em blocos moldados no local. A previsão era a de utilizar o denominado cimento armado apenas em alguns passadiços de ligação das torres com as paredes das barragens. Mas essas não foram soluções padronizadas. Os mesmos programas poderiam ser resolvidos com materiais variados, como pedra, tijolo ou madeira. Era comum que a escolha da técnica tivesse relação com as possibilidades de acesso aos insumos de construção. No açude de Poço dos Paus (CE), de alvenaria ciclópica, o concreto seria “confeccionado com cimento Portland da melhor qualidade, areia colhida no rio Cariús, onde abunda e é de qualidade excelente, e rocha, que será extrahida das pedreiras existentes no sopé da serra do Bastiões”. No local escolhido para levantar a barragem Riacho do Sangue (CE), de terra, havia material de construção abundante. Situação e termos similares para a barragem de Soledade (PB), a ser construída com material “silico-argiloso, de que o local é abundante”. Na barragem de Pilões (PB), sendo a ombreira do lado de leste “constituída por uma base de shistos crystallinos metamorphicos, propria para construcção, e ficando o logar apropriado para sangradouro a uns 200 metros da barragem, resolveu-se fazer esta de alvenaria cyclopica, aproveitando-se assim a pedra extrahida do córte para o sangradouro” (IFOCS, 1913, p.24, 33, 124 e 126).

¹⁸⁴ Em seu canal na plataforma Youtube, a *Library of Congress* dos Estados Unidos disponibiliza um filme, provavelmente datado de 1928, que registrou o processo de construção da *Roosevelt Dam*. Numa comparação entre esse material e as fotografias que documentaram a execução das barragens da IFOCS, notadamente as da década de 1920, observamos que muitos dos métodos utilizados nas duas situações se assemelhavam. Sobre o assunto, ver *Roosevelt... (1928?)*. Os processos de construção dos açudes da IFOCS também foram documentados em filmes. Uma das produtoras mais recorrentes foi a *Aba Films*, de Fortaleza, a mesma responsável pelas filmagens do bando de Lampião, pelas mãos do fotógrafo sírio Benjamin Abraão Calil Botto, ex-funcionário do Padre Cícero. Infelizmente, por motivações diversas, não conseguimos ter acesso a esse material. Os títulos estão listados nos catálogos online da Cinemateca Brasileira.

O relatório referente aos trabalhos do ano de 1916 trouxe uma longa lista de materiais e ferramentas de propriedade da IOCS que estavam armazeando nas dependências dos açudes de Aldeia, Bonfim e Caracol, no Piauí. Dentre os itens, estavam barricas e sacos de cimento, tijolos, folhas de zinco, rolos de cabo de aço, latas de piche, carros de ferro, vergas de aço, tubos de chumbo e de ferro, pranchetas de desenho, esquadros, peneiras, serras, alavancas, níveis, pantômetro, carroças, arreios para carroças, cangas, arções para cangalhas, pés de bode, foices, rifles, pás, picaretas, facões, enxadas, talhadeiras, machados, plainas, chaves para apertar e prender tubos, macacos de cremalheira, máquina para esticar arame, chaminé, bomba d'areia, elevador, perfuratriz keystone, latas de óleo para máquina, latas de graxa americana, tarrachas inglesas e americanas completas, cavalos, jumentos, bois e burros (IFOCS, 1920, p.13-28). Como podemos perceber, muitos objetos para uso manual e com a ajuda de animais, máquinas para serviços pontuais e materiais importados. Os obstáculos para transportar insumos e equipamentos até os canteiros foram alvo de diversas reclamações, cabendo à inspetoria ou a empresas contratadas pelo órgão, em determinadas situações, a abertura de caminhos para viabilizar o acesso aos locais de construção das barragens, como a via criada, em 1912, até o futuro açude de Gargalheiras (RN) (IOCS, 1913, p.65). Projetado em alvenaria ciclópica, a IOCS contratou a empresa Saboya, Albuquerque & Companhia para a execução da tarefa. Apesar dos esforços, os obstáculos persistiam em 1914. Para o andamento irregular dos serviços, os empreiteiros responsabilizaram as dificuldades de transporte, "á distancia de 240 kilometros, por máus caminhos, dos materiais de installação, grandes volumes de machinismos de peso consideravel e indivisivel" (IFOCS, 1920, p.232).

O decreto de criação da IOCS não vinculava a abertura de estradas aos locais escolhidos para os açudes. No máximo, estabelecia que estes deveriam ser construídos, de preferência, nas margens das ferrovias e proximidades (BRAZIL, 1910). Contudo, até o final da década de 1910, não localizamos informações sobre a mobilização da malha ferroviária da região para o transporte de cargas para a inspetoria, a não ser algumas passagens sobre a construção ou melhoramento de estradas entre estações de trem e canteiros de obra¹⁸⁵. Ao problema da penetração nos sertões, somaram-se outros. A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) dificultou a importação de materiais de construção. Em 1914, ainda sobre o Gargalheiras (RN), os engenheiros queixavam-se da "quasi completa suspensão dos transportes maritimos para os materiaes procedentes das nações então em guerra", quando teriam que importar, para o prosseguimento dos serviços, cerca de "30.000 barricas de cimento e varios outros artigos necessarios" (IFOCS, 1920, p.232). Três anos depois, a falta de cimento foi um dos motivos que levaram à paralisação das obras e à solicitação para rescisão do contrato entre a empreiteira responsável pelos serviços e a IOCS, em uma longa peleja registrada no relatório de 1917. A alegação era de que a conflagração europeia, que estava envolvendo os Estados Unidos e o Brasil, tinha alterado as condições do mercado mundial. As praças nacionais não teriam condições de responder às demandas de cimento para a obra, em quantidade, qualidade, preço e tempo de entrega. Já o comércio estrangeiro, notadamente o da América do Norte, sofria com a carência de transporte marítimo, não conseguindo garantir a chegada das encomendas de cimento a preço certo até o porto de Natal (IFOCS, 1921, p.50-90).

¹⁸⁵ Como exemplo, ver IFOCS (1920, p.74).

Segundo Telles (1993, p.143), desde o final do século XIX até a Primeira Guerra Mundial, o Brasil passou a importar a maior parte dos materiais de construção. De procedência nacional, basicamente tijolos, areia, pedra e cal. No começo dos noventa, tornou-se usual a compra de cimento no exterior, que vinha acondicionado em barricas. Houve tentativas anteriores para se produzir o material no país, como as fábricas montadas na Paraíba (1888) e no interior de São Paulo (1897)¹⁸⁶, mas sem muito sucesso. Quando eclodiu a guerra, os problemas não se abateram apenas sobre as obras contra as secas. As dificuldades dos transportes marítimos obrigaram a uma drástica redução nas importações, causando uma grave crise na construção civil do país (TELLES, 1993, p.144, 223). O que não deve ter ocasionado complicações apenas no acesso aos insumos. A IOCS também buscava no exterior máquinas e técnicos especializados para operar os serviços instalados e, simultaneamente, formar mão de obra local para a lida com os equipamentos importados. Pouco antes da guerra, a inspetoria mencionou os percalços para adaptar, “convenientemente, ao trabalho penoso do nosso sertão nórdeste os [dez] mecanicos estrangeiros contratados para o manêjo das perfuratrizes¹⁸⁷, e o de habilitar, por meio deles, os nossos próprios sertanejos a substituil-os”(IOCS, 1914, p.XV-XIX). Seja nos aspectos políticos, econômicos ou sociais, as relações com os cenários nacionais e internacionais se apresentavam em diversos níveis e pautavam o cotidiano do projeto de modernização do semiárido brasileiro desde seus momentos iniciais, das ideias às materializações, dos engenheiros aos operários, com o estabelecimento de trocas de técnicas, experiências, produtos e métodos de construção¹⁸⁸.

Sobre a questão da mão de obra, um tema perpassou todo o nosso período de estudos, e seguiu pelos anos subsequentes até pouco tempo atrás: a ocupação de populações retirantes em épocas de estiagem, as chamadas frentes de trabalho ou de emergência. O primeiro regulamento da inspetoria já estabelecia políticas nesse sentido, definindo que, “nos periodos de calamidade, reconhecida a urgencia de multiplicar os trabalhos publicos, a União poderá tomar a seu cargo a construcção de açudes médios” (BRASIL, 1910). A iniciativa de criar obras para prestar assistência aos flagelados, geralmente precária, se desdobrou e passou a interferir não apenas nos quantitativos e tipos dos serviços, mas também nos ritmos, processos e rotinas de construção, muitas vezes levando a uma priorização dos procedimentos manuais, que ocupavam um maior número de operários, em detrimento dos mecanizados. Um debate ainda incipiente no começo dos anos 1910, diante do desbravamento dos sertões e dos obstáculos para o transporte de maquinário pesado, mas que se ampliou com a ramificação das infraestruturas viárias e melhor acesso aos locais das obras nas décadas seguintes. O fato é que a prática gerou uma sazonalidade de operários nos canteiros, causando atrasos nas execuções dos programas e queixumes dos engenheiros. Nas secas, como uma das poucas alternativas para sobrevivência, muitos sertanejos rumavam em busca de uma colocação nos trabalhos da IOCS/IFOCS. Nas chuvas, abandonavam e retornavam para a agricultura. Em 1917, as

¹⁸⁶ Cimento Rodovalho, instalada em Caieiras (SP). Sobre o tema, ver Vargas (1994, p.226).

¹⁸⁷ Há registros do uso de perfuratrizes manuais, movidas a vapor ou gasolina (IFOCS, 1920).

¹⁸⁸ Sobre as dificuldades para a execução das obras contra as secas na década de 1910, inclusive sobre o contexto da Primeira Guerra Mundial, ver Castro (2010, p.66-68).

obras no açude de Mundo Novo, em Caicó (RN), foram prejudicadas “por absoluta falta de trabalhadores disponíveis na zona do Seridó, em virtude das vantagens excepcionaes que lhes oferecem a colheita do algodão” (1921, p.48). Em 1913, na construção do açude de Bodocongó, em Campina Grande (PB), a reclamação era “a falta de braços, sensivelmente maior na estação das chuvas”. “Os invernos copiozissimos têm sido, igualmente, um serio e natural estôrvo no andamento regular dos serviços” (IOCS, 1914, p.109).

As irregularidades pluviais contribuíam com a intermitência dos trabalhos. Os invernos acarretavam escassez de mão de obra. As chuvas em excesso geravam interrupções e prejuízos. As secas poderiam motivar demasiado número de operários em condição de flagelo e a carência de água para a realização de alguns serviços, como o umedecimento para a compactação das paredes das barragens construídas com terra (IFOCS, 1920, p.131). Em 1912, para solicitar a um superior uma alteração de projeto em plena execução, o meio mais rapido de comunicação era “fazer 25 leguas de máo caminho, ao cabo do qual se encontra a estação telegraphica mais proxima”. Quando o repasse de verbas para o pagamento dos salários atrasava, os operários, em protesto, abandonavam os trabalhos, voltando a fazê-lo “se, de novo, não são pagos em dia” (IOCS, 1913, p.VIII)¹⁸⁹. Durante os anos da IOCS, as menções sobre a organização física dos canteiros são rarefeitas. Há algumas poucas e dispersas referências à construção de casas de adobe, taipa e palha “para abrigo do pessoal”, alojamento para trabalhadores, oficinas, barracões de zinco, escritórios, almoxarifados e “uma escola primaria mantida pela Inspectoria para a instrução dos filhos dos funcionarios e trabalhadores da construcção do açude Tucunduba” (CE) (IOCS, 1914, p.30; IFOCS, 1920, p.13, 63 e 1921, p.9-11). Quanto à execução das obras, a inspetoria poderia fazê-la através de uma das seguintes modalidades, a depender da situação: por administração direta do órgão, por sistema de cooperação com estados e municípios, por sistema de cooperação com os donos das propriedades particulares beneficiadas (poços, pequenos e médios açudes) ou por licitação para contratação de pessoas físicas ou empreiteiras¹⁹⁰.

Dentre as construtoras identificadas na década inicial da inspetoria, estavam a Dodsworth & Companhia, contratada em 1910 para a construção do açude Acarape do Meio (CE), a já citada Saboya, Albuquerque & Companhia, contratada em 1911 para a construção do açude de Gargalheiras (RN), e a Vasconcellos & Companhia, contradata em 1912 para a construção do açude Santo Antônio de Russas (CE)¹⁹¹. Três grandes barragens, sendo as duas primeiras projetadas em alvenaria ciclópica e a terceira em maciço de terra. Sobre a Vasconcellos & Companhia, não temos informações. A Saboya, Albuquerque & Companhia tinha sede em Fortaleza e, suspeitamos, Natal¹⁹². A Dodsworth & Companhia estava

¹⁸⁹ Para uma análise mais acurada sobre a situação dos operários das obras contra as secas na década de 1910, ver Castro (2010).

¹⁹⁰ Cf. Brasil (1910) e Brasil (1919a, 1919b, 1920 e 1931b).

¹⁹¹ Cf. IOCS (1913 e 1914), IFOCS (1920, 1921). O relatório de 1913 aponta a atuação de empreiteiras na execução de outros açudes (IOCS, 1914, p.XII). Na maioria dos casos, não conseguimos identificá-las. Em alguns, suspeitamos que se tratava da contratação de pessoas físicas.

¹⁹² Cf. indícios presentes em IFOCS (1921, p.82).

sediada no Rio de Janeiro, onde possuía diversas obras, era associada a um escritório em Paris e representava, no Brasil, a empresa francesa *Maison Béton Armé Hennebique*, do construtor e especialista em trabalhos metálicos François Hennebique¹⁹³, um dos desenvolvedores e difusores da tecnologia do concreto armado entre o final do século XIX e o século XX (MORAES e PASSALACQUA, 2017; FREITAS, 2011). As obras tocadas pela empreiteira no semiárido possuem um dos raros registros fotográficos daquele primeiro ciclo de ações da IOCS. Um conjunto de trinta e uma imagens¹⁹⁴, com data provável de 1913, exibem cenas flagradas no canteiro de construção da barragem Acarape do Meio. Nelas, é possível observar o uso de trilhos, guinchos e cabos de aço para o transporte terrestre e aéreo de material, a extração de pedras, a produção e distribuição de concreto, construções de taipa, telha, madeira e zinco, a utilização de caldeira a vapor e o envolvimento de operários em vários processos manuais FIGURAS 40-42. As três barragens não foram concluídas nesse momento e por essas empresas, retornando na década seguinte como parte do programa do governo do presidente Epitácio Pessoa e do inspetor Miguel Arrojado Lisboa.

No princípio dos 1920, logo após a mudança do nome da agência de IOCS para IFOCS, os esforços para a execução do plano geral de grande açudagem do Nordeste APÊNDICE estabeleceram outras dinâmicas e escalas de construção nos sertões, em particular no Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. Como visto no primeiro capítulo e no texto anterior, o cenário político favorável e a soma de recursos direcionada para as chamadas obras de irrigação impulsionaram a organização de redes de logística, negócios e interesses capazes de responder às novas demandas quantitativas, geográficas e técnicas colocadas. A meta inicial previa a edificação de vinte grandes barragens públicas nesses três estados, além da abertura e extensão de estradas de rodagem e carroçáveis, ferrovias e demais itens. A dimensão da empreitada, e o desejo de realizá-la no menor tempo possível, suscitou uma série de debates nos meios políticos e profissionais da época sobre as condições da IFOCS e das construtoras nacionais de conduzir a missão. O resultado foi a designação da inspetoria para executar, por administração direta, parte do programa de represas, ficando a outra parte sob a responsabilidade de três construtoras estrangeiras contratadas pelo governo sem licitação: as inglesas Norton Griffiths & Company Limited e C. H. Walker & Company Limited e a estadunidense Dwight P. Robinson & Company Limited. A decisão não ocorreu sem reação.

Em 1933¹⁹⁵, a *Revista do Club de Engenharia* reproduziu alguns discursos proferidos pelo engenheiro Paulo de Frontin¹⁹⁶ na Câmara dos Deputados em novembro de 1920. O tema tratado era uma indicação do conselho da entidade profissional, da qual era presidente, aprovada por unanimidade e entre aplausos pelo corpo de conselheiros: as obras no Nordeste deveriam prezar pela “defeza dos direitos e interesses da classe dos engenhei-

¹⁹³ Sobre François Hennebique, ver Freitas (2011).

¹⁹⁴ Hoje, no acervo do CPDOC/FGV.

¹⁹⁵ A data da reprodução desses discursos coincide com o momento de retomada das ações da IFOCS pelo governo do presidente Getúlio Vargas.

¹⁹⁶ Sobre a atuação do engenheiro Paulo de Frontin no Clube de Engenharia, ver Cury (2000).

FIGURAS 40 - 42
Obras do açude Acarape do Meio (CE),
construtora Dodsworth e Companhia,
data provável 1913.
FONTE: CPDOC/FGV.

ros e da dos industriaes nacionaes". A acusação era de que "o Poder Executivo deixou de lado [...] a possibilidade de realizar, senão a totalidade daquellas obras, pelo menos uma parte importante das mesmas, por competentes profissionaes brasileiros e por autorizados, em virtude de trabalhos anteriores, empreiteiros nacionaes". Na fala, Frontin explanou sobre a questão das secas e a experiência da engenharia nacional na edificação de barragens, inclusive citando os trabalhos da Dodsworth & Companhia e Saboya, Albuquerque & Companhia no semiárido, duvidou da lisura dos contratos com as empresas inglesas e estadunidense, especulou sobre a possível interferência de banqueiros na escolha dessas companhias para operar junto à inspetoria, relatou os acidentes causados no país pelas construtoras estrangeiras e o hábito das fábricas e estabelecimentos europeus de pagar comissões aos contratantes nas transações comerciais realizadas no Brasil. Em resumo, era um ataque à resolução do governo federal de favorecer as empreiteiras estrangeiras em detrimento dos engenheiros e das construtoras nacionais. Ele apresentava suas discordâncias aos argumentos contra as empresas brasileiras, acusadas de não terem capital suficiente, equipamentos e condições técnicas para o vulto da empreitada, e concluía: "incontestavel é, portanto, a existencia de firmas nacionaes idoneas para a execução das obras do Nordeste" (FRONTIN, 1933, p.235-255).

Além das duas citadas [Dodsworth& Cia. e Saboya, Albuquerque & Cia.], varias outras poderia nominalmente indicar, que não só não foram consultadas, mas tambem desconheciam o intuito do Governo de executar as obras pelo systema de administração contractada. Entre as firmas brasidleiras [sic] de que tenho conhecimento pessoal, e que acho que, pelo menos, por uma deferencia, deviam ser consultadas, vou apontar as principais. [...] Em S. Paulo, a Companhia Mecanica e Importadora é absolutamente capaz de realizar qualquer obra de barragem; tem uma organização completa e póde perfeitamente realizar serviços desta natureza. O illustre architecto-constructor, Dr. Ramos de Azevedo, tem o seu escriptorio magnificamente aparelhado [...]. Ainda em S. Paulo, Ataliba Valle e Fonseca Rodrigues, constructores, constituem outra firma competente. No Rio de Janeiro, Lage & Irmãos, Guinle & Comp., Jannuzzi & Comp. Trajano de Medeiros & Comp., F. P. Moreira & Comp., Drs. Leopoldo Cunha, Antonio da Costa Lage, Emilio Schnoor, Octavio Rodrigues de Paula Pessoa, Oscar de Almeida Gama, Luiz Maria Mattos Junior, Companhia Edificadora, F. de Oliveira Passos, etc., - não preciso ir mais longe, - são firmas que, todas ellas, poderiam assumir, em administração contractada, a responsabilidade da execução das obras (FRONTIN, 1933, p.253, 254).

Em 1921, na abertura dos trabalhos do Congresso Nacional, o presidente Epitácio Pessoa respondeu as acusações e justificou a contratação das firmas estrangeiras, concluindo:

Só a má fé ou o melindre exagerado podem ver nesse acto manifestação de despreço á engenharia nacional. Ninguém nega aos engenheiros brasileiros os talentos e a capacidade que admiramos nos de outros paizes; mas reprehendimentos como os das obras do nordeste não reclamam sómente actividade e

competencia tecnica: exigem organizações *especializadas*, com pessoal dirigente afeito a esse genero de trabalho, com material adequado abundante e valiosissimo, coisas que não se obteem só com inteligência e estudo, mas demandam tempo, experiencia e capitaes avultados. Ora, quaes as firmas nacionais que reúnem essas condições? (PESSOA, 1921, p.34, itálico no original)¹⁹⁷.

Mais do que questões técnicas e financeiras, o nacional versus o estrangeiro, o embate revela um complexo jogo de interesses em torno dos contratos para a execução do programa de barragens da IFOCS. Segundo Cury (2000, p.78), no século XIX as firmas estrangeiras dominavam a parcela mais dinâmica e rentável do setor de construção brasileiro, pois eram as detentoras do capital e da tecnologia necessários para a realização das obras. “Tais condições, assim, inibiam a formação de firmas locais produtivas e competitivas, minando o estabelecimento de iniciativas empresariais mais arrojadas e diversificadas” (CURY, 2000, p.78). Como consequência, e dentro da lógica econômica capitalista e liberal da Primeira República, empreiteiras europeias e estadunidenses passaram a atuar na modernização das infraestruturas urbanas e territoriais do Brasil (FREITAS, 2011, p.4, 5). Esse movimento incluía não apenas a importação de conhecimentos e profissionais, mas também de uma série de artefatos fabricados por indústrias desses países. Por vezes, eram operações associadas de compra de ideias, mão de obra especializada e produtos. Como nos mostra Cody (2003), os Estados Unidos estruturaram ampla rede de comércio internacional voltada para exportações na área da construção civil, notadamente após as mudanças macroeconômicas derivadas da Primeira Guerra Mundial. Passado o conflito, o país se tornou a maior potência industrial e financeira do mundo¹⁹⁸, e boa parte do mercado de capitais se transferiu de Londres para Nova York. Com isso, empresas multinacionais abriram sucursais em vários países sul-americanos (SINGER, 1997, p.169)¹⁹⁹. As operações no âmbito da engenharia envolviam arquitetos, engenheiros, planejadores, fornecedores de material de construção, construtoras, agências governamentais e demais entidades comerciais e institucionais interessadas (CODY, 2003, p.XV). Na outra ponta, os intuitos não eram muito diferentes. Através de seus espaços de influência, o Clube de Engenharia se notabilizou pelo empenho em criar oportunidades de trabalho e negócios para seus associados – engenheiros, industriais, comerciantes e demais empresários do ramo da construção²⁰⁰. A defesa do nacional, portanto, não raro estava atrelada a essas finalidades.

Assim, as obras no Nordeste se configuravam como uma chance para a expansão do mercado da engenharia de grandes infraestruturas públicas, com todas as suas cadeias de produção e comércio, sejam elas estrangeiras ou brasileiras, essas últimas ainda em constituição naquele começo do século XX. Nesse contexto, chama-nos atenção passagens da

¹⁹⁷ No mesmo documento, o presidente Epitácio Pessoa reforça as dificuldades para o prosseguimento das obras contra as secas durante a Primeira Guerra Mundial.

¹⁹⁸ Cf. Arthmar (2002). Sobre o assunto, ver também Hobsbawm (1988).

¹⁹⁹ Para o caso do Brasil, ver Atique (2010).

²⁰⁰ Cf. Cury (2000) e Atique (2017). Sobre o tema, ver o texto *Engenharia das águas, circulantes*.

biografia sobre o jornalista paraibano Assis Chateaubriand, escrita por Fernando Morais. No livro, o inspetor Arrojado Lisboa, juntamente com outros engenheiros, é retratado por personagens da época, começo dos anos 1920, como um idealista “a serviço da siderurgia estrangeira no Brasil”, um “entreguista endinheirado”. Especulava-se que ele era sócio do periódico carioca *O Jornal*, cuja linha editorial estaria comprometida com a defesa dessas posições. Com a “eleição do ultranacionalista Artur Bernardes”, sucedendo Epitácio Pessoa, a publicação teria sido vendida (MORAIS, 2011, p.117). Foi exatamente o presidente Bernardes que diminuiu significativamente as verbas da IFOCS, ocasionando o cancelamento dos contratos com as construtoras estrangeiras e a paralisação das obras das barragens²⁰¹. Anos antes, o presidente Pessoa buscou colocar a pauta acima das disputas políticas e comerciais, amparando suas decisões nas experiências das firmas inglesas e estadunidenses. A C. H. Walker & Company Limited foi a mesma que construiu o porto do Rio de Janeiro²⁰². A Norton Griffiths & Company Limited era dirigida por um membro do parlamento inglês. Foi responsável pela construção das redes de águas pluviais de Londres e Manchester e dos “grandes estaleiros de Middlesborough, New Castle e Hartepool”. Durante a guerra, executou trabalhos na Romênia e França. O engenheiro-chefe, membro do Instituto dos Engenheiros Cíveis de Londres, dirigiu numerosos serviços de estradas e portos “em Benguella, na Austria, no Canadá, em Suez e no Chile, assim como as grandes canalizações de abastecimento d’água de Baku, na Russia, e a construção da barragem de Lwymon, no Paiz de Galles, com uma altura de 60 metros e fundações, em concreto, que atingiram a 33 metros abaixo do leito do rio” (PESSOA, 1921, p.36).

A estadunidense Dwight P. Robinson & Company Limited era “a maior organização de engenharia constructora dos Estados Unidos”, “abonada pelas referencias da Embaixada Americana”. Ergueu as “celebres docas e estaleiros de Hog Island, assim como as mais difficeis e custosas obras de irrigação daquelle paiz”. O engenheiro-chefe foi diretor do *Reclamation Service*. A ele “deve-se a construccção da grande represa de Pathfinder²⁰³, com 75 metros de altura, do tunnel de Gunnison, em 10km de extensão, aberto para a passagem da agua destinada a irrigar 40.000 hectares de terras, e de duas barragens de 50 metros de altura no rio Snake, Estado do Idaho”. Outro dos seus engenheiros construiu “varias represas nos Estados do Colorado e Novo Mexico, de 50, 40, 33, 30 e 20 metros de altura. Mais dois foram, durante annos, os encarregados de elaborar os projectos do *Reclamation Service*” (PESSOA, 1921, p.35, 36 e 1922, p.146). As três firmas tinham sede na cidade do Rio de Janeiro. Em anúncio de 1925, a Dwight P. Robinson & Company Limited²⁰⁴ dizia ainda ter sedes em Nova York, Chicago, Montreal, Los Angeles,

²⁰¹ A trama teve sequência. Em 1924, Assis Chateaubriand comprou *O Jornal*, seu primeiro veículo de comunicação. Para sua presidência, escolheu Epitácio Pessoa. Chateaubriand e Pessoa eram conterrâneos de Umbuzeiro (PB). O periódico logo passou a fazer oposição ao nacionalismo exagerado de Artur Bernardes. Em retaliação, o presidente tentou tirar *O Jornal* de Chateaubriand. Em uma reunião de acionistas do periódico para discutir o problema, estavam presentes, além Chateaubriand e Pessoa, o engenheiro Miguel Arrojado Lisboa (Morais, 2011, p.117-138).

²⁰² Sobre o assunto, ver também Vargas (1994, p.192), Frontin (1933, p.238) e Cury (2000).

²⁰³ Barragem em alvenaria ciclópica. Sobre o assunto, consultar: <https://www.usbr.gov/projects>. Acesso em: 13 maio 2019.

²⁰⁴ Sobre os trabalhos da Dwight P. Robinson & Company Limited no semiárido do Brasil, ver também Buckley (2017, p.103, 104).

Atlanta e Filadélfia **FIGURA 43** (DWIGHT..., 1925). Do programa de grandes barragens da IFOCS, a estadunidense ficou responsável pela construção dos reservatórios de Poço dos Paus (CE), Orós (CE), São Gonçalo (PB), Piranhas (PB) e Pilões (PB), além de seus respectivos canais de irrigação e “obras preparatorias e complementares da sua execução”. A C. H. Walker & Company Limited ficou com Gargalheiras (RN) e Parelhas (RN), além das obras do porto da cidade da Parahyba. Já a Norton Griffiths & Company Limited ficou com Acarape do Meio (CE), Quixeramobim (CE) e Patu (CE), e com os serviços do porto de Fortaleza (IFOCS, 1923, p.7-38 e MCCONNELL, 1922, p.136).

Os contratos com as corporações internacionais foram celebrados em fevereiro de 1921 (IFOCS, 1923, p.8). Dos critérios para a distribuição dos trabalhos, observamos relações entre questões geográficas, logísticas e técnicas. As localizações dos açudes de São Gonçalo (PB), Piranhas (PB) e Pilões (PB) eram próximas e estavam na mesma região de Poço dos Paus (CE) e Orós (CE), na divisa entre a Paraíba e o Ceará. Gargalheiras (RN) ficava perto de Parelhas (RN). Os sítios de Quixeramobim (CE) e Patu (CE) eram adjacentes e interligados ao de Acarape do Meio (CE) por estradas de ferro, no caminho para Fortaleza. Diferente do período da IOCS, os regulamentos de 1919 e 1920 da inspetoria tornaram os grandes açudes pontos obrigatórios das políticas viárias. Os traçados de rodovias e ferrovias deveriam beneficiar os reservatórios “quer construídos, quer em construção ou em projectos” (BRASIL, 1919a e 1920). Fora as razões políticas e econômicas já tratadas, o propósito era o de viabilizar a própria execução das barragens, facilitando o deslocamento de equipamentos e materiais. Em 1920, a Rede de Viação Cearense ficou “administrativamente subordinada à Inspectoria de Seccas com o fim de facilitar o transporte de materiaes [importados]²⁰⁵ para as instalações das grandes barragens contractadas para a execução do plano geral estabelecido, de açudagem e irrigação no nordeste”. No mesmo ano, a IFOCS tratou como urgente e imprescindível a construção da Estrada de Ferro de Penetração Ceará-Parahyba, “sem a qual não poderiam ser atacados, com rapidez e eficiencia, as barragens de Piranhas, Pilões e São Gonçalo, no Estado da Parahyba (IFOCS, 1924c, p.X, 396)²⁰⁶. A rodovia entre Lavras e Várzea Alegre, com 54km de extensão, serviria “para facilitar os transportes de todos os materiaes necessarios á construcção do grande açude ‘VARZEA ALEGRE’”. “Á ligação do local da construcção do açude ‘Pedras Brancas’ [por rodovia] á E. de F. de Baturité era uma condição que se impunha para a realização futura dessa obra”. Também estava em curso a abertura da rodovia entre Cajazeiras e Sousa, na Paraíba, “com o fim de facilitar, mais tarde, os meios de transportes para as construcções das grandes barragens ‘PIRANHAS’ e ‘PILÕES’” (IFOCS, 1925a, p.142, 154, 172). E as demandas seguiram, tanto para as represas tocadas por administração direta da IFCOS quanto para as entregues para as construtoras estrangeiras²⁰⁷.

²⁰⁵ Cf. IFOCS (1923, p.44).

²⁰⁶ Sobre o assunto, ver também IFOCS (1923, p.51).

²⁰⁷ No texto anterior, discutimos a ampliação da malha viária no semiárido e suas interlocuções com os locais de construção dos açudes **FIGURAS 34, 35 E 36**. Ainda assim, no começo dos anos 1920 as dificuldades de acesso aos canteiros de obras continuaram, para as pequenas, médias e maiores represas. Nos relatórios técnicos do órgão, são recorrentes os registros de carregamento de insumos em costas de animais, carrinhos de mão, carros, caminhões “Ford de 1 tonelada” e pelos operários (IFOCS, 1924c e 1925a).

FIGURA 43
Anúncio da Dwight P. Robinson & Company.
FONTE: Dwight... (1925).

FIGURA 44
Locomotiva adquirida pela IFOCS para a Rede de Viação Cearense.
FONTE: IFOCS (1923).

FIGURA 45
Vagão tipo para o transporte de inflamáveis destinado aos serviços das grandes barragens.
FONTE: IFOCS (1923).

Em 1922, a revista *Ilustração Brasileira* registrou a expansão das estradas carroçáveis “para o transporte do volumoso e abundante material que das ribas do oceano tinha que ser levado para o alto sertão”. “Rápidos, resfolegantes, os auto-caminhões levam para o seu destino os materiais de que carece a indústria humana para a transformação” dos sertões (SEIS..., 1922a). Com o mesmo intuito, a inspetoria ampliou a frota sobre os trilhos. O número de locomotivas da Estrada de Ferro de Baturité, que era de 59, foi “acrescido com a aquisição de 33 fornecidas pela Inspeção. O número de veículos existentes era de 497, quantidade essa que foi aumentada para 883 com a aquisição de 383 carros [vagões] diversos também feita por conta dos valores da Caixa Especial das Obras de Irrigação de Terras Cultiváveis no Nordeste Brasileiro (IFOCS, 1924c, p.X). As locomotivas eram de fabricação das empresas *Baldwin Locomotive Works* e *American Locomotive Sales Corporation*, ambas estadunidenses. Alguns vagões foram comprados à *American Car and Foundry & Co.*, outros foram montados com “peças metálicas procedentes dos Estados Unidos” (IFOCS, 1924c, p.343, 344) FIGURAS 44 E 45. Da caatinga, as ferrovias partiam até as regiões portuárias das capitais do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, onde a IFOCS tinha depósitos para a guarda de materiais e equipamentos. Segundo o inspetor Miguel Arrojado Lisboa, “o ano de 1921, em cujo início celebraram-se os contratos de construção, foi quase exclusivamente consagrado à compra de material estrangeiro e seu recebimento”. Para abrigar “o vultoso material adquirido, à medida que desembarcava, foi necessário edificarem-se grandes

armazens na praia de Fortaleza” (IFOCS, 1923, p.4, 7)²⁰⁸. No começo do ano seguinte, o presidente Epitácio Pessoa afirmou que “a parte mais morosa dos trabalhos já se fez”: “o funcionamento das poderosas machinas, já construídas nas fabricas norte-americanas, já embarcadas em Nova York, já desembarcadas em Fortaleza, já transportadas, por estrada de ferro, ao local das barragens e muitas já montadas no lugar em que vão trabalhar” (PESSOA, 1922, p.146, 147).

Segundo Telles (1993, p.345), as empresas estrangeiras trouxeram “materiais e equipamentos ainda pouco conhecidos no Brasil daquela época, e totalmente desconhecidos no interior do Nordeste, como grandes centrais de produção de concreto, guindastes ‘guy-derricks’ para lançamento de concreto nas barragens”. Ainda de acordo com o autor, “a largueza de dinheiro, a pressa, e o completo desconhecimento das nossas condições pelas firmas empreiteiras fizeram com que viessem muitos materiais desnecessários”, “inclusive uma leva de aventureiros sem idoneidade técnica”. O relatório técnico de 1922 apresenta descrições dos dez canteiros de obra sob a responsabilidade das construtoras internacionais. Em Acarape do Meio (CE), os equipamentos instalados na década anterior só permitiam a produção máxima de 60m³ diários de alvenaria ciclópica, resultando na execução de 9.000m³ no ano de 1921. Em 1922, foram recebidas novas máquinas, o que rendeu a colocação de 23.054m³ de alvenaria até 31 de dezembro FIGURA 46. Em Quixeramobim (CE), fizeram casas para “o pessoal administrativo e operário”, depósito de cimento, serra-ria, fábrica de gelo e iniciou-se a montagem da usina de força e luz. O serviço contou com guinchos, guindastes a vapor, bombas a querosene e ar comprimido, britadores, máquinas de apontar brocas, compressores e aparelhos de sonda da *Ingersoll-Rand Co.* e compressores da *Broom & Wade*, fábricas irlandesa-americana e britânica, respectivamente. Em Patu (CE), as instalações e equipamentos eram similares aos de Quixeramobim (CE) FIGURA 47. O comando das três obras era da inglesa Norton Griffiths & Company Limited (IFOCS, 1923, p.8-19).

Em Gargalheira (RN), foram concluídas ou estavam em construção moradias e outras estruturas de apoio para os trabalhadores, garagem, ferraria, depósitos para cimento, óleos e explosivos, casa de máquinas, oficina mecânica, carpintaria. “Todas as machinas e accessorios destinados á construcção da barragem foram transportados de Natal para o local da obra, devendo iniciar-se em breve a conducção do cimento”. Foram montados “3 guindastes a vapor, um cabo aereo de 2t. para transporte de areia e 1 bomba centrifuga, conjugada a motor electrico, destinada a conservar esgotadas as cavas de fundação. Assentaram-se trilhos para os guindastes acima referidos e construíram-se linhas *Decauville* para diferentes serviços”. A exploração das pedreiras do entorno já fornecia material para o corpo da barragem. Em Parelhas (RN), fizeram sondagens, construíram casas para os trabalhadores, depósito para cimento e explosivos. “Foi iniciado o transporte de madeiras e accessorios destinados á construcção, do Porto de Natal para o local das obras”. As empreitadas estavam sob o domínio da inglesa C. H. Walker & Company Limited. Contudo, as obras realizadas pela estadunidense Dwight P. Robinson

²⁰⁸ Segundo Arrojado Lisboa, em 1921, foram transportadas 10.000 toneladas de material por estradas de ferro para Poço dos Paus (CE) e Lavras (CE) e 4.000 toneladas por caminhão para Piranhas (PB) e São Gonçalo (PB) (IFOCS, 1924c, p.V).

FIGURA 46
Obras da barragem de Acarape do Meio (CE).
FONTE: IFOCS (1923).

FIGURA 47
Obras da barragem do Patu (CE).
FONTE: IFOCS (1923).

& Company Limited eram de “maior vulto”. A firma empregava o “methodo constructivo norte-americano”, caracterizado “pelo systema central de distribuição de energia. Todas as machinas possuem motores electricos individuaes, cuja energia é fornecida por uma só usina” (IFOCS, 1923, p.19-22). A companhia mantinha “organizações constructoras” em cada um dos cinco canteiros das represas encomendadas, “um escriptorio na cidade de Lavras para recebimento e distribuição de materiaes pelos diversos serviços e um escriptorio geral em Fortaleza” (IFOCS, 1924c, p.43).

A barragem de Poço dos Paus (CE) era a que tinha os serviços mais adiantados, “pelo facto de se ter há muito concluido o ramal ferreo que liga o boqueirão, onde vae ser erguida, á linha tronco da E. F. Baturité”. A vila operária estava concluída, com capacidade para dez mil pessoas. Estava em funcionamento a usina de geração de energia electrica, com quatro geradores instalados e compressores de ar, “que supprem 24 perfuratrizes *Ingersoll-Rand* Co. O canteiro ainda possuía oficina mecânica, seis caldeiras a vapor, oito guindastes, bomba vinda dos Estados Unidos, torres metálicas e cabos aéreos para o transporte de material, “do typo mais moderno, fabricado pela firma norte-americana *Lidgerwood Mfg. Co*” FIGURA 48²⁰⁹. Os serviços de Orós (CE) estavam atrasados, por ainda não ter chegado o ramal férreo. Mas já contavam com três “locomotivas *Baldwin*” FIGURA 49. Em Piranhas (PB), São Gonçalo (PB) e Pilões (PB) as instalações eram similares às de Poço dos Paus (CE) FIGURA 50. Piranhas (PB) tinha a vantagem de já estarem montados “os britadores, as betoneiras e os distribuidores de concreto”. “Nas cinco barragens a cargo de Dwight P. Robinson & Cº. Inc. gastaram-se, até o mez de outubro do anno findante, 17.039:000\$000 e \$4.644.630,17, sendo estes provenientes de aquisição de material na America do Norte” (IFOCS, 1923, p.22-38 e 1924c, p.44).

Sobre as tecnologias de construção, o engenheiro Maurício Joppert da Silva, professor da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, apontou que a intenção da IFOCS era executar barragens de concreto²¹⁰ (apud TELLES, 1993, p.347). Porém, o relatório técnico de 1921 se refere à execução do plano das “grandes barragens de alvenaria” (IFOCS, 1924c, p.330). De fato, o uso das expressões “alvenaria” ou “alvenaria ciclópica” é mais recorrente nas descrições das represas²¹¹. De todo modo, a alvenaria ciclópica utilizava concreto, o que aumentou a demanda por cimento. Para suprir a necessidade, a Dwight P. Robinson & Company Limited instalou uma usina de moagem de *clinker* em Fortaleza, às margens da linha de trem. “No intuito de reduzir, senão de eliminar, as perdas consideraveis a que estaria sujeito [o cimento] se fosse importato em pó, resolveu-se importal-o em pedra, sem nenhum acondicionamento, no estado em que sahe dos fornos rotativos de cosi-

²⁰⁹ Para lista de instalações e equipamentos de Poço dos Paus (CE), ver IFOCS (1924b, p.71-77).

²¹⁰ Fato curioso é que, segundo Frontin (1933, p.254), antes de contratar as empreiteiras estrangeiras, o governo consultou as firmas Dodsworth & Companhia, representante da empresa francesa *Maison Béton Armé Hennebique*, e a Companhia Brasileira em Cimento Armado.

²¹¹ Cf. IFOCS (1923, 1924c, 1925a) e Seis... (1922a e 1922b). Já no romance Poço dos Paus, Fran Martins usa o termo “concreto ciclópico” (MARTINS, 1938, p.37). Contudo, os indícios são de que alguns canteiros de obra foram montados antes da conclusão dos projetos das barragens (IFOCS, 1924c, p.45 e 1925a, p.80), o que nos faz imaginar que a opção pela alvenaria era, em determinados casos, uma intenção, e não uma solução projetual consolidada. Sobre os problemas nos projetos das barragens, ver Telles (1993, p.347).

FIGURA 48

Poço dos Paus (CE). "Vista do boqueirão, destacando-se a betoneira, a casa de força, as duas torres do cabo aéreo e a torre metálica 'Insley' para distribuição de concreto".

FONTE: IFOCS (1923).

FIGURA 49

Orós (CE). Montagem de uma das torres do cabo aéreo.

FONTE: IFOCS (1923).

FIGURA 50

Pilões (PB). Trabalhos de abertura das cavas de fundação.

FONTE: IFOCS (1923).

mento. Nesse estado elle toma o nome de *clinker*". A usina instalada na capital cearense tinha capacidade para produção de oitocentas a mil barricas diárias de cimento (IFOCS, 1923, p.38) [FIGURA 51](#). Com todas essas iniciativas, o plano geral de grande açudagem do Nordeste buscava modernizar os processos construtivos das infraestruturas territoriais do semiárido brasileiro, notadamente as de engenharia hídrica. A implementação de uma logística de circulação de modernos equipamentos e insumos entre o litoral e o sertão, associada à instalação de complexos e aparelhados canteiros de obra, os chamados acampamentos²¹², almejava a ampliação das escalas de atuação, a dinamização e uma maior mecanização dos trabalhos.

Quanto aos operários, de forma geral houve o emprego de "centenas de flagellados, vindos de todos os cantos", "população pobre local", mulheres arrimos de família. Teve escassez de trabalhadores, "moléstias epidêmicas", busca de ocupação na seca, volta para o campo na chuva, inverno atrapalhando o andamento dos serviços, colocação de instalações elétricas para possibilitar os trabalhos noturnos, longas jornadas, reclamação da "grande falta de operarios habilitados" e outras dificuldades²¹³. Sobre a mão de obra contratada pelas construtoras estrangeiras, há poucas informações nos relatórios técnicos. Sabe-se que a Dwight P. Robinson & Company Limited utilizou operários barbadianos²¹⁴. Em 1922, "o operariado necessario só foi conseguido á custa de salarios elevados ou pela importação de gente do Pará, e até de uma multidão de barbadianos" (IFOCS, 1935a, p.23). Em *O Boqueirão*, José Américo de Almeida, ao ambientar a história em um desses acampamentos de obra, disse que os operários "negros brasileiros que falavam portuguez admiravam-se dos negros barbadianos que falavam inglez" (ALMEIDA, 1935, p.131). No romance *Poço dos Paus*, de Fran Martins (1938), o cotidiano de construção da barragem também foi retratado. Ao longo dos capítulos, o autor denuncia a ganância, a precariedade e a exploração do trabalho, com turnos de dez horas, expedientes aos domingos, gente emendando o dia com a noite, humilhações, emprego de mulheres e crianças, serviços não remunerados. São registradas as desigualdades sociais, a presença de "estrangeiros que roubavam abertamente", o auge e a decadência do acampamento, as mortes por doenças e acidentes de trabalho. No desabamento de um barranco, "quinze pessoas morreram de uma só vez. Fazia pena ver-se os molecotes ajudando as turmas a desencavarem os cadaveres dos pais". Em outro momento, uma "pedra doida" causou "sete mortes e oito feridos, toda a turma fôra atingida" (MARTINS, 1938, p.47, 149).

A euforia e o intenso movimento em torno da edificação das grandes barragens duraram pouco. Como vimos, findo o governo do presidente Epitácio Pessoa os contratos foram

²¹² No próximo capítulo, trataremos da escala urbana dos acampamentos de obra.

²¹³ Cf. IFOCS (1925a, 1924c e 1924a).

²¹⁴ Cf. IFOCS (1928c, p.327 e 1935a, p.23). De acordo com Lima (2006, p.14), "o termo 'barbadiano' é uma categoria que não indica simplesmente uma origem ou nacionalidade, mas foi empregada como uma identificação englobadora, atribuída aos negros estrangeiros, não introduzidos aqui como escravos, que vieram, desde o início do século XX, de diversas partes do Caribe, mais especificamente de áreas de colonização inglesa, para Belém e outras cidades da Amazônia". E, como indicado, também para o semiárido brasileiro. Mais sobre o assunto, ver Lima (2006) e Hardman (2005).

FIGURA 51
Usina de pulverização do clinker em Fortaleza, vendo-se os dois
silos para depósito do cimento.
FONTE: IFOCS (1923).

encerrados e os canteiros desmobilizados e desmontados. A reestruturação só ocorreu na década de 1930, no governo de Getúlio Vargas. Até lá, os anos no país foram marcados por avanços na substituição das importações dos materiais de construção e pela configuração de um complexo industrial voltado para o setor (GITHY e PEREIRA, 2002). Segundo Franco e Lago (2012, p.223), “as indústrias de ferro, aço e cimento receberam incentivos do governo sob a forma de isenções fiscais e fretes favorecidos em estradas de ferro públicas”. Como decorrência, o período foi de formação de empresas construtoras especializadas em concreto armado, de instalação das primeiras usinas de cimento e da primeira firma siderúrgica no Brasil (FREITAS, 2011, p.40)²¹⁵. Com a posse de Vargas, as iniciativas nesse sentido se consolidaram. O presidente assinou decretos de estímulo à indústria metalúrgica e a organizações que construíssem fábricas de cimento no país (FAUSTO, 1991, p.49, 50). O nacionalismo da época e as políticas para a modernização da administração pública federal²¹⁶ repercutiram na IFOCS. O presidente e o ministro José Américo de Almeida falavam em dotar a inspetoria de racionalidade, sistematização e “moralidade administrativa” (VARGAS, 1933a, p.45 e ALMEIDA, 1982, p.184). Nos relatórios técnicos e boletins informativos do órgão, foram comuns a celebração da engenharia nacional, os discursos em tons patrióticos, a defesa do planejamento e sistematização das ações, a evocação da eficiência, da economia e da racionalidade²¹⁷, a busca pela padronização de processos e soluções. O foco era o fortalecimento do caráter estatal da agência, em todos os seus domínios de atuação, em contraposição às terceirizações de tarefas verificadas na Primeira República.

²¹⁵ Sobre o assunto, ver também Telles (1993) e Vargas (1994).

²¹⁶ Sobre o assunto, ver Pereira (1999).

²¹⁷ Na biblioteca do antigo Instituto Experimental da Região da Seca (São Gonçalo-PB), hoje sob a guarda da biblioteca do DNOCS (Fortaleza-CE), localizamos exemplares da revista *IDORT*, do Instituto de Organização Racional do Trabalho, do ano de 1932.

No começo dos anos 1930, a inspetoria estabeleceu como eixo de suas atividades a execução de um extenso programa de infraestruturas hídricas e viárias, inclusive com a previsão de retomada de obras paralisadas nos anos anteriores²¹⁸. A construção das grandes barragens, rodovias e demais itens foi realizada pela própria IFOCS, por administração direta, conforme determinações do novo regulamento da instituição²¹⁹. Dentre as exceções, localizamos a licitação para a construção da ponte sobre o rio Sergipe. Concorreram as firmas “Christiani & Nielsen [vencedora do certame], Cia. Construtora Nacional, Manso Cabral & Cia. e Emilio Oldebrecht & Cia.” (IFOCS, 1934b, p.689)²²⁰. Com a transferência da política ferroviária para a Inspetoria de Estradas, a logística de circulação rodoviária ganhou importância como suporte para a construção dos açudes. Em um dos primeiros relatórios do chamado governo revolucionário, a IFOCS reclamava de que “não havia meios de transporte, razão pela qual foram adquiridos 122 caminhões em 1932 [...] e 44 em 1933, sem que esse problema ficasse completamente resolvido, porque as providências que dependiam da Rêde de Viação Cearense, por deficiência de material, nunca foram atendidas em tempo”. As queixas também se estendiam para a mão de obra. “A Inspetoria não dispunha de pessoal técnico em quantidade suficiente; foi necessário buscar engenheiros, procurar auxiliares, improvisar pessoal administrativo, instruir feitores, ensinar mestres de obras, adestrar operários” (IFOCS, 1934a, p.51).

As técnicas e os processos construtivos tiveram como diretrizes a melhor adaptação aos recursos disponíveis e às condições locais (TELLES, 1993, p.347). Houve o aproveitamento de instalações e equipamentos restantes das gestões anteriores, como a usina de cimento e o maquinário dos acampamentos. Quanto aos grandes açudes públicos, a opção majoritária foi pela barragem de terra, inclusive em substituição aos projetos antes pensados em alvenaria ciclópica²²¹. De acordo com o ministro José Américo, a decisão objetivava o maior uso de mão de obra, de modo a prestar assistência social e utilizar a “diminuta capacidade de trabalho dos flagelados”, em vez do “trabalho mecânico, muito mais econômico” (ALMEIDA, 1982, P.162). O mesmo valia para as estradas FIGURA 52. Contudo, isso oscilou ao longo dos anos conforme o regime de chuvas. Na seca do começo da década de 1930, “o emprego de máquinas foi evitado o mais possível [...], proporcionando dessa forma possibilidade de trabalho ao maior número de flagelados, com evidente prejuízo da economia”. Para se ter noção, em 1932 o número de trabalhadores nas obras da IFOCS saltou de 7.000 em março para 220.000 em novembro, representando o amparo de cerca de 1 milhão de pessoas. Só no açude de Lima Campos (CE) o salto foi de 3.000 em abril para “75.000 almas” em outubro (IFOCS, 1934a, p.31, 49 e 1934c, p.176)²²². Passada a estiagem, foram compradas máquinas para a conservação das estradas. “Até serem adquiridos os rolos *sheep’s foot*, o apiloamento era feito à mão, por um preço que variava de 1\$300 a 2\$600 p. m3. [...]

²¹⁸ Sobre o assunto, ver texto *Águas, vias e conexões: planejamento e construção do território*.

²¹⁹ Cf. Brasil (1931b).

²²⁰ Sobre a Christiani & Nielsen e a Cia. Construtora Nacional, ver Freitas (2011).

²²¹ Cf. Brasil (1940a). Sobre o assunto, ver também Telles (1993, p.347).

²²² Há muitas outras menções à concentração de flagelados nos canteiros de obra da IFOCS. Como exemplo, ver IFOCS (1953, p.35-37).

FIGURA 52
Obras da rodovia Fortaleza-Teresina.
FONTE: IFOCS (1934b).

FIGURA 53
Escavadora mecânica em serviço de construção rodoviária.
FONTE: IFOCS (1935c).

FIGURA 54
Construção mecânica de rodovias.
FONTE: IFOCS (1935c).

Com o apiloamento mecânico não vai além de 600 réis inclusive amortização do material, substituindo cada rôlo cerca de 400 operarios". O uso da máquina seria, então, "fâtor de economia pelo baixo custo de produção, de segurança pela independencia em relação ao operario difícil em ocasiões normais [de chuvas], de perfeição pela uniformidade de trabalho e facilidade de fiscalização, de intensidade pela possibilidade de emprego em quantidade harmonica com o vulto da obra" (IFOCS, 1934a, p.12).

Em 1934, o relatório técnico da IFOCS apresentou um conjunto de fotografias da "construção mecânica de rodovias", com o uso de trem de reboque, *road-builder*, plaina 66, *elevating grader* e escavadora mecânica (IFOCS, 1935c, p.128-129) FIGURAS 53 E 54. A recomendação era a de que fossem utilizados os "metodos modernos empregados na America do Norte nos ultimos anos" (IFOCS, 1935h, p.5). Em 1938, esses serviços já contavam com aproximadamente trezentas máquinas, entre caminhões, tratores, escavadoras, vibradores e injetores de concreto (IFOCS, 1939a, p.VII)²²³. Segundo Vargas (1994, p.206, 207), a IFOCS inaugurou a construção e conservação mecanizada de rodovias

²²³ O boletim informativo do período outubro-dezembro de 1937 apresenta uma série de fotografias de máquinas compradas pela IFOCS para as obras das estradas e barragens (IFOCS, 1937d).

no país, além de ser pioneira no uso da aerofotogrametria²²⁴ nesse tipo de projeto²²⁵. Para tanto, colaborou a rede de aeroportos e campos de pouso construída pela IFOCS. Na década de 1930, a inspetoria também mecanizou os processos de construção das barragens de terra, introduzindo no Brasil modernos princípios de mecânica dos solos para a compactação e o controle dos aterros (VARGAS, 1994, p.208 e MORAES, 2005, p.104) FIGURAS 55 E 56. Os carregamentos de terra eram feitos em caminhões. Mas, em 1935, para pequenos percursos, “o transporte mais econômico ainda é feito pelo jumento – o paciente jerico do sertão” (IFOCS, 1935a, p.142). Algumas dessas represas possuíam cortinas internas de concreto armado. O uso desse material foi estendido para pontes, torres de tomada d’água, obras de arte e outros elementos, como veremos a seguir. Já a abertura de poços passou a ser feita com a “aquisição de maquinaria moderna e aperfeiçoamento da técnica de perfuração” (IFOCS, 1936a, p.4). Em 1936, a inspetoria informou que “vae se aperfeiçoando gradativamente a collecta de dados estatísticos referentes a custos unitarios de serviços, produção horaria de execução pelos processos manuais e mechanico, consumos de lubrificante e combustivel, chronometragem de machinas etc” (IFOCS, 1937c, p.XIX)²²⁶.

Em publicação de 1940, a IFOCS comemorava a nova fase. O argumento era de que, antes, a construção dos açudes demorava muito tempo. Acarape do Meio (CE) durou 15 anos, Santo Antônio de Russas (CE) 18 anos, Soledade (PB) 21 anos. “Enquanto isso, a partir de 1930, açudes de muito maior vulto foram concluídos em curto prazo”. General Sampaio (CE) e Choró (CE) ficaram prontos em 2 anos e meio, Piranhas (PB) em 4 anos. Agora, “com o financiamento regular e o eficiente aparelhamento mecânico de que dispõe a Inspetoria, são obtidas grandes produções a preços mínimos” (BRASIL, 1940a, p.4-6). Contudo, as estiagens desafiavam os discursos da eficiência. Em 1942, os trabalhos no açude de Curema (PB) sofreram “constantes modificações pela necessidade de amparar o maior número possível de vítimas da seca. Para esse fim foram transformados diversos serviços que se faziam mecanicamente em serviços manuais”. Na obra, também faltou cimento. As justificativas eram a escassez do produto no mercado e a grande dificuldade de transportes marítimos e terrestres. Possivelmente, devido à Segunda Guerra Mundial. As consequências do conflito quase triplicaram o valor do produto e fizeram subir “extraordinariamente os preços de outros materiais de construção como: ferro, explosivos, madeiras, etc.” (IFOCS, 1949, p.21 e 1953, p.48). Sobre a procedência de insumos e equipamentos a partir de 1930, as informações são rarefeitas. No começo da década, a IFOCS encomendou ferramentas feitas “no sul [do Brasil] ou na América do Norte” (1934a, p.49). A aparelhagem

²²⁴ Em 1940, um dos “aviões fotográficos” da IFOCS, com “sua aparelhagem e equipagem fotogramétrica” fez serviços de levantamento aéreo no estado de Santa Catarina (IFOCS, 1946, p.248). A inspetoria também desenvolveu mapas do estado de São Paulo (IFOCS, 1945, p.228).

²²⁵ Segundo Telles (1993, p.567), já em 1915, a IOCS tinha iniciado um processo tímido de mecanização das técnicas de construção e manutenção de rodovias.

²²⁶ Ver também IFOCS (1937b, p.5-26). Sobre os processos de mecanização das atividades humanas, ver Giedion (1978).

FIGURA 55
 "Trac-truck Euclid, trabalhando com a escavadora Northwest, no Açude Curema" (PB).
 FONTE: IFOCS (1938b).

FIGURA 56
 Construção da barragem de Curema (PB), 1940.
 FONTE: IFOCS (1946).

da tomada d'água de Choró (CE) "foi fornecida pela Fundação São Pedro, A Brasil & Cia., do Rio de Janeiro" (IFOCS, 1934f, p.18). Alguns tratores foram montados na capital federal e enviados para as obras da rodovia Rio-Bahia (IFOCS, 1937d, p.175). As marcas de máquinas e tratores *Euclid* e *Northwest* eram estadunidenses, a segunda com representantes no Rio de Janeiro (ALMEIDA..., 1927).

Em 1959, Antônio Callado publicou o texto *Indústria e industriais da seca* no jornal *Correio da Manhã*. Nas suas palavras, o termo se referia a uma "teia de interesses criados que envolvem uma tradicional calamidade brasileira" (CALLADO, 1960). Mais especificamente, aos jogos políticos e de alguns setores da sociedade que se utilizavam do problema das estiagens como justificativa para carrear para si verbas públicas e outros benefícios do Estado, sem muitos avanços na solução da questão. Aqui, é possível expandir o sentido da expressão. A seca enquanto negócio, como mercado para a indústria da construção civil nacional e estrangeira. A compra de cimento, ferro, aço, máquinas, locomotivas, caminhões, tratores e outros produtos estava associada à expansão do capitalismo industrial internacional e à nascente indústria brasileira. Países como Inglaterra e, notadamente, Estados Unidos estavam empenhados na venda de uma cultura técnica e dos meios para viabilizá-la, representantes de seus interesses comerciais e visões de mundo. Tanto que os documentos apontam que as construtoras inglesas e estadunidenses compravam artefatos de seus respectivos países. Tota (2000, p.57), ao analisar a publicidade das empresas estadunidenses no Brasil durante a Segunda Guerra Mundial, observa que, muito mais que produtos, vendia-se um sistema, uma ideia de felicidade por meio da eletricidade, da mecanização e da estandarização. Foi nesse caminho que rumaram as obras da IFOCS. De um início "áspero", com dificuldades técnicas e logísticas, para a configuração de uma rede infraestrutural em função das atividades de construção.

Mais que isso, a realização do projeto de modernização do semiárido pelas políticas hídricas e viárias ocorreu em paralelo com a modernização das técnicas

e processos construtivos na região e no país. Em cada década, as lógicas que guiraram as ações da IOCS/IFOCS se refletiram nos canteiros de obra, na adoção de determinadas soluções, equipamentos e materiais. Como ponto comum em todos os momentos, as secas e as precárias condições de grande número de operários, frequentemente mobilizados de maneira a permitir a reprodução do capital pelo baixo custo do trabalho. A organização dos acampamentos, a introdução do concreto, do concreto armado, do ferro e do aço, a eletrificação e mecanização de serviços, a busca pela formação de um operariado apto para as novas demandas, a padronização de respostas, dentre outros fatores, contribuíram não só para criar as condições de fixação do homem nos sertões, mas também para a difusão e desenvolvimento de uma série de culturas e mercados vinculados ao ramo da construção, além de consolidar o perfil da IFOCS enquanto agência federal ocupada com a administração direta de obras públicas. Nesse contexto, barragens, torres de tomada d'água, canais de irrigação, pontes, estradas, passeios assumiram diversas formas, de acordo com os insumos, técnicas e mão de obra. As inserções desses elementos, por vezes com repetidos desenhos, causaram impactos, alteraram paisagens, criaram identidades institucionais, estabeleceram marcos urbanos e territoriais. Não apenas para irrigar e circular, as obras se transformaram em espaços de lazer, visitação e contemplação, foram alçadas a símbolos do progresso material de uma época.

Arquiteturas do território

Inaugurada a 10 de dezembro do ano último pelo presidente Getúlio Vargas, a Exposição Nacional do Estado Novo - termômetro das atividades governamentais no período 1930-1938. [...] A Inspetoria de Sêcas concorreu ao certâmen, apresentando uma farta documentação do período de trabalho intenso e realizações fecundas iniciado [sic] depois de 1930. [...] Foram exibidas as *maquettes*: 1) - *Maquette* do Nordeste na escala de 1:500.000 [...]; 2) - Barragem "Orós" na escala de 1:500 [...]; 3) - *Maquette* demonstrativa do funcionamento dum sistema de irrigação na escala de 1:250 [...]; 4) - Ponte "Otto de Alencar", na escala 1:50, uma das maiores pontes construídas pela Inspetoria (200 metros de vão e 11 metros de largura) [...]; 5) - Ponte sobre o rio do Peixe na rodovia Central da Paraíba, com 85 metros de vão; 6) - Ponte tipo de 20 metros de vão, adotado pela Inspetoria; 7, 8, 9) - Barragens "General Sampaio", "Jaibara" e "Piranhas" (IFOCS, 1939d, p.125, 126, itálico no original).

Na Exposição Nacional do Estado Novo, realizada em 1938 no Rio de Janeiro, a IFOCS organizou o seu estande em torno de um tema central: a transformação do semiárido pela irrigação. Para ilustrar o mote, mandou confeccionar e colocar lado a lado dois painéis artísticos, medindo 1,50m x 1,50m cada. Em um, foi representada "uma cena de 'retirada' de flagelados da sêca", com a legenda: "As obras evitarão as cenas dolorosas da retirada durante uma sêca". Em outro, foi retratada "uma cena de irrigação já conhecida de grande parte dos nordestinos graças aos empreendimentos da administração atual", acompanhada da frase: "A irrigação garantirá permanentemente a abundância, mesmo durante uma grande sêca" (IFOCS, 1939, p.125). Derivados do motivo central, mais painéis, gráficos, fotografias e maquetes das obras hídricas e viárias executadas pelo órgão. Primeiro, uma apresentação do território nordestino, seguida por miniaturas de alguns dos projetos mais emblemáticos e visíveis de cada uma dessas duas áreas de atuação: barragens e pontes²²⁷. De um lado, o represamento dos rios. De outro, sua travessia. A água sempre presente, mesmo quando em falta. Através de suas técnicas, formas, materiais, inserções e usos, o consórcio engenharia e Estado mostrava sua capacidade de controle e alteração das "naturezas", sejam elas físicas, econômicas ou sociais, de criação de novas geografias e paisagens rurais e urbanas. A Exposição Nacional almejava apresentar o "novo Brasil", modernizado pelas ações governamentais nas áreas de agricultura, trabalho, defesa, comunicação, infraestrutura, educação, saúde e cultura²²⁸. Com tal propósito, outras maquetes compuseram o evento, demonstrando as distintas faces das renovações desejadas, como a do chamado Palácio do Ministério da Educação, projeto da equipe de arquitetos comandada por Lúcio Costa.

²²⁷ Material similar foi apresentado pela IFOCS na 1ª Exposição Nacional de Educação e Estatística, realizada em 1936 no Rio de Janeiro. Sobre o assunto, ver IFOCS (1936b, p.50-51).

²²⁸ Cf. Novo... (1939). Sobre a Exposição Nacional do Estado Novo, ver também o acervo do CPDOC/FGV. Disponível em <https://expo-virtual-cpdoc.fgv.br/exposicao-nacional-do-estado-novo>. Acesso em: 3 jun. 2019.

Arquitetura hidráulica é a expressão utilizada por Mazoyer e Roudart (2010, p.158) para denominar o conjunto de obras destinadas à administração e ao controle das águas, como barragens, canais de irrigação, poços, diques, eclusas, torres de tomada d'água. Obra de arte é o termo adotado pela engenharia para se referir, dentre outras coisas, a elementos constituintes das redes viárias, como pontes, viadutos, passarelas. Aqui, optamos por reunir tudo sob a designação de arquiteturas do território, por compreender que esses objetos definem espacialidades, configuram paisagens, possuem intenções plásticas, simbólicas e valores estéticos, dispõem de concepções técnicas, abrigam e atendem atividades humanas em escalas espaciais ampliadas, territoriais. Mesmo quando distantes e invisíveis, tais dispositivos determinam e viabilizam o funcionamento da cidade e do campo modernos, adentram nos espaços domésticos e participam de demais esferas da vida comum. Funções cotidianas como a água para produzir e cozinhar o alimento, para a higiene, o deslocamento ordinário entre cidades para estudar ou trabalhar, o lazer de balneário de açude, a contemplação dos sangradouros das barragens nas grandes invernadas assumem contornos, ritmos e significados desdobrados das relações estabelecidas entre pessoas, natureza e engenharia. Nos desenhos e presenças dessas arquiteturas, estão impressos o espírito de uma época, suas possibilidades técnicas e materialidades disponíveis.

Para Nunes (2006, p.22-37), "todos os seres vivos, no exercício das suas funções vitais, relacionam-se uns com os outros e todos com o território que constitui o suporte de sobrevivência". Desse modo, da vida individual ou coletiva destes seres "resultam produtos e subprodutos que, de forma mais ou menos evidente, mais ou menos marcante, assinalam a sua presença ou a sua passagem, condicionando a vida de todos os outros". Das suas ações decorrem marcas direta ou indiretamente "impressas no território, marcas que, para todos os outros seres que compartilham o mesmo território, ganham significados, transformando-se em sinais, codificando aspectos da inevitável relação que todos une". Assim, o autor utiliza o termo paisagem como "o conjunto de marcas deixadas no território pelas diversas comunidades que o compartilham enquanto suporte individual e colectivo de sobrevivência, sobrepostas às marcas da gênese do próprio território e às deixadas pelas transformações a que é alheia a comunidade viva". Nessa lógica, considera que a construção de infraestruturas a serviço da humanidade ao longo da história não é passível de ser excluída da construção da própria paisagem. Isso inclui dos primeiros campos de agricultura, passando pelos castelos e aldeias medievais, até as modernas rodovias, ferrovias, portos, linhas elétricas, barragens, pontes. Segundo Nunes, as infraestruturas são elementos constitutivos da paisagem pelas transformações físicas que determinam e pelas formas e usos que assumem.

Transformações morfológicas importantes e relevantes em relação ao funcionamento dos fluxos de água e ar, manipulações materiais importantes tanto em relação aos destinos de utilização como em relação às origens (pedreiras de inertes), cortes significativos nos funcionamentos transversais do território, independentemente da carga valorativa que lhes seja dada, são elementos de configuração de uma paisagem diferente, mudada nos seus processos e, consequentemente, na sua imagem. A estes efeitos transformadores, a infra-

-estrutura acrescenta os consequentes do seu funcionamento, construindo, em correspondência com os pontos de articulação com o território - nós das autoestradas, estações das ferrovias, sistemas de acesso nas pontes - pontos que subitamente passam a estar a distâncias/tempos de acesso menores das cidades conectadas (NUNES, 2006, p.34).

Desse entendimento, chamam-nos atenção os registros fotográficos presentes nos relatórios técnicos, boletins informativos e demais publicações da IOCS/IFOCS. As imagens exibem o desbravamento da caatinga por homens, animais e máquinas, o reflorestamento, a extração e o deslocamento de grandes volumes de terra e blocos de pedra, a inserção de estruturas metálicas e de concreto armado, a abertura de vias e sulcos no chão, a contenção e distribuição de água, a conexão de margens de rios, a perfuração do solo, as mudanças nas topografias, a instalação de marcos construtivos de dimensões e impactos variados, horizontais e verticais, a hidratação da terra seca, o esverdear dos campos, a implementação de novas maneiras de viver, circular e perceber o território, seja pela terra, água ou ar. Uma geografia cada vez mais autoproduzida pelo capitalismo, como diria Harvey (2011). Ao seu dispor, os engenheiros se esforçavam na captura e no delineamento de uma narrativa imagética da redenção, da correção e da superação da natureza pelo conhecimento técnico e trabalho humano. Por onde chegavam, as obras contra as secas logo se curvavam diante dos embates de realidades. Tornavam-se as obras com as secas, na perspectiva de soma e acumulação de cenários, de atritos, sazonalidades e integrações entre as intermitências dos regimes da Terra e dos homens. Paredões e taludes de represamento, tabuleiros de travessia, arcos de cimento no ar, cata-ventos no céu, canais d'água nos pés, caatinga em mutação, asa branca de partida, ou de retorno²²⁹. Dos tempos e interações, a elaboração de novas e dinâmicas paisagens no semiárido brasileiro.

Os açudes se configuraram como um dos principais programas da inspetoria. Alguns precisaram de mais de uma barragem para o represamento das águas, sendo uma principal e outras auxiliares. Como vimos, poderiam ser de pequeno, médio ou grande porte, de terra, pedra, concreto ou da associação entre esses materiais. As formas variavam, em função das técnicas, necessidades estruturais, insumos e sítios: cortes transversais trapezoidais ou escalonados, perfis longitudinais arqueados ou retilíneos. As alturas poderiam superar os quarenta e cinco metros, aproximadamente um prédio de quinze andares. Umas foram construídas em locais isolados, de pouca povoação. Outras nas proximidades de vilas e pequenos municípios. Com o desenvolvimento a partir das águas, barragens passaram a compor a cena urbana de algumas cidades e distritos, como em Lima Campos (CE) e Curema (PB) FIGURA 57. Para além da função primária do acúmulo de água nos boqueirões dos rios do semiárido, em especial do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, as maiores represas poderiam servir para irrigação, culturas de vazante, piscicultura, abastecimento de cidades, geração de energia e circulação de pessoas e veículos. Por isso, elas eram pensadas de modo articulado a uma série de dispositivos, como torres de tomada d'água ou manobra, vertedouros, drenos, valetas, galerias, canais e adutoras, usinas hidrelétricas

²²⁹ Cf. músicas *Asa Branca* e *A volta da Asa Branca*, gravadas por Luiz Gonzaga.

FIGURA 57

Vista de jusante da barragem de Curema (PB), com a cidade em primeiro plano.

FONTE: Araújo (1990, p.106).

e linhas de transmissão, passeios, balaustradas, estradas e pontes. Não localizamos informações explícitas sobre intenções de lazer, contemplação ou turismo nas concepções dos açudes da IOCS/IFOCS. Porém, com o tempo, alguns desses locais se transformaram em balneários, com a instalação de hotéis, restaurantes e equipamentos afins nas regiões do entorno. As próprias estruturas das barragens e arredores estimularam passeios e pontos de parada e observação. O transbordamento das águas, a queda e curso em volume do líquido após as chuvas generosas, transformou-se em momento de admiração e celebração para o sertanejo. Criou-se uma cultura do açude.

Grosso modo, os projetos dos reservatórios foram elaborados pelas comissões que antecederam a organização da IOCS ou pelos técnicos da própria inspetoria nos anos seguintes. Das exceções, estão algumas das barragens entregues para as construtoras estrangeiras nos anos 1920. Parte dos desenhos dos dez açudes contratados pelo presidente Epitácio Pessoa ficou sob a responsabilidade das empreiteiras Norton Griffiths & Company Limited, C. H. Walker & Company Limited e Dwight P. Robinson & Company Limited²³⁰. No açude de Piranhas (PB), por exemplo, “os engenheiros americanos elaboraram a princípio o projecto de uma barragem insubmersível, em concreto cyclopico, com a altura de 53 metros e destinada a represar cêrca de 800 milhões de metros cubicos” (IFOCS, 1935b, p.219). Com o abandono da maioria das obras ainda na fase de implantação dos canteiros, muitos projetos foram refeitos pelos técnicos da IFOCS nas décadas subsequentes. Era um trabalho de engenheiros civis, sem autorias destacadas nos relatórios e boletins, valendo o respaldo da repartição enquanto corpo técnico responsável.

²³⁰ Sobre o assunto, ver também Araújo (1990).

Acreditamos que a contratação de arquitetos pela inspetoria só ocorreu anos depois, já sob a denominação DNOCS, com nomes como Beto Almeida, Nelson Serra Neves, José Alberto de Almeida e Ebbe Martins Ferreira²³¹. De acordo com Pfaff (2007, p.50), também não há evidências da participação de arquitetos nas equipes técnicas do *Reclamation Service* em seus primeiros anos de funcionamento. No Brasil, segundo pesquisa de Segawa (2002, p.164), a atuação consistente desses profissionais nesse tipo de demanda data do final da década de 1950²³². Na usina hidrelétrica de Salto Grande (SP), o arquiteto Hélio Pasta interferiu na solução arquitetônica da casa de força. Na de Jurumirim (SP), ele participou integralmente, ao lado dos engenheiros, das concepções da casa de força, da barragem e do vertedouro (SEGAWA, 2002, p.165). Práticas similares se seguiram.

Como vimos, por várias vezes as soluções adotadas se reportavam às experiências de outros países, notadamente dos Estados Unidos. Spier Dam (New York, EUA, 1900-1903), Boonton Dam (New Jersey, EUA, conclusão 1904), Pathfinder Dam (Wyoming, EUA, 1905-1909, *Reclamation Service*), Roosevelt Dam (Arizona, EUA, 1903-1911, *Reclamation Service*) e Ashokan Dam (New York, EUA, 1907-1915)²³³ referenciaram alguns dos primeiros projetos de grandes barragens da IOCS/IFOCS. As represas estadunidenses foram pensadas em alvenaria ciclópica, cujo aspecto dos blocos de pedra prevalecia. As seções eram trapezoidais, com bases mais robustas e topos mais esbeltos, proporcionais à resistência aos esforços das águas. Os perfis longitudinais eram retilíneos ou arqueados, em função do vão e altura das paredes. Os arcos são formas estruturais mais resistentes, utilizados desde as antigas civilizações em diversas obras de arquitetura e engenharia (palácios, igrejas, aquedutos, pontes)²³⁴. As superfícies de montante eram em ângulo reto ou inclinadas. As de jusante eram inclinadas, em linhas retas, levemente curvas ou escalonadas, deixando mais aparentes os métodos construtivos. Encimando algumas represas, pilastras, entablamentos e cornijas, repertórios herdados da arquitetura clássica greco-romana, e também passeios e torres de observação FIGURAS 58 E 59. Das grandes barragens da IOCS/IFOCS pensadas em alvenaria ciclópica, apenas a de Acarape do Meio (CE) foi assim concluída, em 1924. Foi construída em arco, com seção trapezoidal. Altura de 33m e comprimento do coroamento de 267m (ARAÚJO, 1990, p.88). Superfície de montante em ângulo reto e de jusante inclinada, com maior trecho em linha reta e outro escalonado. No topo, finalização em uma espécie de entablamento e cornija. Sobre a parede, um passeio conectando os dois extremos do boqueirão FIGURAS 46 E 60.

A partir da década de 1930, a IFOCS passou a priorizar a construção de barragens de terra, conforme o modelo representado na FIGURA 37. A técnica foi utilizada em reservatórios de diversas capacidades, com destaque para os grandes açudes públicos desti-

²³¹ Beto Almeida é arquiteto e Coordenador Geral de Planejamento e Gestão Estratégica do DNOCS (ALMEIDA, 2010). Os demais arquitetos foram responsáveis pelo projeto do perímetro irrigado de Morada Nova (CE), do desenho do assentamento aos edifícios (NEVES, LEON e LIMA NETO, 1982).

²³² Sobre a trajetória dos profissionais que trabalharam para a IFOCS, e as nossas suspeitas sobre a ausência de arquitetos nesse momento do órgão, ver texto *Engenharia das águas, circulantes*.

²³³ Cf. informações disponíveis nos sites do *United States Bureau of Reclamation* (<https://www.usbr.gov/projects>) e da *Wikipedia* (<https://en.wikipedia.org>). Acesso em: 7 jun. 2019.

²³⁴ Sobre o tema, ver Rebelo (2000).

FIGURA 58

Ashokan Dam (New York, EUA), 1915.

FONTE: Museum of the City of New York (collections.mcny.org).

FIGURA 59

Roosevelt Dam (Arizona, EUA), 1915. Parede da barragem à esquerda, vertedouro à direita.

FONTE: commons.wikimedia.org.

FIGURA 60

Barragem de Acarape do Meio (CE), s/d.

FONTE: cearaemfotos.blogspot.com

FIGURA 61

Projeto da barragem de Lima Campos (CE).

FONTE: IFOCS (1934b)

FIGURA 62

Projeto da barragem Itans (RN).

FONTE: IFOCS (1934b)

FIGURA 63

Projeto da barragem Curema (PB).

FONTE: DNOCS CEST-PB.

nados aos programas de irrigação. O método consistia no levantamento de maciços de terra através da compactação de camadas de solo, originando seções trapezoidais de bases largas e topos estreitos. A solução gerava extensos taludes à montante e à jusante, com superfícies revestidas de pedra, concreto ou grama. As alturas variavam entre nove (Monteiro-PB) e cinquenta metros (Curema-PB). No interior, os maciços poderiam possuir zoneamentos de diferentes materiais, de modo a garantir a estabilidade e a impermeabilização das barragens: areia, argila, pedra, alvenaria de pedra, cortina de concreto simples, cortina de concreto armado. Os perfis longitudinais das paredes eram preponderantemente retilíneos, fechando os boqueirões. O de Curema (PB), por exemplo, possuía mil quinhentos e cinquenta metros de extensão. Sobre o coroamento da maioria das represas, foram instaladas rodovias. Em algumas, também foram colocados passeios. A articulação entre políticas hídricas e viárias encontrava no desenho das barragens sua maior integração, possibilitando a travessia dos acidentes naturais e a observação das águas acumuladas ao mesmo tempo, a pé ou a bordo de veículos de tração animal ou automotores. Outro tipo de barragem utilizada foi a *rockfill*, uma técnica de arranjo de pedras. Em seu interior, poderia conter areia, cortina de concreto e outros materiais. Nas formas e acabamentos, era similar às de terra. A de Piranhas (PB) foi construída dessa maneira, assemelhando-se “um pouco a de Castlewood, E.U.A.” (Colorado, 1890) (IFOCS, 1934a, p.24)²³⁵. Assim como nas décadas anteriores, as principais referências para as barragens da inspetoria estavam nos Estados Unidos. Nas publicações do *United States Bureau of Reclamation* (antigo *Reclamation Service*) é comum encontrar soluções similares às utilizadas pela IOCS/IFOCS FIGURAS 61, 62 E 63²³⁶.

No começo dos anos 1940, a IFOCS iniciou a construção do açude de Mãe D’água (PB). A obra ganhou destaque nos relatórios e boletins do órgão e em revistas nacionais de engenharia. O reservatório estava sendo construído para funcionar em conjunto com o açude de Curema (PB), no município de Piancó. Quando prontos, os dois formariam um único sistema e teriam algumas estruturas em comum, como o canal de interligação das bacias e o vertedouro. A barragem de Mãe D’água (PB) foi erguida em concreto ciclópico²³⁷, de modo a fechar uma estreita embocadura na serra de Santa Catarina, no sertão paraibano. Para o engenheiro Estevam Marinho, chefe da comissão do Alto Piranhas, o resultado dos trabalhos seria uma “reprodução, em menores proporções, do grande lago que com muita probabilidade existiu antes de ter sido cortada a Serra de Santa Catarina nos três boqueirões do ‘Piranhas’, ‘Curema’ e ‘Mãe D’água’”. Com a parede de concreto, a inspetoria procurava reconstituir “um pouco das condições naturais do passado, preparar num futuro, que já se divisa próximo, a felicidade duma extensa região graças à formação de reservas d’água que lançadas nos canais irão garantir a agricultura ou então, correndo pelos leitos dos rios contribuirão para regularizar os seus regimens” (IFOCS, 1939e, p.82)²³⁸. O discurso evocava a recomposição de uma paisagem original pretérita,

²³⁵ Cf. Brasil (1940a, p.19, 25), Araújo (1990, p.104), IFOCS (1934a e 1934b). Mais sobre a barragem de Piranhas (PB), ver Aderne (1936).

²³⁶ Sobre o tema, consultar Billington, Jackson e Melosi (2005), USBR (2008) e o site <https://www.usbr.gov/projects>.

²³⁷ Cf. Araújo (1990, p.106).

²³⁸ Esse texto também foi publicado na *Revista do Club de Engenharia*, n.67, maio-jun 1940.

FIGURA 64
Barragem Mãe D'água (PB), seção transversal.
FONTE: Araújo (1990, p.107).

perdida. Diferente das barragens de alvenaria ciclópica e de terra, o desenho de Mãe D'água (PB) respondia a sua função de vertedouro do sistema. Quando superassem o nível máximo, as águas escorregariam em velocidade pelo plano inclinado à jusante e teriam suas energias dissipadas por um dispositivo instalado no pé da represa, batizado de "salto de esqui" FIGURA 64. Assim construída, o resultado foi a formação de uma grande cachoeira nos invernos de fartura, com cento e setenta e cinco metros de largura e trinta e cinco de altura²³⁹, sintetizando a simbiose entre natureza e engenharia²⁴⁰.

Apesar de utilizado em barragens, o concreto armado encontrou suas maiores possibilidades estruturais, plásticas e estéticas nos projetos de pontes, canais e torres de tomada d'água. No Brasil, o material passou a ter um papel preponderante na construção das pontes e viadutos a partir do início de 1930, dominando um campo antes ocupado pelas estruturas metálicas (MORAES, 2005, p.148). Para Telles (1993, p.483), "em comparação com os sistemas estruturais tradicionais de construção (cantaria, alvenaria, madeira e estrutura metálica) o concreto armado permitia formas novas e soluções arquitetônicas de grande beleza plástica ou mais audaciosas, como estruturas de grande altura ou com grandes vãos livres", não só em prédios como também em obras de infraestruturas hídricas e viárias. Ainda segundo o autor, a técnica era uma alternativa relativamente fácil e econômica para o contexto brasileiro do início do século XX, pois dispensava mão de obra especializada e estrangeira para sua execução, bem como utilizava grande parte de materiais locais, mesmo quando ainda se importava boa parcela do cimento e do aço consumidos no país. Por fim, "o concreto armado representou a nacionalização da engenharia estrutural, - já que tanto o projeto e cálculo como a execução passaram em pouco tempo a serem inteiramente nacionais -, e também a valorização da profissão de engenheiro, pela grande expansão que proporcionou no mercado de trabalho" (TELLES, 1993, p.483). Dentro desse espírito de desenvolvimento e aprimoramento das técnicas de construção no Brasil, no semiárido em específico, no final da década de 1930 a "Inspetoria de Sêcas instalou em Curema um Laboratório Central de Solos

²³⁹ Cf. Araújo (1990, p.104). Para mais informações sobre a história das barragens no Brasil, ver Melo (2011).

²⁴⁰ Sobre o assunto, ver Sangria (2011).

e Concreto”, cuja organização seguia “os métodos adotados no Laboratório de Denver, [do] Reclamation Service” (Colorado, EUA) (IFOCS, 1939e, p.73). Segundo Carvalho (2013, p.125), esse “foi o primeiro laboratório do tipo instalado na América Latina”.

Em 1940, a IFOCS publicou em um dos seus boletins informativos o decreto²⁴¹ do presidente Getúlio Vargas que determinou “as normas brasileiras para cálculo e execução de obras de concreto armado”, a chamada Norma Brasileira Nº1 (NB-1). A orientação era de que as diretrizes deveriam ser adotadas nas construções executadas pelos governos federal, estaduais e municipais (IFOCS, 1940b, p.216). De acordo com Freitas (2011, p.107), a NB-1 normalizou os ensaios de materiais e as formas de execução do concreto²⁴². Até então, “faltavam critérios unificados para a produção e a utilização do cimento, entre tantos outros materiais. Um objetivo da uniformização dos critérios também era a uniformização do padrão de qualidade desse produto e, portanto, das obras com ele construídas” (KAPHAN e INOUE, 2002, p.94). Como nos mostra Pereira (1999, p.123), desde as primeiras décadas dos noventa “a observação de procedimentos produtivos para o estabelecimento de *standards* de comportamento visando à melhoria de prestação de serviços, da remuneração da capacidade de trabalho e, com ela, da qualidade de vida, foi uma meta defendida por diferentes governos, independentemente de ideologias”.

Essa preocupação, que se infiltrou no funcionamento das unidades produtivas desde a publicação dos primeiros estudos de Taylor e Ford, começou a se manifestar entre nós nos anos 30. [...] A preocupação oficial com o estabelecimento de padrões nos mais diferentes setores refletia-se tanto nas questões de metrologia como nas de qualidade das compras governamentais, chegando até às deliberações relativas às obras públicas ou à concepção da arquitetura dos edifícios. Ainda em 1930 criou-se uma Comissão de Padrões no Ministério da Fazenda, inspirada no National Bureau of Standards [dos Estados Unidos], com o objetivo de racionalizar as compras do governo e evitar o desperdício no abastecimento geral (PEREIRA, 1999, p.123).

Em 1933, o ministro José Américo de Almeida criou o Instituto Nacional de Tecnologia, com papel normativo também próximo do desempenhado pelo *National Bureau of Standards*²⁴³ (PEREIRA, 1999, p.124). Os debates e as iniciativas para a aplicação de métodos de administração científica, a padronização de componentes e a produção em série permearam vários setores da construção civil, de agentes públicos e privados²⁴⁴. Em 1937, a IFOCS afirmou que matinha “as seguintes secções standartizadas”: “Gabinete da Chefia, Secção Técnica, Secretaria, Portaria, Protocolo, Contabilidade, Estatística, Arquivo e Al-

²⁴¹ Decreto-Lei n. 2.773 de 11 de novembro de 1940.

²⁴² Para o histórico sobre o processo de estabelecimento de normas técnicas para o concreto armado no Brasil, ver Freitas (2011, p.105-116) e Gitahy e Pereira (2002).

²⁴³ A agência estadunidense *Reclamation Service* padronizou algumas soluções construtivas. Sobre o assunto, ver Pfaff (2007).

²⁴⁴ Para o caso da habitação, ver Correia (2004). Para o caso do Exército Brasileiro, ver Bonates (2018).

moxarifado”. Dentre outros aspectos, a seção de estatística era responsável pela elaboração, organização, sistematização, controle e comunicação de informações sobre produção, orçamento, comparativos e coeficiente de trabalho dos serviços realizados pela inspetoria, tendo como uma das finalidades a “maior economia na execução das obras” (IFOCS, 1938b, p.XXV). Pouco antes, em 1934, a IFOCS publicou em seus boletins artigos sobre a “padronização de obras d’arte”, assinadas pelo engenheiro Vinícius César Silva de Berredo. O trabalho tinha sido apresentado no Segundo Congresso Pan-americano de Estradas de Rodagem, e tratava da “uniformização de tipos de sobrecarga móvel a serem levados em consideração no projecto de obras d’arte para estradas de rodagem”. Ideia considerada oportuna, diante da possibilidade de “construção da grande rodovia Panamericana”. O engenheiro relatava que “para o calculo das pontes construidas pela Inspectoria Federal de Obras contra as Sêccas, não foi, até hoje, adoptado oficialmente nenhum comboio-tipo”²⁴⁵. Não havia a adoção de padrões de cargas móveis. Portanto, “encarregado de estudar um typo de sobrecarga movel adoptado para o calculo dos padrões de pontes a construir pela Inspectoria no nordeste, fomos levados a fazer um estudo detalhado do problema” (IFOCS, 1934g, p.65, 66).

Vinicius de Berredo iniciou o artigo constatando que, com o emprego mais intensivo do concreto armado, “a previsão do desenvolvimento do trafego no futuro deve ser mais dilatada, para obras desta natureza, do que para as metallicas”. Ele acreditava que as obras de concreto armado poderiam “ser consideradas como praticamente eternas”. Na sequência, apresentou estudos sobre pontes elaborados na Europa e, principalmente, nos Estados Unidos, citando trabalhos desenvolvidos ou apresentados a diversas instituições estadunidenses, como a *Association of States Highway Officials*, a *American Concrete Institute* e a Sociedade Americana de Engenheiros Civis²⁴⁶. As pesquisas tratavam dos pesos, medidas e eixos dos maiores caminhões, dos cálculos, formas e especificações para faixas de rodagem, vigas e treliças, da classificação das pontes de acordo com o tráfego e a localização (grandes cidades, zonas pouco povoadas, estradas de rodagem de primeira e segunda ordens, passagem de linhas de bonde). Berredo também expôs alguns estudos similares de experiências brasileiras de construção de pontes nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. Por fim, através da demonstração de números, equações, gráficos de momentos e esforços cortantes, propôs uma regra para a padronização dos cálculos das pontes a serem construídas pela IFOCS no Nordeste brasileiro, com o “necessario grau de segurança, tendo em conta o peso dos vehiculos que trafegam actualmente naquella região, e com margem razoavel para o desenvolvimento do trafego no futuro” (IFOCS, 1934g, p.65-70 e 1934h, p.99-104). Em sua biblioteca, o engenheiro mantinha um exemplar do livro *Modern Construction: specifications and standards* (New York, 1942)²⁴⁷.

²⁴⁵ Comboio formado pelos veículos mais pesados que podem trafegar sobre uma ponte (IFOCS, 1934g, p.66).

²⁴⁶ Aqui, como em outras partes do trabalho, estamos utilizando as grafias e expressões conforme aparecem nos documentos de época. Por isso, alguns termos em inglês e outros em português.

²⁴⁷ Atualmente, o livro pertence ao acervo da biblioteca do DNOCS, em Fortaleza. Sobre o tema, ver texto *Engenharia das águas, circulantes*. Anos mais tarde, entre 1943 e 1945, Vinícius César Silva de Berredo assumiria interinamente o cargo de inspetor da repartição. A informação consta nas primeiras páginas dos relatórios técnicos do período.

Em 1945, o plano rodoviário da IFOCS, iniciado no governo Vargas, tinha construído “83 obras darte especiais (pontes e pontilhões), todas em concreto armado, na extensão total de 1.255 metros” (DNOCS, 1947a, p.X). Telles (1993, p.511) aponta que, “somente na rodovia Fortaleza-Terezina, construída entre 1929 e 1932, contavam-se 402 pontes e pontilhões de diversos tipos e dimensões”. Em todo o nosso período de estudo, o número certamente foi superior, talvez proporcional ao destaque que esses objetos tiveram nas páginas dos relatórios e boletins informativos do órgão²⁴⁸. A variedade de materiais aplicados idem: concreto armado, aço, madeira, pedra. Os vãos transpostos eram um dos dados mais destacados nas exposições dos projetos: 5, 8, 10, 15, 20, 30, 40, 60, 75, 90, 180, 200, 390 metros. Os registros fotográficos capturaram flagrantes esforços de superação das barreiras naturais, vencendo abismos, depressões, boqueirões e leitos de rios, garantindo continuidades e conectando o território em prol de uma circulação com maior rapidez de águas, pessoas, mercadorias, carroças, trens, automóveis e demais transportes automotores. No entendimento de Tostões (2011/2, p.3), as pontes passaram a ostentar uma estética da mobilidade, uma espécie de “segunda natureza esteticamente sublime”²⁴⁹, reunindo dispositivos práticos e símbolos culturais. Em vários momentos, também se constituíram como laboratórios para experimentação de soluções, procedimentos e tecnologias (TOSTÕES, 2011/2, p.3). Afinal de contas, pontes são praticamente estruturas nuas, quase esqueletos, transparentes e expostas em locais públicos (TAKENOUCHI e WEDEBRUNN, 2011/2, p.4). Com uma ampla diversidade de tipos, formam “um registro histórico dos sistemas construtivos desenvolvidos na conquista técnica do vencimento de vãos” (LOPES, BOGÉA e REBELLO, 2006, p.88). São, nas palavras desses três autores, “artes da engenharia”, de fronteiras confusas entre estrutura e arquitetura.

Estrutura, arte, engenharia, espaço, beleza, símbolo, força, leveza, arquitetura e território são palavras comumente associadas às pontes, por diversos autores. Além dos já citados, em 1949 Elizabeth Mock publicou o livro *Architecture of Bridges*, fruto de uma exposição no *Museum of Modern Art* de Nova Iorque. Após a definição de pontes enquanto arquitetura, a autora fez uma rápida explanação histórica sobre a construção dessas estruturas, da pedra ao concreto armado, passando pelo cenário de inovações do século XIX e pelas cisões entre engenharia e arquitetura correntes naquele período. Ela afirmou que, no decorrer do tempo, o homem raramente construiu de modo menos eficiente do que foi capaz. As pontes seriam casos emblemáticos dessa constatação, por corporificar o triunfo de técnicas e materiais sobre o espaço, ou a “verdade construtiva” de uma época. Por esse e outros motivos, serviram de inspiração e referência para a arquitetura do Movimento Moderno²⁵⁰. Na sequência, Mock (1949) apresentou um estudo sistematizado dos tipos de pontes, em função da geometria estrutural (vigas, arcos e cabos de suspensão) e da relação entre geometria estrutural e material (pedra, madeira, arco de metal, cabo suspenso, viga de metal, concreto armado, arco de concreto armado, viga e estrutura rígida de concreto armado). No patrimônio construído pela IFOCS, muitas dessas soluções podem ser verificadas.

²⁴⁸ Isso explica a maior atenção que estamos dedicando às pontes.

²⁴⁹ Em referência ao trabalho *Italienische Reise* do poeta alemão Goethe.

²⁵⁰ Cf. Tostões (2011/2, p.3).

Datam de 1912 alguns dos primeiros registros textuais que localizamos de projetos de ponte desenvolvidos pela inspetoria. Faziam parte dos estudos para a construção da estrada de rodagem de Acarape a Russas, no Ceará. Eram passagens sobre rios e riachos, com 20, 30, 40, 60 e 80 metros de extensão (IOCS, 1913, p.186, 187). Não há maiores informações sobre seus desenhos e materialidades, só a intenção de as executar em vãos livres de até 40 metros, as maiores com arranjos de 20 + 40 ou 20 + 40 + 20, demonstrando os limites da capacidade técnica de então. Em 1920, foram feitas uma ponte emergencial em “madeira roliça” para atravessar a cheia de um rio e alguns pontilhões com o uso de cimento armado e alvenarias de pedra e de tijolo em estradas de rodagem (1925a, p.43, 172 e 173). Em 1921, no curso da estrada carroçável de Cajazeiras à Sousa, na Paraíba, “com exceção da ponte sobre o riacho Santo Antonio”, todas demais foram feitas em madeira, “formadas por tres vigas rectas sobre que repousam travessas longarinas e pranchões”. Os pontilhões eram “compostos apenas de vigas rectas e pranchões. Todas as obras d’arte foram calculadas para supportar cargas volantes de 12 toneladas e já têm sido submettidas a provas constantes com cargas superiores áquellas”. As extensões variavam entre 4, 10, 12 e 14 metros. Os vãos livres conseguidos com a madeira chegavam a 6 metros. Nos espaços intermediários, as vigas foram apoiadas sobre colunas de “cimento armado”, os chamados pegões, elementos da base de sustentação dessas obras de arte. Sobre o riacho Santo Antônio, foi erguida uma ponte em “cimento armado, de tres vãos, sendo o central de 10 m. e os dois outros de 5 m”. As vigas eram “em treliça de forma parabolica, de modo a assegurar a maxima vazão ás aguas devido ás grandes enchente [sic] já verificadas no riacho do mesmo nome”. Para suportar a estrutura, “foram construidos dois pegões em cimento armado” (IFOCS, 1924c, p.221). As obras faziam parte dos investimentos empreendidos pelo governo do presidente Epitácio Pessoa. Nesses exemplos, verificamos a reprodução de um repertório técnico conhecido, as soluções em madeira, e o provável início das experimentações em concreto armado.

Já os primeiros registros fotográficos que localizamos de pontes construídas pela inspetoria datam de 1922²⁵¹. As estruturas faziam parte da logística montada para viabilizar a execução do plano geral de grande açudagem do Nordeste. As imagens são de duas pontes metálicas. Uma construída para “descarga do material de construcção importado” na região do porto de Fortaleza, similar a um pier. A outra era uma estrutura em viga treliçada, instalada sobre o rio Caiçara, no percurso da Estrada de Ferro Baturité-Crato (CE) **FIGURA 65**. Para o mesmo ano, a IFOCS informou que 21 pontilhões, 3 pontes de madeira e 4 pontes metálicas foram construídas, 28 pontilhões e 3 pontes metálicas estavam em construção e 31 pontilhões e 3 pontes metálicas foram reparadas. Todas “as obras d’arte correntes e ordinarias” foram erguidas nas linhas ferroviárias do Ceará (IFOCS, 1923, p.44-49). Possivelmente, as pontes metálicas vinham nos rastros das importações da Inglaterra e dos Estados Unidos, visto que nesse momento inexistia indústria siderúrgica

²⁵¹ Nos relatórios técnicos do órgão. No mesmo ano, a revista *Ilustração Brasileira* publicou algumas fotografias de pontes construídas ou em construção pela IFOCS, inclusive com desenhos similares a estruturas erguidas em 1921. Sobre o assunto, ver Seis... (1922b).

FIGURA 65

Montagem de ponte metálica sobre o rio Caiçara. Trabalhos de prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité para o Crato (CE).

FONTE: IFOCS (1923, p.45).

no Brasil²⁵². No relatório técnico de 1929, os registros se aprofundaram, ao mesmo tempo em que evidenciavam uma preferência pelo uso do concreto armado. Há uma extensa documentação fotográfica dos processos de construção das pontes e pontilhões, do levantamento dos pegões ao funcionamento, com o trânsito de pessoas e automóveis. Foram capturadas cenas de esgotamento dos terrenos, construção de cabeceiras em alvenaria de pedra, montagem de formas e escoramentos em madeira, distribuição das armaduras de ferro, enchimento com concreto, moldagem e instalação dos guarda-corpos, testes de carga. Em números aproximados, naquele ano foram fotografadas 26 passagens desse tipo, com extensões entre 1,5 e 90 metros, sendo 16 em sistema de vigas comuns de concreto armado, 2 em vigas de arcos treliçados de concreto armado e 8 em vigas comuns de madeira (IFOCS, 1930a e 1930b). Todas faziam parte de obras de estradas de rodagem e carroçáveis.

As pontes de madeira atingiam extensões de até 10 metros, com vãos livres de no máximo 6 metros. De modo geral, as disposições das vigas, longarinas e pranchões lembravam as estruturas construídas em 1921. Os tabuleiros estavam assentados sobre cabeceiras de alvenaria de pedra, de formas retangulares ou inclinadas, encaixadas nos taludes laterais das estradas. Os desenhos de alguns desses dispositivos também cumpriam o papel de proteger as bases das pontes da força das águas dos rios. Para resguardar o tráfego de pessoas e veículos, foram instalados guarda-corpos em vigas treliçadas de madeira, fixados em pilaretes de alvenaria, cimento e, possivelmente, concreto²⁵³. Entre a maioria das pontes, existia uma similaridade estética resultante da repetição de materiais e de

²⁵² A primeira siderúrgica instalada no país foi a Belgo-Mineira, no final da década de 1920. Contudo, a consolidação só ocorreu anos mais tarde, com a inauguração da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), em 1946 (FREITAS, 2011, p.40 e DIAS, 2002, p.9).

²⁵³ Descrição a partir da análise das fotografias. As informações textuais não são precisas a esse respeito.

FIGURA 66

Ponte de madeira Lava-pés, com 6 metros de vão, na estrada "Ipú-S. Benedito" (CE).

FONTE: IFOCS (1930b).

FIGURA 67

Ponte Mocotó, com 10 metros de vão, na estrada de "Lavras Varzea Alegre" (CE).

FONTE: IFOCS (1930b).

FIGURAS 68-70

Ponte de arco de concreto armado sobre o riacho da Penha, estrada Fortaleza-Icó (CE), trecho Floriano-Laranjeiras.

FONTE: IFOCS (1930a).

uma mesma solução técnica, além da adoção de uma regra comum de composição, a simetria, e da aplicação de elementos decorativos nas colunas, as rusticações. A ponte Mocotó (CE) era um dos poucos exemplos a fugir desse padrão [FIGURAS 66 E 67](#). Quanto às pontes de concreto armado, as duas arqueadas possuíam 20 e 40 metros de extensão, respectivamente. Os arcos funcionavam como vigas treliçadas, independentes umas das outras, e conseguiam vãos livres de até 20 metros, um avanço em relação aos modelos anteriores. A maior das passagens era constituída por dois módulos de 20 metros, apoiados no centro por pegões de concreto armado, ornamentados com pilastras que remetiam a motivos dóricos. Nas cabeceiras, alvenaria de pedra, conferindo peso e robustez às bases das pontes. Os arcos não eram exatamente leves, mas contrastavam com o maciço dos alicerces. Causavam impacto, movimento e foco visual, alterando as paisagens de maneira mais incisiva²⁵⁴. Todas as estruturas de concreto armado foram moldadas no local [FIGURAS 68-73](#) (IFOCS, 1930a).

Contudo, a maioria das pontes foi construída em sistema de vigas comuns de concreto armado. As extensões iam dos 5 aos 90 metros. O maior vão livre experimentado pela técnica chegava a 15 metros. A ponte sobre o “riacho do Cauhyte” (CE) tinha 30 metros de comprimento, em dois vãos de 15 metros. A ponte sobre o “rio Curú” (CE) tinha 90 metros de comprimento, em seis vãos de 15 metros. Os apoios intermediários eram de concreto armado, alguns em esquema de pórtico, e as cabeceiras de alvenaria de pedra, assemelhando-se às lógicas praticadas nas pontes de madeira. Balaustradas e treliças de concreto armado formavam os guarda-corpos. Em alguns casos, as vigas recebiam elementos decorativos em baixo relevo, cimbras e frisos, ganhando aspecto de entablamento. Uma das características das estruturas era a exposição dos encaixes das vigas e tabuleiros de concreto nos embasamentos de pedra, marcando a diferença e a transição dos materiais e das funções estruturais. O mesmo ocorria entre os tabuleiros e os apoios intermediários, só que para marcar a distinção e o descanso de uma peça de concreto sobre a outra. Por um lado, isso decorria de soluções técnicas que impediam situações monolíticas (coeficientes de dilatação e movimentos das estruturas diferentes para cada material e peça, por exemplo). Por outro, evidenciava um modo de pensar o projeto e a construção através de partes que se uniam e se encaixavam para formar o todo, especialmente para as maiores pontes, que exigiam soluções seriadas [FIGURAS 74-80](#). Sobre a responsabilidade da execução das obras, as informações do relatório de 1929 são imprecisas entre a administração pela própria IFOCS e a contratação de empreiteiras (IFOCS, 1930a e 1930b).

Assim, até o final dos 1920, a IFOCS respondeu por demandas de pontes para finalidades diversas, de ferrovias a rodovias, de acordo com seu escopo de atuação. Embora tenha ocorrido a consolidação das técnicas do concreto armado nos últimos anos da década, o período foi marcado por experimentações com madeira e sistemas metálicos, resultando em silhuetas e geometrias estruturais variadas. Um aspecto a ser observado é que por mais que os desenhos das pontes exibissem majoritariamente as possibilidades construtivas adotadas, havia uma preocupação de estética ornamental. O cuidado com

²⁵⁴ No filme *Cinema, aspirinas e urubus* há uma cena que mostra uma ponte similar a essas, precisamente em 2min40s.

FIGURAS 71-73

Ponte de arcos de concreto São Caetano, estrada de rodagem Fortaleza-Icó (CE).

FONTE: IFOCS (1930a).

FIGURA 74

Ponte Santa Isabel, estrada de rodagem Fortaleza-Icó (CE).

FONTE: IFOCS (1930a).

FIGURA 75

Ponte Quiniporó, estrada de rodagem Fortaleza-Icó (CE).

FONTE: IFOCS (1930a).

FIGURA 76
Ponte sobre o riacho Cacimba de Areia, estrada de rodagem Nova Floresta-Icó (CE).
FONTE: IFOCS (1930b).

FIGURA 77
Ponte "riacho Cauhype", estrada de rodagem Fortaleza-Sobral (CE).
FONTE: IFOCS (1930b).

FIGURAS 78-80
Ponte sobre o rio Curu, estrada de rodagem Fortaleza-Sobral (CE),
90 metros de vão.
FONTE: IFOCS (1930b).

a simetria e a aplicação de elementos decorativos sobre vigas, colunas e cabeceiras são indícios da existência de uma atenção com a imagem para além dos requisitos estritamente funcionais. O vocabulário adotado era austero e seguia repertórios herdados das formas clássicas greco-romanas, reeditados na arquitetura da época em aplicações isoladas, o que alguns autores denominaram de classicismo, ou por vezes associados a outros estilos, o que se convencionou chamar de ecletismo²⁵⁵. Nesse sentido, podemos dizer que as arquiteturas do território, ou as arquiteturas da engenharia, acompanhavam as manifestações estéticas em voga naquele momento. O mesmo aconteceu nas décadas subsequentes a 1920.

²⁵⁵ Cf. Fabris (1987), Sousa (1994) e Reis Filho (2004).

A partir de 1930, praticamente todas as pontes construídas pela IFOCS adotaram o concreto armado como material, bem como estavam inseridas nos programas de obras rodoviárias do órgão. Como nos mostram o trecho que abre esse texto e as pesquisas do engenheiro Vinícius de Berrado, houve um esforço para a racionalização e a padronização dos procedimentos construtivos, inclusive com o desenvolvimento de desenhos tipo para pontes de uma mesma dimensão, de modo a permitir a repetição de soluções para problemas similares e, com isso, melhorar a eficiência dos trabalhos²⁵⁶. O sistema estrutural dominante foi o de vigas comuns sobre cabeceiras e apoios intermediários. Como exemplo, entre 1932 e 1933 a inspetoria ergueu 107 pontes e pontilhões no percurso da rodovia Transnordestina, com comprimentos entre 3 e 36 metros e vãos livres máximos de até 15 metros, todas com o uso de vigas ou lajes tipo (padrão). Desse universo, 20 foram para travessias de 5 metros, 25 para 10 metros e 23 para 20 metros. Para as maiores medidas, a IFOCS desenvolveu projetos especiais, que poderiam ser repetidos caso houvesse demanda. Esse foi o caso de uma ponte com 75 metros de extensão sobre o rio Palhano (CE) e de duas pontes com 60 metros de extensão sobre os rios Figueiredo (CE) e Choró (CE), sendo quatro vãos de 15 metros, executadas em “vigas solidárias com os pilares e simplesmente apoiadas nos encontros”. Em 1933, a IFOCS também construiu uma ponte de 82 metros sobre o rio Caxitoré²⁵⁷ (CE), na rodovia entre General Sampaio e Moreira (CE), em quatro vãos, “sendo dois centrais, de 24,00 e os extremos de 17,00; vigas contínuas sobre apoios simples” de alvenaria de pedra (IFOCS, 1934b, p.359, 554, 555, 572) FIGURAS 81-83.

Já em 1934, estava em execução a ponte Otto de Alencar, sobre o rio Acaraú (CE), “uma das maiores e mais belas do Brasil” (IFOCS, 1935d, p.1). Tinha o objetivo de “garantir o tráfego rodoviário na FORTALEZA-THEREZINA, e ao mesmo tempo, a passagem dos trens da Rede de Viação Cearense, na linha FORTALEZA-SOBRAL”. Possuía um comprimento total de 200 metros, vencido em oito vãos de 25 metros, apoiados em pilares de nove metros de altura. A largura era de 11 metros, “sendo 5,50 para plataforma rodoviária, 4 ms. para plataforma de ferrovia e 1,50 para passagem de pedestre” (IFOCS, 1935c, p.129-132). Para além das questões técnicas, havia uma preocupação em “atender à simetria” e causar “efeito estético”. O autor do projeto²⁵⁸, o engenheiro Rodrigo d’Orsi Sobrinho, publicou artigo no boletim informativo de janeiro de 1935. Após a apresentação de desenhos e cálculos estruturais da Otto de Alencar, concluiu com um item chamado “ARCHITECTURA”, que dizia: dada a importância da ponte e sua situação “na vizinhança de uma cidade, procurou-se dotá-la de uma arquitectura própria, colaborando nesta parte o Eng.º Lohengrin Chaves, que projectou os consolos e a balaustrada, os quaes realçando as linhas estruturales, já estabelecidas no dimensionamento, formaram o conjunto harmonioso que ostenta a ponte” (IFOCS, 1935d, p.4, 13) FIGURAS 84-86. Mais especificamente, Sobrinho estava se referindo aos elementos art déco que a estrutura recebeu nas vigas, pilares e guarda-corpos, além das cimbras nas cabeceiras. O uso

²⁵⁶ Para outros exemplos, ver IFOCS (1937c, p.277).

²⁵⁷ O projeto dessa ponte foi apresentado pelo engenheiro civil Lohengrin Chaves no Boletim da IFOCS de maio de 1934.

²⁵⁸ Cf. Telles (1993, p.511).

FIGURA 81

Ponte sobre o rio Choró (CE), rodovia Transnordestina, 60 metros de extensão. Observar os elementos art déco nas vigas e nos encontros com os pilares.

FONTE: IFOCS (1934b).

FIGURA 82

Ponte sobre o rio Figueiredo (CE), rodovia Transnordestina, 60 metros de extensão. Observar os elementos art déco nas vigas e nos encontros com os pilares.

FONTE: IFOCS (1934b).

FIGURA 83

Ponte sobre o rio Caxitoré, rodovia General Sampaio-Moreira (CE), 82 metros de extensão. Observar os elementos art déco nas vigas.

FONTE: IFOCS (1934b).

FIGURA 84

Ponte Otto de Alencar, sobre o rio Acaraú (CE), rodovia Fortaleza-Teresina, 200 metros de extensão. Observar os elementos art déco nas vigas, pilares e guarda-corpos.

FONTE: IFOCS (1935c).

FIGURA 85

Ponte Otto de Alencar, sobre o rio Acaraú (CE), rodovia Fortaleza-Teresina, 200 metros de extensão.

FONTE: IFOCS (1935c).

FIGURA 86

Trecho da seção longitudinal da ponte Otto de Alencar.

FONTE: IFOCS (1935d).

dessa estética não foi restrito a esse caso. Várias pontes construídas pela IFOCS entre as décadas de 1930 e 1940 receberam o mesmo tratamento²⁵⁹ FIGURAS 81-83, 87.

O art déco circulou por diversos países e teve ampla difusão no Brasil notadamente nas décadas de 1930 e 1940. A linguagem ganhou sentido de modernização e passou a ser utilizada para as mais variadas finalidades, da arquitetura a objetos do cotidiano, passando por equipamentos urbanos, como o Elevador Lacerda em Salvador²⁶⁰. No caso da IFOCS, surgiu associada ao aprimoramento das técnicas do concreto armado em obras de infraestrutura no semiárido brasileiro. Técnicas que, com o tempo, vinham garantindo o vencimento de vãos cada vez maiores e estruturas mais esbeltas, como as pontes em arco. Um exemplo é a passagem sobre o rio Sergipe (SE), construída em 1933. Os engenheiros Jayme Tavares e Bellino Bittencourt explicaram a obra em boletins do ano de 1934. A IFOCS abriu concorrência pública para projeto e construção, ganhando a empresa Christiani & Nielsen²⁶¹, “mundialmente conhecida e ha muitos anos atuando no Brasil onde já realizou projetos notaveis, como especializada em trabalhos de concreto armado”. O sistema estrutural adotado, “arco com suspensões inclinadas deformaveis, foi inventado pelo engenheiro Okatavius Ferdinand Nielsen, chefe da firma, e vem sendo empregado desde 1927 com sucesso notável”. Já havia sido utilizado em pontes na França, Holanda, Suécia e Brasil, na rodovia São Paulo-Paraná. O projeto para Sergipe possuía características “muito interessantes, quer do ponto de vista tecnico, quer do ponto de vista estetico”. A obra executada ressaltava a “tecnica perfeita e o seu belo aspéto nos menores detalhes”. Tratava-se de uma ponte com 8,70 metros de largura e 220 metros de extensão, “vencidos por 4 arcos iguais de 50,00 metros e cantilevars [cabeceiras] de 10 metros em cada encontro”. Possuía superfície de rolamento e passeios laterais para pedestres. Os arcos eram contraventados transversalmente, estabilizando a estrutura, e suspendiam o tabuleiro por meio de cabos de aço FIGURAS 88 E 89 (IFOCS, 1934e, p.257-261 e 1934h, p.111-135).

Outro exemplo é a ponte Piquet Carneiro, em Icó (CE), construída pela própria inspetoria. Segundo o engenheiro Rodrigo d’Orsi Sobrinho, em artigo para o boletim de junho de 1939, a obra configurava-se como “um elemento de utilidade social e econômica ao mesmo tempo que ornamental, para a região Icoense”. A estrutura era uma sequência de “três pares de arcos parabólicos triarticulados de 40ms”, cuja função era a de suspender, por meio de tirantes de concreto armado, uma laje nervurada (tabuleiro) de 170 metros de comprimento. Era composta por via de rodagem e passeios laterais FIGURAS 90-92 (IFOCS, 1939c, p.141-149). Pontes em arco de concreto armado também foram utilizadas para a condução das águas, como uma ponte-canal executada para o sistema de irrigação do açude de Forquilha (CE). Primeiro, os engenheiros pensaram em aumentar a altura das vigas, de modo a vencer os dois vãos de 16 metros sem apoios intermediá-

²⁵⁹ Ver também: 1) Ponte sobre o rio do Peixe (PB), boletim informativo nov. 1935. 2) Ponte Theodoro Sampaio (BA), boletim informativo out-dez 1940. 3) Ponte sobre o rio Capiá (AL), relatório técnico de 1947. 4) Ponte sobre o rio Gravatá (AL), relatório técnico de 1949.

²⁶⁰ Sobre o art déco, ver Rossi (1994), Campos (1996 e 2003), Centro... (1997), Coelho (1997), Czajkowski (2000), Correia (2008) e Queiroz (2008).

²⁶¹ Sobre a empresa Christiani & Nielsen e a construção de pontes de concreto armado no Brasil, ver Freitas (2011).

FIGURA 87

Meia vista da ponte sobre o rio do Peixe (PB). Observar os elementos art déco nas vigas e guarda-corpos.

FONTE: IFOCS (1935e).

FIGURA 88

Ponte sobre o rio Sergipe, sistema estrutural em arcos e cabos de suspensão.

FONTE: IFOCS (1934h).

FIGURA 89

Ponte sobre o rio Sergipe, sistema estrutural em arcos e cabos de suspensão.

FONTE: IFOCS (1934h).

FIGURA 90

Ponte Piquet Carneiro, Icó (CE), sistema estrutural em arcos e tirantes de concreto armado, 1939.

FONTE: IFOCS (1944).

FIGURA 91

Construção da ponte Piquet Carneiro, Icó (CE).

FONTE: IFOCS (1939c).

FIGURA 92

Projeto da ponte Piquet Carneiro, Icó (CE).

FONTE: IFOCS (1939c).

rios, similar à opção utilizada na ponte-canal do sistema de irrigação do Alto Piranhas (PB). Mas essa seria uma “solução pouco elegante e, certamente, menos economica”. A decisão foi por um desenho que repousou o canal sobre dois arcos parabólicos, “atendendo ao ponto de vista esthetico e econômico” FIGURAS 93 E 94 (IFOCS, 1937e, p.14-16). Aos sistemas estruturais em vigas e arcos, de madeira, aço ou concreto armado, somaram-se experiências em cabos de suspensão. A IFOCS construiu algumas dessas estruturas, utilizando pórticos metálicos, cabos de aço e pisos de madeira, como as pontes pênsil no boqueirão do açude de Mãe D’água (PB) e nos acampamentos dos açudes de Poços dos Paus (CE) e Curema (PB), esta última com 132 metros de comprimento e 98 metros de vão central²⁶² FIGURAS 95 E 96.

O número de pontes construídas pela IFOCS é superior aos casos aqui relatados. As estruturas se distribuem por várias partes do território nordestino, do sertão ao litoral, por vezes com a identificação da inspetoria. Pelos tipos, datas e soluções adotadas, é possível estabelecer paralelos e aproximações com os modelos fotografados para os relatórios e boletins informativos. Majoritariamente, os projetos foram desenvolvidos pelo corpo técnico da instituição, por engenheiros como Rodrigo d’Orsi Sobrinho, Lohengrin Chaves e o estadunidense Harry Frank Machner, que, segundo Telles (1993, p.508), foi chefe da Comissão de Obras de Cimento Armado da IFOCS. Ainda de acordo com o autor, Machner foi responsável por diversos projetos de pontes no Nordeste, como a passagem sobre o rio Mamanguape (PB), um arco parabólico com 50 metros de vão, e a travessia sobre o rio Paraíba do Norte (Itabaiana-PB), três vãos com 37 metros, também em arco²⁶³. O repertório técnico utilizado pelos engenheiros da repartição possuía similaridades com estudos publicados em revistas e livros especializados da época, tanto nacionais como internacionais. Além dos títulos que compunham as bibliotecas do órgão²⁶⁴, podemos citar a *Revista do Club de Engenharia*, a *Revista Polytechnica* a *Revista Brasileira de Engenharia*, a revista portuguesa *Técnica*, com estudos de caso de vários países da Europa, a já citada obra de Mock (1949) e o livro *Architectural design of concrete bridges* (Potland Cement Association, 1938), principalmente as pontes com elementos art déco. Por diversas ocasiões, as realizações da IFOCS também foram alvo de interesse e referência para algumas dessas publicações nacionais da área.

Um outro item que mereceu destaque e atenção dos técnicos da IFOCS foram as torres de tomada d’água, instaladas à montante das paredes das barragens para a medição dos níveis e o controle das comportas de saída de água. Na década de 1930, a inspetoria desenvolveu um projeto tipo para o objeto, utilizado em diversas situações²⁶⁵. Até para os casos em que a padronização não atendia à demanda, o órgão elaborou soluções

²⁶² Cf. IFOCS (1928c, p.327, 1938b, p.28 e 1938c) e DNOCS (1947b).

²⁶³ A afirmação de Telles (1993) está baseada em uma edição da *Revista Brasileira de Engenharia* de 1923 e indica que a ponte sobre o rio Mamanguape (PB) foi construída pela IFOCS. Contudo, não localizamos informações sobre isso nos documentos do órgão.

²⁶⁴ Sobre o assunto, ver texto *Engenharia das águas, circulantes*.

²⁶⁵ Os projetos foram desenvolvidos pela seção técnica da inspetoria, conforme informações disponíveis em IFOCS (1935c e 1937c). Os desenhos e cálculos estruturais do projeto da torre de tomada d’água do açude de Lima Campos foram apresentados pelo engenheiro Luiz Vieira no boletim da IFOCS de fevereiro de 1934.

FIGURA 93
Ponte-canal do sistema de irrigação do Alto Piranhas (PB).
FONTE: IFOCS (1935c).

FIGURA 94
Ponte-canal do sistema de irrigação do açude de Forquilha (CE).
FONTE: IFOCS (1937e).

FIGURA 95
Ponte pênsil no acampamento de Curema (PB).
FONTE: IFOCS (1938c).

FIGURA 96
Ponte pênsil sobre o boqueirão do açude de Mãe D'água (PB).
FONTE: IFOCS (1947b).

similares, de mesmas técnicas e estéticas. Tratava-se de uma estrutura vertical de concreto armado, colocada na extremidade da base trapezoidal das barragens de terra. No topo, marquise e guarda-corpos para proteção da área do maquinário responsável pela operação de manobra da eclusa. Entre a torre e a parede, ou margens da represa, um passadiço para conexão de acesso, em distâncias que podiam variar. Os pilares, vigas e lajes de concreto armado exibiam soluções esbeltas, repetidas, demonstrando as possibilidades de exploração e aplicação da técnica para além das barragens, pontes e canais. Assim como em algumas obras de arte do programa rodoviário, várias torres de tomada d'água ganharam ornamentos art déco, de modo a evidenciar a verticalidade e a importância do elemento. Por suas características, essas estruturas usufruíam, e ainda usufruem, de grande visibilidade nos sítios onde eram instaladas e, somado aos aspectos operacionais, também funcionavam como mirantes de observação dos espelhos d'água FIGURAS 97-102. A torre do açude de General Sampaio (CE), por exemplo, tinha 28 metros de altura e passadiço com 50 metros de extensão, em três vãos. O maquinário foi fornecido "pela usina alemã Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G." (IFOCS, 1936a, p.61).

Seja pelas utilidades, formas ou escalas, o patrimônio construído pela IFOCS até hoje desperta atenção e compõe de modo incisivo a paisagem de parcelas do semiárido brasileiro, chegando até o litoral. As obras sustentam o funcionamento de muitos municípios e rotinas, atraem olhares, provocam admiração. Transformaram-se em marca e cartão-postal de várias cidades: “cidade das águas”, “cidade balneário”, “espetáculo das águas”, “oásis no sertão”. A partir da leitura de diversas referências, do intercâmbio de ideias, do investimento em pesquisa e da cientificação e padronização dos processos, os funcionários da repartição se empenharam no desenvolvimento de uma engenharia para a caatinga, uma engenharia de Estado, focada na resolução de uns dos grandes problemas nacionais. Nos discursos de alguns profissionais, a técnica enquanto instrumento de conciliação entre o homem e a natureza, como caminho para a regeneração. Além dos sentidos técnico, econômico e social, as realizações estavam imbuídas de preocupações estéticas e interesses simbólicos. Desejava-se comunicar algo, imprimir significados para além de suas funções ordinárias. Barragens, pontes, canais ou torres de tomada d’água não eram objetos em si, mas em relação com os contextos nos quais se inseriam, tanto rurais como urbanos. A ênfase e a solidificação de suas presenças também representavam a consolidação das presenças do novo mundo, da ciência e da civilização, dos automóveis, da agricultura moderna e do governo federal, notadamente do Estado Novo. A ponte da rodovia Transnordestina que atravessou o rio Vaza-Barris, por exemplo, ganhou o nome de Marechal Bittencourt, “em homenagem ao grande ministro da guerra da Presidência Prudente de Moraes, a quem coube por termo à luta fratricida que notabilizou o arraial de Canudos” (IFOCS, 1953, p.114). A reprodução das mesmas linguagens em diversas obras, a criação de certa uniformização estética, colaborou para estabelecer uma identidade institucional e, como consequência, uma unidade entre determinadas zonas do tecido do país. As aproximações com repertórios nacionais e internacionais inseriram os sertões em uma rota extensa e ramificada do processo de modernização das geografias, traduzido por seus objetos.

As arquiteturas do território são a face mais imagética dos arrojos proporcionados pelas tecnologias industriais, pelas novas possibilidades de uma época. Foi nesses dispositivos que o concreto armado, por exemplo, teve suas máximas experimentações. Aço, ferro e cimento em prol da potencialização e mecanização dos recursos naturais. Nas palavras de Macy e Bonnemaison (2003, p.145) para as realizações da TVA nos Estados Unidos, um sublime tecnológico, uma máquina naturalizada em meio à geografia do sítio. Na percepção de determinados engenheiros, símbolo de força, de conquista e sobrepujança sobre as terras secas do Brasil. Associadas às inovações, estavam as manifestações estéticas em voga naquele momento, também em diálogo com a sociedade industrial e interessadas na reedição ou renovação das formas arquitetônicas: classicismo/ecletismo, art déco ou o destaque para configurações limpas, sem ornamentação, derivadas da associação entre técnica e função, uma dentre as características do Movimento Moderno. Para além das repercussões da grande escala do território, as ações da IFOCS atingiram as dimensões urbanas e dos edifícios. Os acampamentos de obra funcionaram como cidades, abrigaram milhares de pessoas, com ruas, avenidas, luz elétrica, serviços de abastecimento de água. Os técnicos do órgão debateram e elaboraram modelos urbanos para a implantação de núcleos agrícolas. A inspetoria construiu hospitais, escolas, laboratórios, oficinas e diversos tipos de habitação para seus funcionários, de acordo com as questões sanitárias de então. A padronização de tipos, a mecanização das funções cotidianas, o despojamento ou a ênfase estética e ornamental também pautaram essas produções, como veremos a seguir.

FIGURAS 97 E 98

Torre de tomada d'água do açude de General Sampaio (CE).

FONTE: IFOCS (1935C)

FIGURA 99

Torre de tomada d'água do açude de Jaibara (CE).

FONTE: IFOCS (1937c).

FIGURA 100

Torre de tomada d'água do açude de Itans (RN).

FONTE: IFOCS (1947b).

FIGURA 101

Torre de tomada d'água do açude de São Gonçalo (PB).

FONTE: IFOCS (1936a).

FIGURA 102

Trecho de desenho da torre de tomada d'água do açude de São Gonçalo (PB). Na prancha, não há indicação de data. Possivelmente, é um redesenho posterior.

FONTE: DNOCS CEST-PB.

Quando chove no Nordeste
O tempo é alegre, florido
Perfumado e colorido
Até mesmo no agreste
Não se ouve falar de peste
Tudo é verde, bom e são
Quer no alto ou no baixão
Porisso, eu vou escrever
SEM A SECA, A GENTE VÊ
AS BELEZAS DO SERTÃO

[...]

Na feira, vê novidades
Do circo e propagandistas
Dos camelôs e artistas
Que percorrem as cidades
Com palhaços de verdade
Fazendo apresentação
Pra de noite ter função
E no palco aparecer
SEM A SECA, A GENTE VÊ
AS BELEZAS DO SERTÃO

Violeiros em cantoria
Tem cinema e vaquejada
Tem rodeio e tem tourada
Tem forró e alegria
Cavalhada, cavalaria
No parque, tem exposição
Tem corrida de mourão
Tem mais o não sei o quê
SEM A SECA, A GENTE VÊ
AS BELEZAS DO SERTÃO

[...]

O meu Nordeste da dor
Se chovesse certo seria
E meu sertão mostraria
Fatura, água e calor
Sol, luz, cor, paz e amor
Como a terra da promessa
E ninguém saía não
Da casinha de sapê
SEM A SECA, A GENTE VÊ
AS BELEZAS DO SERTÃO

Franklin Maxado Nordestino

Sem a seca, a gente vê as belezas do sertão. Mundo Novo-BA, 1980.

CIDADE E ARQUITE- TURA

Nunca se vira uma cidade tão bonita: os acampamentos de obra

No sertão nunca se vira uma cidade tão bonita. Quarteirões inteiros só de chalets. Muitas casas tinham telefone, sentina inglesa, água encanada. As ruas viviam cheias de gente, cassacos, aventureiros, negociantes, doutores. Barracas, no largo onde se erigiu a igreja, expunham fazendas, brinquedos e cachaça. Roletas debaixo das latadas distribuíam sorte em dinheiro grosso. Caipiras, rodas, jaburús, bacarat. Fartura igual nunca se vira em todo o Estado. Nem nas feiras do Crato, em tempo de inverno forte, nem nas feiras do Joazeiro, onde de tudo se encontrava. Nada se comparava ao grandor de Poço dos Paus. Ali a gente não tinha pena de gastar. O dinheiro vinha fácil e mais fácil ainda desaparecia. Mulheres andavam com vestidos de sêda na diária. Cassacos usavam gravatas nos domingos e só tomavam porres de cerveja ou de conhaque. Cachaça era para os novos, quando chegavam logo do sertão, com mania de juntar dinheiro, enriquecer. Depois esqueciam a fome e era só na cerveja espumante, gelada, porque os ingleses montaram também uma fábrica de gelo. Parecia uma capital, uma terra de promessa, contrastando com o deserto que a seca fizera dois anos antes nos outros pontos do Estado (MARTINS, 1938, p.23)²⁶⁶.

Saindo das grandes capitais e dos maiores núcleos urbanos do país, qual o retrato de muitos municípios brasileiros nas primeiras décadas do século XX? Com o auxílio de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é possível construir um cenário para determinadas regiões. Em 1920, a quantidade de vilas e cidades servidas por sistemas de iluminação exclusivamente elétricos era de sete na Paraíba, seis no Mato Grosso, cinco do Rio Grande do Norte, quatro no Ceará, três no Amazonas, duas no Piauí, duas em Goiás. Já o número de povoados, vilas e cidades com água encanada e rede de distribuição domiciliar era de quatro em Santa Catarina, três no Ceará, três no Pará, dois no Mato Grosso, dois no Rio Grande do Norte, um na Paraíba. Mais raros eram os povoados, vilas e cidades atendidos por esgotamento sanitário. Eram seis na Bahia, três no Paraná, dois no Rio Grande do Sul, um em Santa Catarina, um no Espírito Santo, um em Sergipe, um em Pernambuco e não há indicações de que existissem no Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e em outros estados do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil. Em 1936, poucas cidades do país eram dotadas, ao mesmo tempo, de serviços de iluminação pública, abastecimento de água e coleta de esgotos: dez na Bahia, três em Santa Catarina, duas no Amazonas, duas em Pernambuco, duas na Paraíba, uma no Ceará. Em São Paulo, eram noventa e nove. Em 1940, aproximadamente 70% da população brasileira

²⁶⁶ Segundo o dicionário Michaelis, a palavra cassaco significa “trabalhador de construção de estradas férreas” ou “trabalhador em engenhos de cana-de-açúcar”. Aqui, o termo se refere aos trabalhadores de baixa patente envolvidos com as obras da inspetoria. De acordo com o mesmo dicionário, “caipira, rodas, jaburús, bacarat” são jogos de azar.

vivia na zona rural. A população urbana das sedes de alguns municípios nordestinos e de capitais de outras regiões era de: 34.695 habitantes em Teresina (PI), 33.818 em Campina Grande (PB), 24.264 em Caruaru (PE), 23.490 em Juazeiro (Juazeiro do Norte-CE), 18.861 em Cuiabá (MT), 14.943 em Goiânia (GO), 13.374 em Mossoró (RN), 11.233 no Crato (CE), 8.146 em Cajazeiras (PB), 4.945 em Rio Branco (AC), 2.889 em Sousa (PB) (IBGE, 2003)²⁶⁷.

As informações acima, ainda que dispersas e sem uma sistematização mais profunda de nossa parte, ajudam a estabelecer alguns comparativos para tratarmos do que significou a instalação dos acampamentos de obra para a construção dos grandes açudes públicos no semiárido do Brasil, notadamente no início da década de 1920 e nos anos 1930²⁶⁸. Mais do que barracões improvisados para usos efêmeros, alguns assentamentos foram instalados de maneira planejada e controlada, com habitações higiênicas, escolas, hospitais, arruamentos ordenados, arborização, serviços de iluminação elétrica, água encanada, coleta de esgotos e telefonia. Vários chegaram a reunir milhares de pessoas. Em diversos casos, a ideia era de que esses novos povoados se consolidassem e se tornassem modelos e núcleos iniciais das futuras cidades surgidas do esperado processo de urbanização gerado pela dinâmica econômica da política das barragens. Desse modo, as impressões de Fran Martins, registradas no romance *Poço dos Paus* (1938), não podem ser lidas como exageradas. Há verossimilhanças entre sua obra e os documentos históricos consultados, como também há entre esses e os livros *O boqueirão* (1935), de José Américo de Almeida, e *A barragem* (1937), da escritora Ignez Mariz. Em comum nos três autores, a captura daqueles acampamentos como feitos de exceção sertões adentro, a marcação do contraste entre os assentamentos dos trabalhadores das obras de açudagem e o longo entorno da caatinga, o entusiasmo e o sentimento de progresso advindos com as modernas instalações urbanas, a religiosidade dos operários sertanejos. Como escreveu José Américo, “o acampamento era uma civilização nova, que se achava no deserto, como uma coisa perdida” (ALMEIDA, 1935, p.131).

Segundo Correia (2010, p.6), no Brasil a origem da construção de moradias por patrões para seus empregados e escravos remonta ao período da colonização portuguesa, e esteve vinculada às atividades das fazendas, engenhos de açúcar e empreendimentos de mineração. A prática se difundiu com o tempo, sobretudo a partir de meados do século XIX, “adotada por fábricas, empresas de mineração, usinas de açúcar, empresas ferroviárias, agrícolas e de geração de eletricidade”. A expansão foi reflexo do maior incremento da indústria moderna no país e, por vezes, se referenciou nas experiências das *company towns* europeias e estadunidenses. Ainda de acordo com a autora, a construção de vilas e núcleos para trabalhadores “visou superar dificuldades de atração e retenção de mão-de-obra pelas empresas e possibilitar sua ingerência direta no cotidiano operário,

²⁶⁷ Como enfatizamos, os números se referem às populações das sedes municipais, ou das cidades, utilizando a nomenclatura do IBGE. O total das populações municipais consideravam os habitantes da cidade, das vilas e da zona rural. Nos casos citados, os números são: Teresina (PI) 67.641 habitantes, Campina Grande (PB) 126.139, Caruaru (PE), 73.455, Juazeiro (Juazeiro do Norte-CE) 38.145, Cuiabá (MT) 54.394, Goiânia (GO) 48.166, Mossoró (RN) 31.515, Crato (CE) 40.282, Cajazeiras (PB) 26.738, Rio Branco (AC) 16.038, Sousa (PB) 38.195.

²⁶⁸ Nas pesquisas realizadas, também localizamos referências à construção de acampamentos para obras viárias. Porém, foram em menor vulto e tratadas com pouco relevo.

solidária com o controle e a produtividade no trabalho”. Para o caso dos núcleos fabris, “foi uma ação associada à necessidade de implantação de fábricas e mineradoras no campo, junto a fontes de energia (matas e cachoeiras) e/ou de matérias-primas”. Nesses exemplos, “à construção de moradias articulou-se, frequentemente, a criação de equipamentos coletivos – igreja, escola, clube, cinema, armazém de abastecimento, etc. – voltados à contenção dos moradores no lugar, à formação de uma mão-de-obra eficiente e regrada e ao controle do tempo livre do trabalhador”. Para a história do urbanismo, “as vilas operárias e núcleos fabris podem ser considerados um momento importante de construção de um ‘habitat proletário moderno’, onde a moradia surge articulada a equipamentos de uso coletivo e a redes de infraestrutura” (CORREIA, 2010, p.2, 3). Ademais, as iniciativas contribuíram com o processo de configuração de muitas cidades brasileiras. Farah e Farah (1993, p.5), tratando especificamente das vilas de mineração e de barragens, apontam que a construção de determinados repesamentos causou “efeitos locais, regionais e até nacionais importantes no tocante à movimentação de contingentes humanos expressivos”, devido à “capacidade de detonar processos de urbanização”. De maneira mais ampla, no Brasil

[...] a construção de vilas operárias e núcleos residenciais ligados a fábricas e a atividades agroindustriais provocou profundas alterações nas relações de produção – pelo número relevante de trabalhadores deslocados de outras atividades –, na organização do território e no padrão de urbanização – ao implantar atividades produtivas, estender redes de infra-estrutura e deslocar contingentes populacionais para localidades que redefinem o mapa urbano produtivo do país – na organização da moradia e do espaço urbano – ao introduzir e/ou propagar novos modelos de habitat e novas formas arquitetônicas e urbanas (CORREIA, 2010, p.9).

A construção de assentamentos populacionais para as obras de grande açudagem da IFOCS apresenta contextos, soluções e desdobramentos específicos e também similares aos casos estudados por Correia (2010), Farah e Farah (1993) e outros autores²⁶⁹ sobre as *company towns* europeias e estadunidenses, as vilas e núcleos fabris erguidos no Brasil e alguns dos acampamentos para obras de barragens levantados no país e no exterior, em períodos anteriores, simultâneos e posteriores ao nosso recorte temporal. As iniciativas da agência estatal brasileira respondiam à própria natureza das suas empreitadas: a organização de complexos canteiros de obra em locais definidos pelas condições geográficas dos sítios, os boqueirões, comumente isolados ou próximos de pequenos povoados em meio à vastidão da caatinga. Os principais intuitos eram atrair e fixar trabalhadores, especialmente os mais qualificados, e viabilizar as logísticas de execução e operacionalização dos serviços. Algumas pessoas recorriam aos acampamentos pelas oportunidades oferecidas, outras pelas carências em anos de estiagem. Expulsas do campo, restava como uma das alternativas a ocupação nas ações da inspetoria, o que transformou muitos desses lugares em polos de atração, retenção e assistência de contingentes flagelados. Tal fator, aliado a demandas

²⁶⁹ Como exemplo, citamos: Pfaff (2007), Correia (1998, 2004 e 2008), Azevedo (2008), Vianna (2012), Brose (2015), Guerrand (1991). A partir das referências mencionadas por esses autores, é possível ampliar a bibliografia sobre o tema.

momentâneas por mão de obra, criou movimentos populacionais pendulares no entorno dos canteiros dos maiores açudes públicos do sertão, bem como ajudou a definir as formas de ocupação e os tipos de moradia dos assentamentos, oscilantes entre o permanente e o efêmero, o qualificado e o precário, o cuidado e o abandonado, o verde dos jardins domésticos e a aridez das paredes de taipa. Em diversos núcleos, houve a aplicação de modelos urbanos em circulação na época, a hierarquia espacial e arquitetônica de acordo com os predicados profissionais, o zoneamento de funções e classes sociais, a preocupação com a higiene e com questões morais, o controle e a vigilância do tempo, do lazer e de demais esferas da vida privada do trabalhador.

Na nossa pesquisa, datam de 1913 os primeiros registros localizados de habitações edificadas para operários envolvidos com os trabalhos da inspetoria²⁷⁰. Tratava-se de “trez pequenas cazas de táipa para abrigo do pessoal e oficinas” de suporte para a construção do açude Salão (CE) (IOCS, 1914, p.30). Em 1916, os documentos indicam o número de casas e barracões para a instalação das obras de alguns reservatórios no Piauí, para “alojamento do pessoal e deposito de materiaes”, sendo “tres casas de adobos e duas de taipa” no açude Aldeia, “cinco casas de taipa, cobertas de telhas, quatro casas de palha e dois barracões de zinco” no açude Bomfim e “duas casas de taipa e um barracão de zinco” no açude Caracol (IFOCS, 1920, p.13). Já no ano seguinte, há referência a alojamentos para trabalhadores, escritório e almoxarifado nos serviços da barragem de Acarape do Meio (CE). Na “casa de residencia do encarregado da construcção”, havia uma cisterna para armazenar água pluvial. Em outra obra de açudagem, em Tucunduba (CE), existia “uma escola primaria mantida pela Inspectoria para a instrucção dos filhos dos funcionarios e trabalhadores da construcção”, com frequência média de 32 alunos (IFOCS, 1921, p.11). Assim, na primeira década da inspetoria, as instalações de apoio para a construção das barragens eram de pequena escala, precárias e sem maiores infraestruturas. Não há menção à formação de aglomerados ou o uso do termo “acampamento”. A construção da escola em Tucunduba (CE) foi o fato de relevo do período. O momento coincidiu com a criação e estruturação inicial do órgão e com os baixos investimentos governamentais nas políticas implementadas pela instituição.

O decreto de 1919 que reformulou a inspetoria, inclusive com mudança da denominação de IOCS para IFOCS, estabeleceu algumas diretrizes que podem ser lidas como tentativas para a melhor estruturação e aproveitamento das instalações erguidas para o abrigo das obras de grande açudagem. Um dos artigos da legislação se referia à obrigatoriedade de construção de núcleos populacionais agrícolas no entorno das maiores barragens, a serem compostos por habitações e escolas, de acordo com o respaldo técnico dos engenheiros e “respeitando-se os preceitos aconselhados pelos hygienistas”. Contudo, em seu item final, o artigo determinou que, no início da construção da represa, “o engenheiro chefe creará uma escola mixta para instruir os filhos dos obreiros, a qual deverá funcionar à noite para o ensino dos adultos”. E seguiu: o engenheiro admitirá “um professor que tenha moralidade, e a instrucção necessaria para ministrara [sic] o ensino

²⁷⁰ Ações governamentais para superar o problema das secas remontam ao século XIX, como a construção do açude do Cedro (CE). Aqui, estamos nos referindo aos primeiros registros a partir da criação da IOCS em princípios do século XX.

primário aos ignorantes, e organizará modestamente a escola que será a origem das que se fundarem, quando os núcleos, de que trata este artigo, se desenvolverem em consequência dos benefícios que a região trará o açude” (BRASIL, 1919a). Com a exigência, o Estado buscava ampliar sua ação social junto aos sertanejos arregimentados nos serviços da grande açudagem, atrelando reformas do meio e do homem, sob o controle e os valores dos engenheiros da repartição. Para além disso, o texto apontava que a escola construída para funcionar durante as obras seria a origem para outros estabelecimentos de ensino que porventura surgissem com o florescimento dos núcleos agrícolas. Ainda que de modo tímido, o decreto assinalou para uma situação concretizada nas décadas posteriores: o desenvolvimento de centros urbanos e rurais a partir das instalações de alguns dos acampamentos de obra da IFOCS.

Apesar da determinação legal, o relatório dos trabalhos realizados pela inspetoria em 1920 não fez citações à edificação de escolas nos assentamentos para trabalhadores dos serviços de açudagem. Por outro lado, o órgão começou a ampliar a complexidade dos canteiros de obra. Em empreitadas dispersas pelo semiárido, principalmente no Ceará, construiu “pequenas casas de taipa para residencia de operarios”, “abarracamentos para o pessoal operario”, telheiros “para agasalho do pessoal operario”, casa de tijolos “para residencia do encarregado”, moradia para auxiliares e amarzenistas, armazéns, escritórios, oficinas, depósitos, ferraria. A experiência de maior vulto foi a “villa operaria” da barragem de Poço dos Paus, no município de São Matheus (CE). No início, o lugar “era menos que um arraial; apenas contava, muito espaçadamente, umas quatro moradas de taipa”. Por isso, “a necessidade de construir moradias e abrigos para os operarios da construcção”. Foram levantados sete grupos de casas de tijolo. Cada um com três “pequenas moradias hygienicas”. “Além disso, para operarios solteiros, foram construidos dois barracoes de alvenaria e telha podendo abrigar 36 pessoas”. Como os trabalhos de construção de casa de tijolo “era moroso e não atendia á urgencia que havia em abrigar numerosas familias de operarios durante o tempo das chuvas”, foram “tambem construidas 20 casinhas de taipa. Constuiu-se tambem uma casa para residencia do engenheiro e um hospital” (IFOCS, 1925a, p.40-216). A edificação esparsa de pequenos núcleos de moradia para trabalhadores continuou nos anos seguintes, nos diversos lugares onde chegava atuação da inspetoria, de taipa, palha, tijolo e outros materiais. No entanto, os maiores feitos ocorreram com a intensificação de iniciativas como a verificada em Poço dos Paus (CE), nas chamadas vilas operárias ou acampamentos. Logo em 1921, o impulso se deu com os investimentos direcionados para o plano geral de grande açudagem do Nordeste, na gestão do presidente Epitácio Pessoa (1919-1922), com a contratação de empreiteiras estrangeiras para a execução dos serviços.

Como vimos, a Dwight P. Robinson & Company Limited assumiu a responsabilidade pelos açudes de Poço dos Paus (CE), Orós (CE), São Gonçalo (PB), Piranhas (PB) e Pilões (PB), a Norton Griffiths & Company Limited pelos reservatórios de Acarape do Meio (CE), Quixeramobim (CE) e Patu (CE) e a C. H. Walker & Company Limited pelas barragens de Gargalheiras (RN) e Parelhas (RN). A urgência para o cumprimento dos contratos, o volume de recursos aplicados, as técnicas construtivas adotadas, as precauções sanitárias, a alta demanda por mão de obra, a necessidade de atrair e fixar profissionais qualificados, nacionais e estrangeiros, levaram a uma melhor organização dos canteiros de obra.

As três empresas tinham experiência em grandes projetos de infraestrutura no Brasil e no exterior, inclusive em construção de barragens. A montagem das instalações para a realização dos trabalhos foi o ponto de partida das operações no semiárido. Em Gargalheiras (RN), foram construídos poços para abastecimento de água, casa para o “pessoal superior”, casa para o engenheiro mecânico, casa para o médico, casa para os feitores, doze residências para operários, cada uma com “acomodações suficientes para oito homens”, oito casas para “mechanicos, feitores casados e pessoal superior”, casas de taipa e barracões “para abrigo do pessoal”, escritório, almoxarifado, “Casa de Força”, casa de máquinas, oficina mecânica, ferraria, carpintaria, garagem, armazéns, depósitos (IFOCS, 1923, 1924a e 1924b). Em Parelhas (RN), foram erguidos casa para “o pessoal superior”, casa “para residencia do Capataz-Geral”, casa para feitores, seis casas para operários, com capacidade para oito homens cada, almoxarifado, casa de força, oficina mecânica, armazéns, depósitos (IFOCS, 1923, 1924a e 1924b).

No canteiro de obras para a construção do açude de Quixeramobim (CE), a firma inglesa Norton Griffiths & Company Limited fez residências “permanentes” de tijolos para o “engenheiro representante da Inspectoria”, os demais engenheiros e os administradores, residências de tijolos para os capatazes, uma casa de tijolos de 60x10m para acomodar “mechanicos e outros artistas”, “18 casas de 80 X 10 metros” de taipa e teto de zinco para “o pessoal”, “casas para accomodar 800 trabalhadores”, “200 pequenas casas de taipa para operarios”, “casas diversas para residencia do pessoal subalterno”²⁷¹, hospital para operários, almoxarifado, armazéns, depósitos, oficinas mecânicas, ferraria, serra-ria, fábrica de gelo, “usina de força e luz”, “casa de óleo”, casa para as locomotivas. O acampamento possuía linha férrea, sistema de distribuição de água “servindo a todas as instalações”, rede de esgoto e instalações elétricas para as casas do “engenheiro representante, dos demais engenheiros, dos administradores e dos capatazes”. A energia para mover as máquinas de construção era “geralmente oriunda de machinas a vapor ou ar comprimido” (IFOCS, 1923, 1924a, 1924c, 1925b e 1926). Para os serviços da barragem do Patu (CE), a empreiteira fez casas de tijolo e telha para o “engenheiro representante”, os administradores e os “empregados de categoria”, casas para “acomodar 400 homens”, casas de taipa e telha para operários, medindo 80x10m cada uma e “formando uma rua com 600 metros de comprimento”, escritório, almoxarifado, armazéns, depósitos, oficina mecânica, usina de força e luz e fábrica de gelo iguais às de Quixeramobim (CE). O acampamento era servido por ramal férreo e por uma rede de encanamento para abastecimento de água de “todas as instalações e casas”. O maquinário de construção funcionava como os de Quixeramobim (CE) (IFOCS, 1923, 1924a, 1924c, 1925b e 1926). Sobre Acarape do Meio (CE), os relatórios da inspetoria não fazem menção ao levantamento de instalações. Provavelmente, utilizaram a estrutura deixada pela firma Dodsworth & Companhia, que na década anterior executou parte dos serviços²⁷².

²⁷¹ Nesse e em outros casos, é possível que denominações e descrições diferentes correspondam às mesmas habitações. O fato ocorre porque nos diversos relatórios anuais o modo de se referir às edificações muda, nem sempre sendo possível identificar as sobreposições. Buscamos cruzar dados para minimizar as repetições. Contudo, ainda assim, as informações aqui disponibilizadas não indicam quantitativos precisos do número de moradias e demais edifícios construídos pelas empreiteiras e pela IFOCS nos acampamentos.

²⁷² Sobre o assunto, ver o texto *Construindo nos ásperos sertões*.

Já a estadunidense Dwight P. Robinson & Company Limited ergueu cinco acampamentos entre os sertões do Ceará e da Paraíba. Ao assumir Poço dos Paus (CE), construiu residências para os americanos, moradias para o superintendente e o médico, “20 grandes casas para acomodações de trabalhadores de maior categoria”, casas para “pessoal superior e operário”, “21 casas duplas para trabalhadores”, administração e escritório, hospital, banheiro público, cadeia, almoxarifado, armazéns, depósitos, oficinas mecânicas, casa de gelo, casa de máquinas, casas de ferramentas, serraria, carpintaria, usina de energia elétrica FIGURAS 48, 103 E 104. O lugar era dotado de ferrovia e, em 1922, constituía “uma villa habitada por cerca de 10.000 pessoas, provida dos serviços de esgotos, abastecimento d’água filtrada, iluminação eléctrica e telephone”. Os documentos indicam que as habitações do acampamento eram divididas em “villa Americana”, “villa Brasileira” e “villa Barbadiana”. No lugar, surgiu a localidade de Cariús, depois elevada à categoria de município (IFOCS, 1923, 1924b, 1924c, 1925b, 1926 e 1928c). Em Orós (CE), a empresa fez moradias “para os operários e para o pessoal superior”, armazéns, depósitos, oficinas mecânicas e de conserto de automóveis, casa de gelo, casa de máquinas, casa para depósito de óleo, casa de força. O assentamento possuía serviço canalizado de abastecimento de água filtrada, rede de esgotos, energia e iluminação elétricas (IFOCS, 1923, 1924b, 1926 e 1928b) FIGURA 105.

O acampamento de São Gonçalo (PB), na região do município de Sousa, recebeu casas para o “pessoal superior e operário”, “casas de residência”, “barracões e casas para a instalação do pessoal técnico, administrativo e operário”, escritório, oficinas mecânicas, depósitos, armazéns, casa de força, serraria, carpintaria, “atelier para mistura de concreto”, fábrica de gelo²⁷³, hospital, “3.000 metros de linhas férreas”, linhas de transmissão, poços, “abastecimento d’água filtrada” (IFOCS, 1923 e 1925b) FIGURA 106. Em Piranhas (PB), as instalações preliminares eram “semelhantes às do ‘Poço dos Paos’”. A construtora fez “residências do pessoal administrativo e operário”, “casas para acomodação dos empregados”, oficinas, “usina de força motriz”, armazéns. O lugar era servido por “3km,300 de linhas férreas”, sistema de abastecimento de água filtrada, rede de esgotos e postes de iluminação “de madeira muito ordinária” (IFOCS, 1923, 1924b, 1925b e 1926) FIGURA 107. Em Pilões (PB), foram erguidos “diversos edifícios de tijolos destinados à acomodação de empregados americanos e brasileiros”, “diversas barracas para os operários”, casa de força, almoxarifado, depósitos. O sítio contava ainda com 2,5 quilômetros de linhas férreas “necessárias ao rápido andamento dos trabalhos” e abastecimento canalizado de água filtrada “para usos domésticos” (IFOCS, 1923 e 1924b).

Em outubro de 1922, a revista *Ilustração Brasileira* apresentou algumas impressões sobre os acampamentos de obras da IFOCS, com informações complementares, e às vezes

²⁷³ Segundo Soares (2013, p.114), a fábrica de gelo de São Gonçalo funcionou entre as décadas de 1930 e 1960. A produção era destinada ao consumo doméstico diário dos funcionários da inspetoria, que utilizavam blocos de gelo de 5kg para abastecer as “geladeiras primitivas” da época, feitas em alvenaria, zinco ou madeira. Ainda de acordo com o autor, “até início dos anos 1950 não havia geladeira [elétrica] no sertão”. Provavelmente, as fábricas de gelo tiveram a mesma função nos demais acampamentos.

FIGURA 103

Acampamento de Poço dos Paus (CE). "Residências construídas pela I.F.O.C.S., para o pessoal encarregado das obras".

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 104

Acampamento de Poço dos Paus (CE). Residência do pessoal técnico.

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 105

Planta do povoado de Orós (CE), 1937. Em vermelho, instalações do acampamento, as chamadas "casas públicas".

FONTE: DNOCS CEST-CE.

FIGURA 106

Acampamento de São Gonçalo (PB). "Habitação para o pessoal técnico", com casa de força do lado esquerdo.

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 107

Acampamento de Piranhas (PB), "Villa operaria do Açude". "Na primeira casa funciona a Escola Centenario, para a instrução do pessoal".

FONTE: Seis... (1922b).

descompassadas, às registradas nos relatórios técnicos²⁷⁴. Em São Gonçalo (PB), as casas para operários formavam “já uma verdadeira cidade, onde há posto medico, pharmacia, escola, filtro para a agua potavel, fabrica de gelo etc.” As moradias tinham caráter permanente, precedendo futuros centros urbanos a se desenvolverem no lugar. Em Piranhas (PB), estava em funcionamento a Escola Centenário, “para a instrucção do pessoal”. Lá, a povoação operária era “muito maior que a de S. Gonçalo, dada a importancia das obras, o vulto dos trabalhos” (SEIS..., 1922b). Em visita ao local em novembro do mesmo ano, José Américo de Almeida observou que “mais de mil homens formigavam, azafamados, num recanto, onde, um ano antes, não se encontrava viva alma. Florescia o povoado nascente em condições que já rivalizavam com algumas das antigas vilas sertanejas” (ALMEIDA, 1994, p.393, 394). Voltando para as impressões do periódico, Poço dos Paus (CE) tinha aspecto “de uma grande povoação”. Os operários “formigavam nas obras”. Poucos meses atrás, o lugar era “apenas um deserto”. Naquele momento, tornara-se “um grande centro de actividade, com 5.000 habitantes, operarios empregados nas obras e suas familias”. Era “uma vasta colmeia, a semente de uma grande cidade em futuro não remoto”. O relato seguia, afirmando que os trabalhadores eram tratados de “modo carinhoso”, pois “sempre que se constroem as casas para residencia delles e de suas familias, singelas mas confortaveis, há uma casa que não é esquecida – a escola – destinada a extinguir esse outro flagello dos nossos sertões – o analfabetismo”. Já o posto médico inculcia-lhes “as noções da hygiene, immunizando-os contra as epidemias devastadoras”. Com a alfabetização e os preceitos da hygiene assimilados pelas famílias sertanejas, “dentro de poucos annos torna-se-ão essas regiões, desoladas hoje, um dos pontos mais prosperos do Brasil” (SEIS..., 1922b).

Entretanto, Fran Martins observou relações de trabalho menos carinhosas em Poço dos Paus (CE), como vimos no segundo texto do capítulo anterior, e enxergou características espaciais que iam além das versões oficiais e da imprensa alinhada ao governo. No romance, o acampamento possuía 4.000 operários. “Muitos sustentvam [sic] familias de mais de dez pessoas com um ordenado só”, o que supõe um número de habitantes no lugar superior à quantidade de pessoas diretamente envolvidas com os serviços de construção da barragem. A “cidade crescera muito, parecia até maior que o Crato”. Para além dos barracões de zinco, “ficavam as moradias dos cassacos pobres”. “Os arredores estavam repleto[s] de barracas humildes, onde havia fome, onde havia desgraça”. Existiam “chalets com jardim na frente”, dotados de “telefone, luz electrica, sentina inglesa”, mas também “casinhas em vielas escuras”. “Não, Pôço dos Paus não era o paraíso que se dizia” (MARTINS, 1938). Em *A barragem*, Ignez Mariz retratou o acampamento de São Gonçalo (PB) dos anos 1920 e 1930. No período do presidente Epitácio, o lugar possuía “agua encanada, luz, saneamento”. A cidade de Sousa, ali perto, “olhava com os grandes olhos vermelhos dos seus [sic] lampeões de kerosene a aureola dourada da iluminação electrica do povoado. O acampamento projectava-a no céu com a arrogancia petulante de um desafio” (MARIZ, 1994, p.18). Em *O boqueirão*, José Américo também ambientou o seu livro em um dos assentamentos da Dwight P. Robinson & Company Limited. Na história, “os acampamentos cresciam, á beira dos açudes, com ares de cidade. Era uma

²⁷⁴ Também há informações sobre a infraestrutura dos acampamentos no discurso proferido pelo presidente Epitácio Pessoa em 1922 (PESSOA, 1922).

improvisação de vida nova, ao lado dos burgosinhos caducos”. E seguia, associando as antigas cidades do sertão ao atraso: “cidades cruzadas de bêcos”, “ruazinhas que acabavam onde começavam”, “casas viradas umas para as outras”, “fóra do alinhamento”, “ruazinhas humildes”, “ruazinhas mesquinhas que adormeciam antes do cair da noite, com lampeões indigentes que só serviam para mostrar as trevas”, vaqueiros que transitavam “como se andassem de costas, ainda com as côres do passado”. Já o acampamento era a “civilização mecânica”, onde a “usina resfolegava”. “Guinchos rebeldes de locomotivas, de automoveis, de chaminés, de toda energia fecunda daquela organização metálica. Um tinir de ferro e de progresso ultra-moderno”. E concluiu: “É preciso fazer do povo uma machina assim” (ALMEIDA, 1935).

Os acampamentos de obra levantados pelas firmas estrangeiras no começo da década de 1920 foram responsáveis pela inserção de uma série de tecnologias e equipamentos urbanos no semiárido do Brasil, de modo geral ainda raros na região e em diversos pontos do vasto território nacional: iluminação pública elétrica, serviços domiciliares de eletricidade, abastecimento de água filtrada e coleta de esgotos, telefonia, ferrovia, hospitais, escolas, fábricas de gelo. O acesso, porém, não era para todos. Os documentos evidenciam uma hierarquização e segregação social de acordo com os cargos, estado civil, qualificações profissionais e nacionalidades, expressas nos tipos, dimensões, materialidades e localizações das habitações. É possível verificar similaridades entre os assentamentos de uma mesma construtora, com a reprodução de programas e soluções. Perpassando as diferenças e como um dos eixos principais das organizações, estava a busca pela salubridade. Os serviços médicos e os cuidados com as moradias, a água e os dejetos almejavam manter condições de higiene e saúde para evitar o surgimento de doenças e epidemias, o que poderia afetar ou paralisar o ritmo dos trabalhos. Juntamente com as escolas, essas medidas também estavam imbuídas de uma função reformadora. A ideia era fazer dos acampamentos difusores de práticas sanitárias e educativas, capazes de formular o sertanejo moderno²⁷⁵. Para José Américo de Almeida, a modernidade se estendia para os signos da cidade industrial, mobilizados para constituir a alegoria de uma sociedade mecanicista nos sertões: máquinas, locomotivas, automóveis, metais, chaminés.

Como discutido anteriormente, o fim da administração do presidente Epitácio Pessoa, em novembro de 1922, significou a desaceleração e a suspensão das obras dos grandes açudes públicos do Nordeste brasileiro. Consequentemente, muitos dos acampamentos foram abandonados e sucateados, outros receberam apenas serviços de vigilância e manutenção. A reestruturação e a reocupação de alguns dos espaços, assim como o levantamento de novos assentamentos, só foi possível nos anos 1930, com a retomada do programa de grandes barragens públicas fomentado pelo governo Getúlio Vargas. Tal como a realização dos serviços de engenharia e construção, o período foi marcado pelos acampamentos erguidos e administrados pela própria IFOCS, em tons de celebração à capacidade da engenharia e dos operários nacionais. Choró (CE), General Sampaio (CE), Joaquim Távora (CE) e Lima Campos (CE) foram alguns dos núcleos que logo se somaram aos já existentes, inclusive com a adoção de programas similares: casas para funcionários, de acordo com

²⁷⁵ Cf. Andrade (1992, p.17).

a qualificação profissional, moradias para operários, de tijolo, taipa ou barracas, hospital, escola, escritório, armazéns, depósitos, carpintaria, serraria, garagens, casa de força, redes de iluminação e abastecimento d'água e outras dependências²⁷⁶ (IFOCS, 1934a e 1934b) FIGURAS 108-110. Contudo, o começo da década foi atravessado por uma longa e rigosa seca, responsável pelo deslocamento de massas de flagelados para os canteiros de obra e campos de concentração montados pela inspetoria para o socorro das vítimas da estiagem. Em novembro de 1932, eram 220.000 pessoas ocupadas com as ações criadas pela repartição, amparando "cêrca de um milhão de pêssoas". Só no açude de Lima Campos (CE) eram 75.000 pessoas, "população maior que a de muitas capitais de estado" (IFOCS, 1934a, p.31, 49 e 1934c, p.176). Nesse cenário, o desafio foi lidar com a reorganização do plano de açudagem diante do quadro de miséria geral nos locais de trabalho, com fome, insalubridade, epidemias e alta mortalidade de adultos e crianças. Como registrado no relatório do período 1931-1933, "o tempo era escasso; a multidão de famintos exercia uma pressão cada vez maior; impunha-se quasi o milagre" (IFOCS, 1934a, p.52).

Em resposta às urgências, a ordem foi amealhar peças, máquinas e o que mais fosse necessário nos acampamentos de Quixeramobim (CE), Patu (CE), Poço dos Paus (Cariús, CE) e Orós (CE) para remontar as instalações e reiniciar os trabalhos em Pilões (PB), Piranhas (PB) e São Gonçalo (PB) (IFOCS, 1934a, p.52). Patu (CE) e Poço dos Paus (CE) foram transformados em campos de concentração, com o aproveitamento dos prédios existentes (IFOCS, 1934b, p.459). Em junho de 1932, a população nesses lugares era de 16.221 e 28.648 pessoas, respectivamente (RIOS, 2001, p.91). Entre o final de 1932 e o começo de 1933, a Comissão Médica de Assistência aos Flagelados do Nordeste passou por alguns desses locais e colheu dados e impressões. Na ocasião, Pilões (PB) possuía uma área de 227 hectares, 3.073 pessoas e 406 habitações, em tijolo, taipa e "humildes barracas de palha". Os prédios eram dispersos ou reunidos em pequenos grupos. Uma parte do acampamento "se apresentava com feição de rua, a quem deram a designação extravagante de 'Fogosa'". Na região das melhores construções, "havia um relativo asseio, o mesmo não se diria dos locais ocupados pelas choupanas dos operarios, onde o lixo se atirava a esmo, o matagal crescia [sic] livremente e, á sua sombra, necessidades fisiologicas eram liberalmente satisfeitas". A parte central do acampamento, onde estavam as residências do pessoal da administração, o hospital e a rua "Fogosa", era "relativamente confortável" e "iluminada á luz eletrica, fornecida comumente até ás 22 horas" (COSTA, 1936, p.81).

Em Piranhas (PB), a população era de 3.399 pessoas. As construções dos empregados da inspetoria estavam assentadas em terrenos à jusante da barragem, ocupando uma superfície de aproximadamente 60 hectares. Ao redor, outros núcleos estavam se formando: Barro Vermelho, "situado a um quilometro á montante, de onde se carreava ótima argila para a construção", e Pedreira, "mais ou menos a igual distancia, a oeste da vila operaria". Com a retomada das obras do açude, "cresceu muito o arraial aí existente, desde a primeira fase de construção, entregue aos técnicos da Dwight P. Robinson" (COSTA, 1936, p.89). Em 1932, a IFOCS contabilizou a construção de 20 casas, 11 barracões, cerca de 500 barracas para operários e 100 fossas. Quinze prédios do "pessoal da administração" foram refor-

²⁷⁶ Os programas apresentavam pequenas variações entre um acampamento e outro. Para maiores detalhes, ver IFOCS (1934a e 1934b).

FIGURA 108
 Planta do povoado de Choró (CE), 1937. Em vermelho, instalações do acampamento, as chamadas "casas públicas". Acima, próximo do selo, a vila operária IFOCS.
 FONTE: DNOCS CEST-CE.

FIGURA 109
 Planta do povoado de Lima Campos (CE), município de Icó, [193-?]. Em vermelho, edifícios "próprios da IFOCS".
 FONTE: DNOCS CEST-CE.

mados e receberam aparelhos com instalações sanitárias (IFOCS, 1934b, p.334). Em 1933, a Comissão Médica contou 625 habitações no acampamento, em tijolo, taipa ou “simples barracas de emergência”, e registrou a existência de hospital, mercado, cemitério e uma “pequenina capela” (COSTA, 1936, p.89-93) FIGURAS 111-113. No entanto, foi

[...] muito de lamentar que, ao chegarem as primeiras levas de flagelados, ao tempo do recomeço das obras da barragem do Boqueirão de Piranhas, não houvesse a preocupação de localiza-los convenientemente, dispondo as barracas que se fossem erguendo de acôrdo com um plano predeterminado de arruamento, o que, nem só daria uma impressão melhor de ordem e apreciavel arranjo, senão tambem acarretaria condições propicias ao imprescindivel saneamento local. Dai, adveio uma fatal balburdia no preparo do acampamento, erguidas as barracas a esmo, onde e como ao operário melhor lhe aprouvesse, sacrificadas destarte muitas vezes questões poderosissimas de ar, luz e isolamento, comprometidas as exigencias de asseio tanto mais de rigor quanto aí iria residir uma população, cujo estado sanitario se carregava de côres sombrias (COSTA, 1936, p.89).

Em 1932, foi instalada uma rede telefônica intercomunicando Piranhas, Cajazeiras, Pilões, Poço Adão, Sousa e São Gonçalo (IFOCS, 1934b, p.339). Em dezembro do mesmo ano, São Gonçalo (PB) tinha 4.473 operários. Ao engenheiro Estevam Marinho, coube tratar das questões técnicas da construção da barragem e compreender “a delicadeza da situação sanitaria”, com a missão de acantonar “milhares de pessoas que aí chegavam maltrapilhas, famintas, doentes...”. O entendimento era o de que a forma de organização das habitações contribuiria para o saneamento do local. Com essa convicção,

[...] providenciou a chefia dos serviços para a escolha de um sitio que se prestasse para o abarracamento dos flagelados, locou-o e gizou o traçado das ruas do arraial dos operarios, em formação, acrescentando a vila já aí existente, desde a primeira fase dos trabalhos de construção, suspensa no quatrienio Artur Bernardes. Barraca que se quizesse erguer teria que consultar o alinhamento predeterminado. Daí resultou o belo aspecto do acampamento, que tão bem impressiona a quem nos visita as obras desta barragem. Posteriormente, as ruas que se foram formando, retilíneas, receberam designações e tiveram as suas casas numeradas, o que veio a facilitar o serviço medico-profilatico de vigilancia e educação sanitaria ou mesmo de assistencia, por ser possivel localizar com precisão o doente (COSTA, 1936, p.103).

A limpeza de São Gonçalo (PB) era regular. Além de cacimbas, dois chafarizes disponibilizavam água para os “cassacos”, de manhã e à tarde. O destino dos dejetos foi resolvido “por fossas liquefadoras (cerca de 10) instaladas nas melhores casas e no Hospital; por numerosas fossas absorventes construídas nas casas de tijolos da vila operaria; e por cerca de 7 latrinas publicas (fossas absorventes) de boa aparência, para 5 pessoas cada, dispostas

FIGURA 110

Em primeiro plano, o povoado de Lima Campos (CE), 1939. Ao fundo, a barragem e o acampamento da IFOCS.

FONTE: IFOCS, 1944.

FIGURA 111

Aspecto geral do acampamento de Piranhas (PB). Ao centro, a casa de força.

FONTE: IFOCS (1934b).

FIGURA 112

Vista aérea do açude de Piranhas (PB), acampamento e boqueirão.

FONTE: IFOCS (1935f).

FIGURA 113

Planta do acampamento de Piranhas (PB), 1930. Com preenchimento preto, as "casas da IFOCS". Na margem direita do rio Piranhas, de cima para baixo, hospital, casa do médico, povoado, "villa modelo" e depósitos. Na margem esquerda do rio, de cima para baixo, as casas dos engenheiros, galpões, almoxarifado, residências, matadouro, casa de gelo, escritório, depósito, casa de força e mais residências. Os trilhos levam ao local de construção da barragem.

FONTE: DNOCS CEST-PB.

pelo acampamento”. O “matadouro público” foi instalado em um “ótimo local: ponto sobranceiro ao acampamento, bem insolado e bem ventilado”. Em dias ordinários, a iluminação elétrica se extinguia às 22 horas. “A preocupação de disciplina e ordem no arraial dos operários induziu a Chefia do Serviço a uma providência lógica de eliminar as causas para prevenir, os efeitos e, assim: proibição do meretrício e do alcoolismo, terminantemente, o que redundou em um duplo benefício de ordem profilática”. “Consequência natural de medidas tão precatadas e inteligentes se fez sentir beneficentemente sobre o estado sanitário da população aí acantonada” (COSTA, 1936, p.103, 104)²⁷⁷. Ignez Mariz percebeu um São Gonçalo (PB) pós “secca de 32” distinto do registrado pela Comissão Médica. Em *A barragem*, o assentamento tinha a “rua das 16”, plana, “de casas pertencentes à Inspectoria Federal de Obras Contra as Sêccas”, onde moravam “os feitores, apontadores, fiscaes e demais empregados de categoria”. Nas colinas ao redor, “se trepam as moradias risonhas do Engenheiro-residente e pessoal de Escriptorio”. E distantes, “como se tivessem medo de se aproximar, as casas de cassacos. Baixinhas e disseminadas negligentemente, assim de longe mais parecem caixas de phosphoro, espalhadas sem nenhuma intenção artistica, para brinquedo de menino pobre”. Nas palavras do personagem Zé Marianno, “bem que o povo chama esse São Gonçalo de Sodomia”. Ainda assim, botava fé que o lugar viraria cidade (MARIZ, 1994, p.7, 75, 241) FIGURAS 29-31, 114-116.

Em março de 1933, como um dos desdobramentos dos trabalhos da Comissão Médica de Assistência aos Flagelados do Nordeste, foram publicadas instruções para os serviços de assistência médica e profilaxia da IFOCS, expediente criado para combater os surtos e epidemias da seca de 1932, continuado nos anos seguintes e tornado permanente em 1938²⁷⁸ (IFOCS, 1939a, p.XV). As normas versavam sobre uma série de aspectos que impactavam nos espaços e no cotidiano das pessoas, como o cuidado com a água, os alimentos e o lixo, o asseio dos espaços públicos e privados, a drenagem de terrenos pantanosos, a proibição da venda de bebidas alcoólicas. Quando houvesse a necessidade de arregimentar grande número de operários por período superior a um ano, para obras de açudagem, rodovia e outras, a determinação era a de que os acampamentos deveriam ter localização planejada, “obedecendo os postulados de higiene relativos á formação de cidades”, tais como: traçados das ruas, “tanto quanto possível, obedecendo os quatros pontos cardeais, isto é, ruas meridianas (N.S.) e ruas equatoriais (L.O)” ; ruas divididas em quadras; numeração de ruas, casas e palhoças; proibição de habitações provisórias ou definitivas em áreas “montantes ás bacias dos açudes, aos leitos dos rios e dos canais”; construção de fossas para as habitações permanentes; construção de latrinas públicas ou coletivas para as habitações improvisadas, “na proporção de uma para quarenta habitantes” (COSTA, 1936, p.25).

As diretrizes ampliavam os cuidados sanitários com os acampamentos da inspetoria em relação à década anterior, agindo sobre a organização, o funcionamento e o próprio esquadrinhaamento dos territórios ocupados. As orientações eram caudatárias das teorias médicas e biológicas elaboradas nos séculos precedentes, cujas crenças nos miasmas

²⁷⁷ Algumas dessas informações também foram registradas em IFOCS (1934a, p.31 e 1934b, p.338).

²⁷⁸ Quase todos os relatórios técnicos e alguns boletins informativos da IFOCS das décadas de 1930 e 1940 possuem uma seção chamada “Assistência Médica”, onde são apresentados os resultados dos serviços de saúde da inspetoria.

FIGURA 114

São Gonçalo (PB). Abaixo, a barragem. Logo acima, casas dos engenheiros. Na outra margem do curso d'água, acima da linha azul tracejada, a rua 16. Desenho sem data, mas feito já no período do DNOCS (a partir de 1945).

FONTE: DNOCS CEST-PB.

FIGURA 115

Acampamento de São Gonçalo (PB), rua 16. Segundo Ferraz (2011), a fotografia é da década de 1940. Segundo Soares (2013), a fotografia é de 1958.

FONTE: Ferraz (2011).

FIGURA 116

São Gonçalo (PB), 1970. Abaixo, barragem e vertedouro. Acima, área do acampamento, com a praça central e a rua 16 do lado direito (logradouro vertical em destaque).

FONTE: DNOCS CEST-PB.

e, depois, na microbiologia passaram a guiar a gestão dos corpos e espaços²⁷⁹. Como nos mostra Bresciani (1992, p.14), a intervenção técnica sobre a cidade derivou de um “movimento do conhecimento que partiu da circunscrição da doença e da observação dos corpos doentes para a modificação do meio físico em que a doença aparece”, notadamente das zonas e moradias desvalidas das urbes europeias oitocentistas recém industrializadas. Disso, nasceu a questão urbana, vinculada à “Ideia Sanitária”, e o próprio urbanismo enquanto campo disciplinar. Simultaneamente, ganhavam relevo as preocupações “com o meio ambiente formador do corpo físico e da moral do pobre, já que pela proximidade física poderia contaminar a população rica e reverter as expectativas dos benefícios do trabalho” (BRESCIANI, 1992, p.14). As pestes, segundo Andrade (1992, p.12), poderiam causar desurbanização, romper com o cotidiano, instaurar o pânico e o medo, subverter a ordem, comprometer as relações sociais, gerar prejuízos econômicos. Na leitura de Beguin (1991) para o caso da Inglaterra, as enferminhas provocariam: jornadas de trabalho perdidas, gastos do Estado com despesas médicas e com o amparo a órfãos e viúvas das vítimas fatais, degradação das famílias, dissolução da humanidade, desenvolvimento de hábitos e inclinações antissociais, já que o ambiente insalubre expulsaria as pessoas de casa, que tenderiam a gastar seu dinheiro em prazeres mundanos, egoístas (bebidas, jogos). Portanto, diante do cenário, seria melhor e mais econômico prevenir do que reprimir e curar (BEGUIN, 1991, p.40). *O saber prever, a fim de prover*, lema positivista que dá nome ao texto de Kropf (1994) sobre o papel da engenharia no processo de modernização do Brasil²⁸⁰. Ou, nas palavras de José Américo de Almeida no capítulo *O saneamento*, do livro *A Paraíba e seus problemas* (1923), “a proteção sanitária seria, desse modo, uma medida de defesa econômica” (ALMEIDA, 1994, p.431).

Com esse mote, somado a demandas de circulação e embelezamento, entre os séculos XIX e XX uma série de políticas, leis e planos intervieram nas formas, usos e funcionamento de cidades no país e no exterior, de grandes capitais a municípios do semiárido brasileiro, com maior ou menor intensidade²⁸¹. Na caatinga, com um agravante: as secas eram tão deletérias quanto as pestes na desarticulação dos elos econômicos e sociais. Não raro, aconteciam concomitantemente. As estiagens conduziam à irrupção de epidemias. Em um contexto de escassez de chuva e concentração de flagelados, o acesso à água potável para beber, preparar os alimentos e cuidar da higiene pessoal era restrito ou, em situações críticas, inexistente. Assim, a associação entre engenharia e medicina encontrou na IFOCS, e na administração dos fluídos, um campo de atuação conjunta já experimentado desde os primórdios da inspetoria, com as expedições médico-sanitaristas encomendadas pela gestão do engenheiro Miguel Arrojado Lisboa ao Instituto Oswaldo Cruz. No começo dos anos 1930, os interesses ultrapassavam os diagnósticos e estendiam seus olhares para a intervenção nos espaços coletivos, domésticos e de trabalho. Com o crescimento à deriva de alguns acampamentos, em especial do número de famílias pobres e habitações precárias, urgiu o desenvolvimento

²⁷⁹ Sobre o assunto, ver Martins e Martins (20--?).

²⁸⁰ Mais sobre o assunto, ver: Benévolo (1987), Foucault (1989), Bresciani (1989), Perrot (1991), Sevcenko (1998), Hochman (1998), Correia (2004).

²⁸¹ Para um panorama sobre as cidades brasileiras, ver Leme (1999). Para o caso de Campina Grande (PB), ver Queiroz (2008). Para outros países, ver Benévolo (2005), Hall (2002), Choay (2003), Munford (1998), Lamas (2010), Morris (2007).

de ferramentas para a coordenação dos canteiros de obra. O intuito era impedir o amontoamento de lixo e matéria orgânica em putrefação, evitar a estagnação de gases e líquidos, garantir a circulação do ar e da água, ampliar as superfícies de insolação, proibir os vícios em jogos e bebidas alcoólicas e a prostituição. Os traçados regulares das ruas seguindo os pontos cardeais, com a numeração das casas, objetivavam assegurar maior ordem, vigilância e controle dos assentamentos e ampliar o fluxo dos ventos e a incidência solar. O afastamento entre as construções tinha função similar, dilatando o arejamento e a luz nos ambientes através da abertura de portas e janelas para o exterior, configurando o que o engenheiro Saturnino de Brito chamou de quarteirão salubre (BRITO, 1944, p.123). O matadouro de São Gonçalo (PB), por exemplo, foi instalado em local alto, bem insolado e ventilado, de modo a dissipar os maus odores e a conter a contaminação do lençol freático. A provisão de água potável, encanada ou em chafarizes, e banheiros, privados ou públicos, era fator determinante para a manutenção das condições de higiene. Ser de classes sociais mais ou menos abastadas definia o acesso aos melhores ou piores dispositivos de salubridade. A presença ou ausência de planejamento e disciplina sanitária ensejava a formulação de valores estéticos.

Apesar das medidas, no triênio 1931-1933 foram “cerca de 16.000 obitos verificados nos acampamentos das obras federais de socorro”, a maioria de paratifo²⁸². Um dos mortos foi o engenheiro Moacir Ávidos, responsável pela construção da barragem de Piranhas (PB) (IFOCS, 1934e, p.229). Em 1934, a IFOCS informou estar administrando e conservando 36 açudes e acampamentos²⁸³, sendo: 21 no Ceará, 9 no Rio Grande do Norte, 4 na Paraíba e 2 na Bahia (IFOCS, 1935c, p.IX). Um deles era o de General Sampaio (CE), descrito pelo Dr. Absalão de Almeida, do serviço médico da inspetoria, como um lugar de poucas casas sólidas, servidas de água e esgoto, e muitas de “taipa ou tijolo em preto²⁸⁴, sem o menor arremêdo de comodidade, tendo como aparelho sanitario rudimentarissimas fossas”. Havia ainda “choupanas de folhas secas ou barracões cobertos de zinco, reflêxo da indolencia dos seus ocupantes”. O assentamento possuía aproximadamente 875 construções e sua organização formava “ruas, sem simetria, cheias de cotovelos, e praças poliedricas irregulares”. “Uma população densa e variada desse modo fez surgir em redor do açude um povoado de casebres rusticos, mas que no conjunto não impressiona pessimamente” (IFOCS, 1934e, p.262, 263) FIGURAS 117 E 118. No mesmo ano de 1934, a IFOCS também informou que desenvolveu, nos seus escritórios técnicos, as plantas dos acampamentos dos açudes de Curema (PB) e Mãe D’água (PB) (IFOCS, 1935c, p.250, 251).

Como vimos neste texto, no início dos 1920 a organização dos canteiros para as obras de grande açudagem pública ficou, majoritariamente, sob a responsabilidade das empreiteiras estrangeiras. Após os desmontes no curso da década e a seca de 1931-1933, com as ações de afogadilho, a seção técnica da repartição passou a planejar e a projetar alguns

²⁸² As precárias condições salubridade e moradia em acampamentos de grandes obras de infraestrutura não foram exclusivas da IFOCS. Ocorreram em outros pontos do país. Para a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, na selva amazônica, ver Moraes (2005, p.145). Para a construção de estradas de rodagem em São Paulo, durante o governo de Washington Luís (1920-1924), ver Vargas (1994, p.205). Como informação, paratifo, ou febre tifoide, é uma doença distinta de tifo.

²⁸³ Acreditamos que esse número se refere a uma soma entre açudes e acampamentos.

²⁸⁴ Parede de tijolo sem revestimento.

FIGURA 117

Acampamento do açude de General Sampaio (CE), [193-?]

FONTE: DNOCS CEST-CE.

FIGURA 120

Avenida principal do acampamento de Curema (PB).

FONTE: IFOCS (1938c).

FIGURA 118
Vista do acampamento de General Sampaio (CE), fevereiro de 1933.
FONTE: Fundação Casa de José Américo.

FIGURA 119
Acampamento de Poço da Cruz (PE), 1939. Residências geminadas para operários especializados. Possivelmente, os volumes posteriores se tratavam de banheiros.
FONTE: IFOCS (1944).

FIGURA 121
Curema (PB), 1937. Na margem esquerda do rio Piancó, o acampamento da IFOCS. Na margem direita, o povoado de Curema. Cópia de 1999.
FONTE: DNOCS CEST-PB.

FIGURA 122
Acampamento de Curema (PB), 1959.
FONTE: DNOCS CEST-PB.

dos acampamentos para a construção de barragens e outras atividades, como o abrigo para comissões de estudos e obras. A resolução era um desdobramento do fortalecimento da agência durante o período Vargas, particularmente do seu caráter enquanto órgão estatal de planejamento. Tanto que, na 1ª Exposição Nacional de Educação e Estatística, inaugurada em dezembro de 1936 no Rio de Janeiro, a IFOCS apresentou alguns dos seus “patrióticos empreendimentos”. Dos escolhidos, estava a maquete de um sistema de irrigação, na qual figuravam “varias casas mostrando a residencia do engenheiro, escriptorio, villa operaria, porto [sic] agricola e hospital” (IFOCS, 1936b, p.50). Das iniciativas nesse sentido, destacaram-se os projetos para as instalações dos açudes de Curema (PB, 1934) e Poço da Cruz (PE, 1937) e para a comissão de estudos e obras no estado do Piauí (1938). Os assentamentos possuíam instalações similares entre si. No geral, a lista não diferia muito dos núcleos anteriores, inclusive com a presença de rede de abastecimento de água, saneamento e eletricidade e a construção de casas de tijolos para os profissionais mais qualificados e de taipa ou palha para o operariado menos qualificado e provisório. Em Poço da Cruz (PE), os edifícios estavam distribuídos “ao longo de 14 ruas”, denominadas com as letras de “A” a “N”, “de três tipos diferentes, conforme a largura, 20m, 15m e 10m” (IFOCS, 1938b, p.13, 14)²⁸⁵ FIGURA 119. A comissão do Piauí teve “serviços de arborização nos arruamentos, com plantação de ficus benjamim” [sic] (IFOCS, 1939b, p.338). Curema (PB) teve arruamentos e 58 edificações projetadas. O lugar tinha escola, usina termoelétrica, serviços de telefonia e rádio, necrotério, casa de hospedagem, “casino-bar”, Casa Ford²⁸⁶, agência dos correios e praça de esportes²⁸⁷. Segundo Cunha (1948, p.133), a praça de esportes era dotada de iluminação para jogos noturnos, “magníficos campos de Football, Basket-ball, Volley-ball, Tennys-ball, Ring para patinação, piscina com Water-shoot, trampolim, aparelhos de ginástica e um amplo pavilhão para danças e reuniões”. O intuito era estimular a prática saudável de atividades físicas e recreativas²⁸⁸. Entre 1938 e 1939, o acampamento ganhou um cinema (CARVALHO, 2013, p.126)²⁸⁹ FIGURAS 120-122.

Em 1939, a *Revista Politécnica* publicou texto do estudante de engenharia civil Venicio Gravi-
na, no qual relatava suas impressões acerca de uma viagem que fizera com seus colegas de São Paulo para o Nordeste, com a finalidade de conhecer as obras contra as secas. Em Poço da Cruz (PE), notou que “faz-se uma pequena cidade para depois fazer-se a barragem”. No seu entendimento, obras que utilizavam centenas de braços necessitavam de “transporte facil de material e operarios (por meio de boas estradas) escolas, hospital, escriptorio, usina eletrica, campo de esportes, e enfim uma cidade pequena e moderna, posteriormente rodeada por sitiantes, lavradores comerciantes, etc., que iniciam então a vida de um futuro centro de atividade”. Assim, por exemplo, era Curema (PB), “que passa pela fase final de construção mas já possui um numero de moradores bem superior ao que necessita para

²⁸⁵ Para as instalações em Poço da Cruz (PE), ver também IFOCS (1939b, p.17-19).

²⁸⁶ Segundo Andrade (2008, p.133), a Casa Ford era uma representante da empresa estadunidense de automóveis. Como muitos dos veículos utilizados na construção da barragem eram dessa marca, a agência servia para a reposição de peças originais.

²⁸⁷ Cf. IFOCS (1936a, 1937c, 1938b, 1944 e 1953), Cunha (1948, p.133) e Andrade (2008).

²⁸⁸ Sobre o assunto, ver Sevcenko (1998, p.513-619)

²⁸⁹ Mais sobre Curema (PB), ver Carvalho (2013) e Diassis (201-?).

FIGURA 123
Acampamento de Curema (PB). "É o começo de uma cidade moderna".
FONTE: Gravina (1940).

FIGURA 124
"Um matche amistoso em que venceu a Politécnica".
FONTE: Gravina (1940)

os trabalhos. É o começo de uma cidade moderna". Nas imagens que ilustravam a matéria, fotografias das máquinas trabalhando, da usina termoeletrica em operação, da avenida principal de Curema (PB) e de uma partida de tênis em alguma das instalações visitadas²⁹⁰, "um matche amistoso em que venceu a Politécnica" FIGURAS 123 E 124. Por fim, concluiu: "é uma obra grandiosa que incentiva o progresso no Nordeste e da Nação". As ações no sertão eram vastas, constavam da "construção de uma grande rede rodoviária, construção de barragens e açudes, completados por sistemas de irrigação metodizado e por centros de experimentação agrícola, abertura de escolas, hospitais, alem de outras construções que decorrem como consequencia necessaria das primeiras" (GRAVINA, 1940, p.273).

Durante a pesquisa, localizamos mapas e fotografias de alguns dos acampamentos da IFO-CS FIGURAS 103-124. A observação do material iconográfico, associada à documentação escrita, permite-nos avançar na análise das formas urbanas de trechos dos assentamentos, já que acreditamos que os registros gráficos se detiveram primordialmente aos espaços oficiais, erguidos e/ou tutelados pela repartição. As plantas nos mostram que vários dos canteiros de obra surgiram nas imediações de povoados, como uma expansão integrada a esses núcleos (Piranhas-PB, Lima Campos-CE) ou como núcleos vizinhos isolados e marcados pela distinção. O acampamento de Curema-PB, por exemplo, estava separado do povoado existente pelo rio Piancó. Em ambos os casos, as construções da inspetoria determinaram novos eixos de expansão. Não é possível distinguir um padrão no desenho das ocupações, mas, grosso modo, algumas características são recorrentes: sítios próximos e à jusante das barragens, edifícios nos entornos de trilhos, ferrovias ou rodovias, habitações operárias conformando ruas regulares no sentido norte-sul, zonas de construções permanentes e provisórias, setorização e hierarquização entre locais de trabalho e moradia, geralmente de acordo com as qualificações profissionais. As residências eram isoladas ou geminadas

²⁹⁰ No acampamento de Curema (PB), provavelmente.

duas a duas, inclusive as mais precárias. As melhores possuíam jardim frontal. Em Curema (PB), assim como nas descrições para Poço da Cruz-PB, o traçado das ruas possuía larguras diferentes, sinalizando hierarquia de usos. O logradouro mais amplo, chamado de avenida, possuía canteiro central, postes de iluminação e arborização. Iniciava próximo do rio Piancó, fazendo o contato com o povoado, e terminava na praça de esportes, em topografia mais elevada. Em seu decurso, estavam algumas edificações para o trabalho (oficinas, usina, escritório), o cinema e as maiores casas, inclusive a residência do engenheiro chefe. Nas demais ruas, estavam hospital, cooperativa e habitações para operários qualificados. Em São Gonçalo (PB), a rua 16 se transformou em um boulevard, com pavimentação, postes de iluminação, arborização e jardins nas calçadas. Como veremos adiante, a arborização dos centros populacionais do semiárido foi preocupação costumaz da IFOCS, como forma de embelezamento e minimização dos efeitos do clima.

Tal como passagens dos romances *O boqueirão*, *A barragem* e *Poço das Paus*, é possível verificar em Lima Campos (CE) os contrastes entre o antigo povoado e o acampamento da inspetoria [FIGURA 110](#). O núcleo existente possuía ocupação tradicional, de herança colonial. As edificações eram condensadas, dispostas em lotes estreitos e compridos, coladas umas nas outras e com fachada frontal sobre os limites entre o público e o privado²⁹¹. Os quintais eram extensos e os telhados possuíam duas águas, com cumeeira paralela ao alinhamento da rua. O assentamento da IFOCS tinha lotes maiores. As edificações foram construídas isoladas ou coladas duas a duas, com recuo em três ou quatro lados e sempre com jardim frontal. Os telhados estavam dispostos em três ou quatro águas. Andrade (2008) aponta contrastes similares entre o povoado e o acampamento de Curema (PB). O afastamento da rua, os recuos e a vegetação atendiam a demandas inéditas por privacidade e higiene. Mais à frente, trataremos dos efeitos desses aspectos para a arquitetura. Para a cidade, representou a ruptura com a contiguidade do quarteirão colonial e a inserção de novos modelos urbanos guiados pela salubridade, em difusão no país desde a segunda metade do século XIX²⁹². Como analisa Andrade (1991, p.61) para o urbanismo sanitaria praticado por Saturnino de Brito, o lote planejado e higiênico rompeu com o tecido conectivo da cidade tradicional e introduziu a descontinuidade da forma urbana, característica marcante da cidade moderna. Contudo, esse núcleo moderno, dotado de construções e infraestruturas sólidas, era apenas uma porção do território de alguns acampamentos. Correspondia aos espaços de caráter permanente, planejados para abrigar os engenheiros e técnicos que operariam as barragens e demais sistemas associados após a conclusão das obras. Conforme comentamos no primeiro capítulo, a estratégia se coadunava como os interesses do governo federal de expandir a presença do Estado semiárido adentro, a partir da fixação de uma burocracia estatal qualificada. O método também se alinhava à tática da agência estadunidense *United States Bureau of Reclamation*, cujos acampamentos para as obras de barragem assumiram formas e funções equivalentes²⁹³.

A nomenclatura das ruas ou de trechos dos assentamentos são reveladores das expectativas, fisionomias, usos e apropriações dos espaços. Observando mapas, antigos e mais

²⁹¹ Cf. Reis Filho (2000 e 2004).

²⁹² Cf. Reis Filho (2004).

²⁹³ Sobre o assunto, ver Pfaff (2007, p.223-225).

recentes, notamos que vários logradouros foram batizados com nomes técnicos, de engenheiros e das funções que determinados locais exerciam nas obras de açudagem, ao lado de denominações populares, representantes de usos comecinhos ou da fé do povo. Em Lima Campos (CE), rua da Residência. Em Cariús (Poço dos Paus-CE), rua do Acampamento. Em Orós (CE), rua Barbadiana. Em Pilões (CE), rua "Fogosa". Em São Gonçalo (PB), rua Projetada, rua da Cooperativa, rua 16, rua engenheiro Estevam Marinho, travessa da Mecânica, beco da Usina, beco do Açougue e "Cattete", referente à casa de hóspedes onde se alojou o presidente Getúlio Vargas em 1933 (MARIZ, 1994, p.320). Em Curema (PB), avenida 16, rua Mecânica, rua da Bomba, Jardim Sertanejo. Em Piranhas (PB), "villa modelo", rua do Açougue, praça Padre Cícero, rua Dwight Robinson²⁹⁴. Com a conclusão das obras das barragens, muitos desses locais se consolidaram como núcleos urbanos, crescendo em volta ou ao lado dos acampamentos da IFOCS. Alguns povoados e distritos foram elevados à categoria de município. De acordo com dados do Censo IBGE, em 2010 os atuais municípios de Cariús (CE), General Sampaio (CE), Choró (CE) e Coremas (PB) possuíam, respectivamente, 18.567, 6.218, 12.853 e 15.149 habitantes. As sedes urbanas municipais, derivadas dos acampamentos, tinham 5.300, 3.648, 2.911 e 11.419 habitantes, respectivamente. São Gonçalo²⁹⁵ se tornou importante distrito da cidade de Sousa (PB) e Piranhas da cidade de Cajazeiras (PB), hoje conhecido como distrito Engenheiro Ávidos.

Dessa maneira, alguns dos acampamentos de obra para a edificação dos grandes açudes da IFOCS se constituíram como uma das peças do projeto de modernização do semiárido brasileiro, articulados a uma rede de infraestrutura e a um plano de desenvolvimento de escala territorial que incluía, além das barragens, a construção de ferrovias, estradas, núcleos agrícolas. Das mudanças de hábitos à configuração de novas formas urbanas, as preocupações sanitárias estruturaram grande parte dos processos. As ações foram responsáveis pela inserção de uma série de sistemas e elementos urbanos nos sertões nordestinos, como redes de abastecimento de água, saneamento e eletricidade, avenidas, boulevards, praças, arborização, habitações higiênicas. Majoritariamente, os investimentos se concentraram nos núcleos centrais dos acampamentos, em locais de trabalho e de moradia dos profissionais qualificados e dos funcionários da repartição, onde depois se instalariam os operadores dos dispositivos hídricos. Nas zonas mais pobres e de caráter provisório situadas nas redondezas, prevaleceram a limitação ou a ausência dos serviços urbanos e, por vezes, a autoconstrução da moradia pelo próprio operariado. De certo modo, e em menor escala, a lógica reproduziu procedimento que foi comum na urbanização de muitas cidades do país, de atenção a centros abastados e abandono de áreas empobrecidas. Finda as obras das barragens, com a dispensa da mão de obra temporária e o arrefecimento econômico, trechos de acampamentos eram desmobilizados. Além de abrigar o quadro técnico responsável pelo funcionamento dos açudes, alguns desses locais se tornaram sedes de colônias agrícolas. Como veremos a seguir, esses assentamentos rurais eram o ponto final das políticas de açudagem e decorreram de vários debates que pautaram temas como cooperativismo, planejamento regional, urbanismo e relação campo e cidade.

²⁹⁴ Para uma discussão sobre cidade e linguagem, sobre formas de olhar, pensar e nomear o urbano, ver Bresciani (2001).

²⁹⁵ Mais sobre São Gonçalo, ver Soares (2013 e 2018a).

Campo e cidade, seca e jardim: os postos e colônias agrícolas

Si o Verde está presente, é que chegou o inverno, é que cahiu do céu o maná líquido que no fim do anno se transformará em metal sonante... No caminho do trabalho Zé Marianno vê, ladeando os Canaes de Irrigação, os roçados que se estendem a perder de vista. Os milharaes se elevam. O feijão cresce tambem... Elle sente uma grande saudade do Rancho-Dôce. Não adormecerá jamais sua alma de homem do campo. A terra lhe attrae o espirito com a mesma força de gravidade com que chama o seu corpo. O administrador pensa em escrever ao coronel Feitosa, perguntando si elle não faz questão de lhe revender o Rancho-Dôce. E quando vier outra sêcca? A mesma desgraceira, as mesmas humilhações. O melhor é fazer como elle já resolveu. Arrendar umas braças de terra alli, na beira do Açude, onde nunca mais ha de faltar agua, ou nas propriedades cortadas pelos Canaes de Irrigação (MARIZ, 1994, p.209, 210).

Concluído em 1934 e publicado em 1937, o romance *A barragem* retrata a construção do açude de São Gonçalo, no município de Sousa (PB). A ficção foi baseada na realidade dos trabalhos da IFOCS na região, observada de perto pela paraibana e sousense Ignez Mariz, autora da obra e provável testemunha dos fatos. No livro, Zé Marianno é um pequeno proprietário de terra. Diante da seca de 1932, vende seu rancho ao coronel por uma “migalha” e se retira junto com a esposa e os seis filhos, enfrentando a fome e o flagelo. Ruma para a vila operária do acampamento de São Gonçalo, “bairro essencialmente cassaco, de barracas de taipa apertadas como um ovo”. Com o reinício dos serviços da barragem, a família consegue “a muito custo” se mudar para uma das casas geminadas da rua 16, para um dos chalés pertencentes à inspetoria. “Zé Marianno não é mais o retirante quase turbeculoso, de costellas de fóra”. É promovido a administrador. Com o ano de bom inverno, deseja voltar para a vida pretérita. Contudo, conclui que depender do regime de chuvas não oferece futuro estável, digno. Melhor ficar por ali. Almeja um pedaço de terra no entorno do açude, talvez nas colônias agrícolas previstas ou nas terras arrendadas pela IFOCS. Enquanto isso, os engenheiros tentam lhe incutir as ideias do cooperativismo, inauguram o posto agrícola de São Gonçalo. Em *A barragem*, o personagem Zé Marianno²⁹⁶ é uma representação dos diagnósticos e das respostas do governo federal para o semiárido brasileiro, do agricultor nômade que vislumbra nas redes de infraestruturas hídricas e viárias as possibilidades para se fixar à terra e prosperar. Ele é o sertanejo das arquiteturas retirantes, em busca de um pouso permanente.

Como vimos, a IOCS/IFOCS foi criada e organizava-se em torno de um projeto de desenvolvimento econômico e social para os sertões nordestinos, de matriz agropecuária. Os grandes sistemas de água e estradas implementados estavam direcionados para a

²⁹⁶ Interessante notar que, segundo Soares (2018b), existiu uma pessoa chamada José Mariano dentre os moradores mais antigos da rua 16 do acampamento do açude de São Gonçalo (PB).

modernização do campo e do agricultor, unindo engenharia civil e agrícola, de modo a viabilizar o acesso à terra, cientificizar o cultivo, aumentar a produtividade e gerar caminhos para a circulação fluida de pessoas e mercadorias. Barragens, vias, zonas rurais e urbanas deveriam funcionar de maneira sistêmica, integrada e planejada, conforme a síntese apresentada na FIGURA 37. As novas lógicas para a agricultura irrigada e de vazante exigiam a difusão de técnicas e o ordenamento nas formas de ocupação das franjas das maiores represas públicas. Com esse intuito, em suas primeiras décadas de existência, a inspetoria realizou alguns debates e experiências de assistência e colonização agrícolas voltados para o aproveitamento do potencial dos rios e açudes e, por consequência, para o estímulo à fixação populacional na caatinga. As ações foram de povoamentos rurais improvisados em anos de estiagem²⁹⁷ até a instalação de modernos centros de pesquisa e suporte para atividades agropecuárias, entremeadas por discussões sobre possíveis modelos físicos e cooperativistas para a concepção dessas estruturas. Muitas das estratégias estavam alinhadas com as perspectivas das agências internacionais congêneres e encontravam alicerces em uma ampla cadeia de ideias sobre industrialização da agricultura²⁹⁸, planejamento urbano e regional, urbanismo, cooperativismo e relação campo e cidade em pauta nos circuitos técnicos e profissionais do momento. Até 1945, o período foi de investigação e incubação de uma série de iniciativas que só ganharia corpo e vulto nas décadas seguintes, tanto no Brasil como em outros países, com a expansão da agricultura de rega e, mais especificamente, com a implantação dos perímetros irrigados do DNOCS. Antes, as maiores energias concentraram-se na construção e consolidação das grandes infraestruturas de base.

Na sessão do Instituto Politécnico de 18 de outubro de 1872, sob a presidência do conde d'Eu, foi aprovada e apresentada ao governo imperial uma série de medidas para as zonas flageladas pelas secas. Dentre elas, a desapropriação dos terrenos marginais às vias férreas "para serem divididos pelos retirantes ou colonos nacionais" (ALMEIDA, 1994, p.304). Em 1907, o engenheiro Raymundo Pereira da Silva defendeu a criação de fazendas modelo nas zonas flageladas como uma das medidas para "combater os efeitos das secas", ao lado da construção de estradas, açudes e sistemas de irrigação. Os estabelecimentos teriam a função de "preparar a população para um trabalho mais racional e mais fecundo", através do aproveitamento industrial das potencialidades locais, da aplicação de métodos agrícolas modernos, da prática do cultivo intensivo e irrigado e da constituição de "um curso de agrimensura rudimentar, que prepare *pilotos para uma primeira demarcação de terras em condições aceitáveis de preço*" (SILVA, 1909, p.33, 34, 75, *italico no original*)²⁹⁹. O decreto de fundação da IOCS, de 1909, não contemplou tal recomendação. A configuração inicial da inspetoria estava voltada para o planejamento e a execução de estradas, açudes, poços, canais de irrigação e barragens submersas, a drenagem de vales, a conservação e reconstituição de florestas e a elaboração de

²⁹⁷ O assentamento de populações retirantes em colônias agrícolas organizadas pelo governo remonta ao século XIX, antes da criação da IOCS. Sobre o assunto, ver Almeida (1994, p.201, 202) e Ferreira e Dantas (2001).

²⁹⁸ Para a industrialização da agricultura na União Soviética e nos Estados Unidos no começo do século XX, ver Scott (2015, p.102-107).

²⁹⁹ Também para o semiárido, Raymundo Pereira da Silva propôs a construção de colônias agrícolas vinculadas a áreas militares. Sobre o assunto, ver Silva (1939, p.27-30). Sobre colônias agrícolas militares, ver Scott (2015).

estudos sobre as características físicas do meio. Entretanto, os relatórios técnicos do órgão mostram uma atuação ampliada dos hortos florestais organizados em Quixadá (CE) e Juazeiro (BA) no começo da década de 1910. Para além das atividades ligadas apenas à recomposição da vegetação da caatinga, as estruturas também se encarregaram da pesquisa e difusão de espécies de plantas nativas e exóticas voltadas para a agricultura e pecuária³⁰⁰, da distribuição de mudas e sementes, do ensino de novas técnicas de plantio, do treinamento e empréstimo de máquinas para os agricultores e da arborização de cidades. Em 1913, o horto de Quixadá (CE) colaborou com a arborização de Fortaleza, Senador Pompeu, Iguatu e da própria Quixadá (IOCS, 1913 e 1914; IFOCS, 1920, 1921).

O primeiro regulamento da IFOCS, de 1919, avançou nas delineações e estratégias de desenvolvimento rural vinculadas a suas políticas hídricas. Houve a determinação para a instalação de viveiros de plantas em cada açude público, com espécies “florestaes, forrageiras e frutíferas, indígenas ou exóticas”, e para a construção de núcleos populacionais agrícolas ao redor das grandes barragens. As regras estabeleciam que esses assentamentos deveriam ser planejados pelos engenheiros da repartição, de forma a considerar: a topografia do sítio, a distribuição e higiene das escolas e habitações, a padronização dos tipos de moradia, a simplicidade e harmonia dos conjuntos edificados (BRASIL, 1919a). Pouco depois, já sob a presidência de Eptácio Pessoa, as legislações seguiram na mesma direção. O regimento da *Caixa Especial das Obras de Irrigação de Terras Cultiváveis no Nordeste Brasileiro*³⁰¹ estipulou a criação de hortos florestais e postos agrícolas nas terras irrigáveis e de vazante dos grandes açudes, destinados ao estudo da flora e ao desenvolvimento de “culturas e plantas úteis, ao melhor aproveitamento das forragens, à distribuição de sementes e mudas, ao ensino de processos de irrigação, e, de um modo geral, ao aperfeiçoamento da indústria agrícola”. Também definiu que, nas terras das médias e grandes barragens, “a Inspectoria poderá estabelecer núcleos agrícolas ou arrendá-las depois de divididas em pequenos lotes e mediante condições estabelecidas em regulamento especial, que assegurem a vigilância das construções e serviços respectivos” (BRASIL, 1920). Nas duas diretrizes, fica claro o desejo de controle e orientação técnica das ocupações nas bacias hidrográficas. Porém, como exposto, no início da década de 1920 as maiores represas e sistemas de irrigação ainda eram estudos, projetos ou obras em curso. O presidente Eptácio Pessoa direcionou os esforços para a construção dos açudes e das logísticas de transporte para o sertão³⁰². Com a paralisação dos serviços e redução dos recursos da inspetoria nos anos seguintes a sua administração, não houve cenário possível para o prosseguimento do programa dos postos e núcleos agrícolas.

Em 1927, o inspetor José Palhano de Jesus escreveu ofício ao ministro de Viação e Obras Públicas para tratar dos sistemas de irrigação e do arrendamento das vazantes dos açudes construídos e sob a responsabilidade da IFOCS. Ele afirmou que, embora normativas anteriores regulamentassem tais iniciativas, o único reservatório “até aqui organizado de

³⁰⁰ Com espécies importadas de regiões áridas da Índia e dos Estados Unidos, por exemplo.

³⁰¹ Sobre o assunto, ver também Brasil (1919b).

³⁰² Em 1920, Eptácio Pessoa afirmou que, feitos os açudes e canais de irrigação, “virá por si a colonização das terras irrigadas” (PESSOA, 1929, p.195).

conformidade com essas instruções é o concernente ao açude de alvenaria de Quixadá [CE, 1882-1906], ainda assim em condições muito precárias”. Dentre os fatores que ocasionaram o problema, estava a “ausência completa de canais de irrigação em qualquer dos outros açudes de grande capacidade” (IFOCS, 1928b, p.115, 116). Enquanto os inspetores lidavam com os limites impostos à repartição pelo governo federal, em 1923 o intelectual e futuro ministro da Viação e Obras Públicas, José Américo de Almeida, publicava *A Paraíba e seus problemas*. No livro, ao tratar de algumas das ações do presidente Epitácio Pessoa no estado e na região, o autor fez referências a ideias do pensador francês Charles Fourier (1772-1837) e do russo Piotr Kropotkin (1842-1921). Ao defender a adoção da prática cooperativista entre os agricultores da região, notadamente para as operações de crédito, afirmou que “não há quem ignore os frutos dessa instituição, desde a [cooperativa inglesa] Rochdale Equitable Pioneers Society, que realizou o sonho de Fourier [sic], a 21 de dezembro de 1844, até os atuais modelos de todo o mundo civilizado, principalmente da Inglaterra”. Em paralelo, celebrou o avanço da indústria moderna, a aplicação da ciência para o aumento da produção, temas preconizados pelos anarquistas e representados “nas tentadoras perspectivas da Conquista do Pão de Kropotkin”³⁰³ (ALMEIDA, 1994, p.653, 654, 659, *italico no original*).

Para Choay (2003), as elaborações de Fourier e Kropotkin configuram uma espécie de pré-urbanismo, um de caráter progressista e o outro destituído de um modelo, respectivamente. Em comum nas suas formulações, críticas à sociedade industrial e capitalista do momento, inclinações socialistas ou comunistas, busca por novas alternativas de organização social, defesa de aglomerações humanas de menor escala e integração com o campo, alternâncias entre indústria e agricultura, aposta em modelos associativos e cooperativistas. Nas propostas reformistas de Fourier, havia a preocupação com a beleza e a salubridade dos edifícios, a setorização de usos, os espaços livres, a valorização das paisagens campestres e dos monumentos, a arborização urbana, a diversidade nos traçados das ruas, o habitat coletivo (falanstério)³⁰⁴. Kropotkin foi um anarquista, com extensos conhecimentos científicos e agrícolas. Nas suas concepções, preconizou um sistema de cooperação econômica, a simbiose entre campo e cidade, a mecanização da agricultura, a integração dos diversos tipos de trabalho, a combinação entre os meios industrial e agrícola (CHOAY, 2003). Entre os séculos XIX e XX, esses e outros princípios e personagens estavam em busca de refletir e apontar soluções para as recentes sociedades industriais. As ideias circularam e encontraram ressonâncias e reelaborações variadas, como no ideário das cidades-jardins de Ebenezer Howard (1850-1928), em alguns dos conceitos inaugurais do planejamento regional de Patrick Geddes (1854-1932)³⁰⁵, nos desurbanistas russos das primeiras décadas do século XX³⁰⁶ ou nas propostas das colônias agrícolas formuladas por agências internacionais

³⁰³ Consultar Kropotkin (2011).

³⁰⁴ Sobre o assunto, ver Benevolo (2009) e Barros (2011).

³⁰⁵ Cf. Choay (2003), Howard (2002), Geddes (1994), Scott (2015) e Andrade (1998).

³⁰⁶ Sobre o assunto, ver Ciccarelli (1970).

com atribuições similares à inspetoria³⁰⁷. Parte dos pensamentos de Fourier, Kropotkin, Howard e Geddes, dentre outros, estava no livro *Technics and Civilization*, escrito por Lewis Mumford, cuja edição de 1934 constava na biblioteca da IFOCS. Na instituição, também se encontravam vários livros e revistas nacionais e estrangeiros sobre cooperativismo e racionalização e modernização da agricultura³⁰⁸.

Assim, o projeto de reforma econômica e social da IFOCS para o semiárido brasileiro estava assentado sobre um emaranhado de formulações e realizações em gestação desde o século anterior, cujos fios ajudaram a costurar as visões e os planos concretos e utópicos dos agentes envolvidos com a missão, sejam eles o intelectual e ministro José Américo de Almeida ou os engenheiros civis e agrônomos dos órgãos públicos envolvidos. Não é possível rastrear a origem ou o percurso das ideias. Muitas vezes elas se apresentam de maneira oculta, sem revelar suas fontes. Em outras, elas surgem fragmentadas e distantes de uma coerência integral com as elaborações originais. O que abarcava o conjunto das recepções, concepções e diálogos eram os anseios pelas possibilidades de transformação do sertão, com suas traduções e rebatimentos sobre as alternativas para a modernização física das terras secas, em suas dimensões rurais e urbanas. Nesse sentido, uma das demonstrações mais eloquentes do nosso período de estudo para a reorganização espacial dos territórios sob a tutela da inspetoria é a proposta das colônias cooperativistas arquitetada pelo engenheiro agrônomo Evaristo da Costa Leitão, formado pela Escola de Engenharia de Pernambuco em 1920³⁰⁹.

Com a seca do começo da década de 1930, o governo federal autorizou o estabelecimento de linhas coloniais e centros agrícolas para “trabalhadores nacionais” nos estados atingidos pelo flagelo, “constituindo futuros núcleos de atividade agrícola e industrial”³¹⁰. Isso incluía o Pará e o Maranhão, que recebiam fluxos de “imigrantes nordestinos”³¹¹. Caberia ao Departamento Nacional do Povoamento³¹² organizar e dirigir os assentamentos, “promovendo a subdivisão das terras, a construção de habitações rurais e a assistência médica das pessoas localizadas”. As operações também contariam com os suportes dos governos estaduais, do Serviço de Inspeção e Fomento Agrícola³¹³ e da IFOCS (BRASIL, 1931a). A determinação foi reforçada pelo novo regulamento da inspetoria, de 1931 (BRASIL, 1931b). Em novembro de 1932, o Ministério da Agricultura escalou o agrônomo Evaristo Leitão para inspecionar e melhor orientar a localização dos flagelados. A empreitada

³⁰⁷ Para os Estados Unidos, ver Pfaff (2007). Para Portugal, ver Silva (2001), Rapazote (2012), Saraiva (2016) e Costa (2017). Para a Espanha, ver Pérez (2006). Para países da Europa, África e Oriente Médio, ver os estudos do grupo de pesquisa transnacional *Modscapes: modernist rural landscapes*. Disponível em <https://modscapes.eu/>. Acesso em: 30 set. 2019.

³⁰⁸ Na década de 1980, Gilberto Freyre retoma algumas dessas ideias no livro *Rurbanização: o que é?* (FREYRE, 1982).

³⁰⁹ Cf. Pinto (2015, p.98).

³¹⁰ O assunto foi tema do discurso do presidente Getúlio Vargas na Assembleia Nacional Constituinte, em 1933 (VARGAS, 1933b, p.109-113).

³¹¹ Cf. Leitão (1937, p.16).

³¹² Subordinado ao Ministério do Trabalho, Indústria Comércio.

³¹³ Subordinado ao Ministério da Agricultura.

atendia a instruções de José Américo de Almeida, então ministro de Viação e Obras Públicas, e seguiu pelos estados do Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas e Bahia. Em 1933, Leitão apresentou a José Américo o relatório das suas atividades na região, publicado em 1937 com o título *O Problema Social e Economico das Obras Contra as Sêcas*. Com várias citações ao livro *A Paraíba e seus problemas*, o documento pretendia expor a situação dos centros agrícolas e linhas coloniais instalados, apontar as potencialidades locais de exploração econômica e propor um novo modelo para a organização de colônias agrícolas. Pois, na sua opinião, “o serviço de colonização ultimamente creado no Norte por iniciativa do Ministerio da Viação é medida de emergencia. Não consta do plano de obras contra as sêcas, nenhuma providencia referente ao mesmo. Suscitou-o como de outra feita, a necessidade de socorro publico” (LEITÃO, 1937, p.37). Ele julgava que havia muitos problemas para corrigir. Desse modo,

Meu projéto de colonização visa solucionar a parte social do grande plano da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. Idealizado de acôrdo com as necessidades atuais da classe humilde de trabalhadores, que passam vida vegetativa no interior do país, esse projéto poderá ser vantajosamente adotado em qualquer região, notadamente pelos imigrantes europeus, que trazem noções de cooperativismo. Tanto na Alemanha como na Itália, o sentido mutuo se acha grandemente desenvolvido. Relativamente ao Nordeste, a agua é assunto palpitante. Desde que, porém, seja ela garantida com as grandes barragens de irrigação, resta, ainda, ensinar o meio de applica-la nos misteris agricolas de modo racional e util. Essa circumstancia concorrerá para que se torne facil agregar, nos vales irrigaveis e saneados, o maior numero de operarios agricolas que necessitam de saude e educação (LEITÃO, 1937, p.4, 5).

Após os diagnósticos do que viu na viagem e antes de adentrar na proposta, o engenheiro se debruçou em uma série de sentenças para explicar as vantagens da cidade e as desvantagens do campo, personificadas nas figuras dos proprietários e operários urbanos e rurais. Reunidas em um quadro chamado de *Confrontos e Contrastes*, talvez em referência ao livro *Contrastes e Confrontos (1907)* de Euclides da Cunha, as comparações de Leitão recorreram a um universo opositivo e relacional de longa data. Segundo Williams (2011, p.11), “o contraste entre campo e cidade, enquanto formas de vida fundamentais, remonta à Antiguidade clássica”. O campo passou a ser associado a um meio natural de vida – “da paz, inocência e virtudes simples. À cidade associou-se a ideia de centro de realizações – de saber, comunicações, luz. Também constelaram-se poderosas associações negativas: a cidade como lugar de barulho, mundanidade e ambição; o campo como lugar de atraso, ignorância e limitação” (WILLIAMS, 2011, p.11). As formulações de Howard para as cidades-jardins, por exemplo, tiveram como ponto de partida o estabelecimento de paralelos entre campo e cidade, representados na imagem dos três ímãs (campo, cidade, campo-cidade) (HOWARD, 2002, p.109). No caso em análise, Evaristo Leitão firmou sua observação em uma perspectiva maniqueísta, restrita aos predicados urbanos e às agruras rurais, para, em seguida, conciliar os dois espaços em um novo modelo organizacional.

CONFRONTOS E CONTRASTES

O PROPRIETÁRIO URBANO	O PROPRIETÁRIO RURAL
1. Tem assistência educacional e hospitalar e ao alcance.	1. Não tem assistência educacional nem hospitalar.
2. Seu trabalho é organizado.	2. Seu trabalho e, ainda, bastante desorganizado.
3. É 80% letrado.	3. É 40% analfabeto.
4. Tem conforto doméstico.	4. Raro os que desfrutam conforto doméstico.
5. Vive geralmente bem.	5. Privam-se geralmente do bem estar.
6. Desenvolve mais esforços intelectual.	6. Desenvolve maior esforço físico.
7. Fortuna sob bases sólidas.	7. Fortuna oscilante, em virtude do sistema monocultor de sua produção.
8. Dispõe de diversões públicas – às vezes luxa.	8. Diversões públicas, não há.
9. Tem crédito.	9. Não dispõe de crédito rural.
10. Facéis meios de transportes, dentro do mercado consumidor e exportador.	11. Luta com dificuldades de meios fáceis e rápidos de transportes.
11. Vive ao abrigo dos depredadores.	11. Luta com as intempéries e as oscilações do mercado.
12. A justiça lhe vigia os negócios que, por isso, são, mais compensadores.	12. A Justiça é tardia.
13. Não é compelido a lutar contra as intempéries nem é vítima dos intermediários.	13. Sujeito aos maus feitores.
	14. É vítima das endemias, e dos intermediários.

O OPERÁRIO URBANO	O OPERÁRIO RURAL
1. É livre.	1. Está sujeito ao feudo disfarçado.
2. Acha-se ao abrigo das endemias.	2. É vítima das endemias dos vales.
3. Tem assistência educacional para si e seus filhos.	3. Não tem assistência educacional.
4. É-lhe facultada assistência hospitalar gratuita.	4. Não lhe é facultada assistência hospitalar.
5. Pode, com maiores possibilidades prover as suas necessidades, porque os salários são melhores.	5. Os salários são insuficientes priva-se de alimento e de roupa.
6. É bom auxiliar, porque goza melhor saúde.	6. Seria excelente auxiliar se gozasse melhor saúde.
7. É 60% analfabeto.	7. É 100% analfabeto.
8. Habita casas mais ou menos higiénicas.	8. Habita choças de palha onde não penetram o ar e a luz.

Quadro Confrontos e Contrastes. Fonte: Leitão (1937, p.53), com alteração do formato de apresentação pelo autor.

Embora apresente alguns desenhos e esquemas, a concepção de Evaristo Leitão para as colônias agrícolas era essencialmente um plano teórico, que deveria ganhar forma de acordo com os sítios e contextos. A base de funcionamento estava fundada no cooperativismo, prática corrente “noutros países colonizadores” e ainda não considerada pelo Serviço Federal de Povoamento para as “colônias disseminadas principalmente nos Estados sulinos”. Para o semiárido brasileiro, acreditava que o ideal seria que os núcleos fossem implementados pelo governo federal, como parte do plano geral de obras contra as secas, vinculados aos grandes açudes e sistemas de irrigação projetados e construídos pela IFOCS, cumprindo, portanto, os anseios das décadas anteriores e o destino final das realizações. Assim como em algumas das formulações oitocentistas, Leitão dedicou boa parte do texto ao detalhamento de uma engenharia administrativa e financeira para viabilizar a instalação e o funcionamento das colônias, através do desenho de rotinas, leis e instituições de crédito em prol do trabalho, da produção, da assistência social e do desenvolvimento coletivistas (Instituto Central de Crédito Rural, Carteira de Crédito Colonial). A finalidade seria “criar um ambiente de confiança, de solidariedade, de disciplina e de honestidade, fatores esses que elevam sobremodo o nível social, escopo principal deste projeto” (LEITÃO, 1937, p.107, 108).

Adentrando na dimensão espacial, o engenheiro agrônomo defendia uma reforma nas estruturas fundiárias dos sítios de interesse, com a redistribuição das grandes proprie-

dades públicas e particulares de acordo com as demandas previstas para as colônias agrícolas, pois “os latifúndios improdutivos são um dos maiores entraves à multiplicação da riqueza pública e privada”. O local para instalação dos assentamentos deveria ser escolhido por uma comissão de técnicos, agrônomos e médicos, como resultado de uma cuidadosa investigação. De modo geral, a prioridade seria para

[...] localidades que, sendo reconhecidamente salubres, a) disponham de terras férteis e apropriadas à agricultura ou indústria agro-pecuária; b) estejam em altitude conveniente; c) se achem situadas à margem ou nas proximidades de linhas férreas, em tráfego ou em construção, de vias fluviais servidas por navegação a vapor, nas vizinhanças de centros populosos; d) tenham águas correntes, perenes e potáveis, ou provenientes de açudagem ou de outros serviços de irrigação, de sorte a abastecerem os ocupantes dos lotes e a servirem os trabalhadores agrícolas e industriais; e) apresentarem configuração topográfica a condições que permitam a lavoura mecânica; f) possuam matas pelo menos nas proximidades; g) disponham de áreas suficientes para ampliação da colônia, de maneira que os descendentes diretos dos primeiros colonos localizados, membros de suas famílias, possam vir residir como proprietários rurais na mesma colônia ou nos arredores (LEITÃO, 1937, p.97-98).

O reconhecimento minucioso do lugar era um importante preceito do processo de planejamento descrito, com o esquadramento técnico dos aspectos geográficos e das infraestruturas já instaladas na região (relevo, hidrografia, orografia, matas, sistemas de transporte, base econômica, habitações). Leitão entendia que o “plano prévio ou teórico nunca se acomoda às condições naturais. Por isso, deve-se concebê-lo depois de feitos os levantamentos planimétrico e altimétrico da localidade. Só assim é possível projetar a rigor a colônia”. Cumpridos todos esses precedentes, competiria ainda aos membros da comissão: 1) “estudar, projetar e construir estradas e caminhos vicinais para comunicação dos lotes entre si, estradas de ligação entre a colônia e estações de estrada de ferro, portos e centros comerciais”, 2) “construir casas destinadas aos colonos e quaisquer edifícios previstos e projetados no plano”, 3) “realizar obras de saneamento e outras que se fizerem necessárias”, 4) “marcar em cada lote rural as linhas convencionais do estabelecimento das diversas lavouras” e 5) “localizar em ponto apropriado, o mais quanto fôr possível próximo ao centro da área territorial que compreende a propriedade, a sede da colônia, aí lançando as bases de um futuro centro populoso, com regras de urbanismo” (LEITÃO, 1937, p.98-115). O dimensionamento populacional mínimo para cada núcleo seria de 100 famílias, com possibilidades de expansão. Os quantitativos que ilustram os demais aspectos do plano se referem a um assentamento habitado por 1.000 famílias. Segundo dados do IBGE, em 1940 a taxa média de fecundidade do Brasil era de aproximadamente seis filhos por mulher. No Nordeste, era por volta de sete (TAXA..., 2012). A família do personagem Zé Marianno, por exemplo, adequava-se a essas estimativas. Era composta por ele, esposa e seis filhos. Seguindo tais números, uma colônia poderia alcançar cerca de nove mil moradores, ou mais.

Com esses princípios, Evaristo Leitão começava a dar forma e substância a uma série de formulações inerentes à criação e ao escopo de trabalho da inspetoria, notadamente às ações do período Epitácio Pessoa e às perspectivas traçadas pelo governo Getúlio Vargas, sob a tutela inicial do ministro José Américo de Almeida³¹⁴. Na macroescala, as concepções se alinhavam ao planejamento de extensões territoriais praticado pela IFOCS, baseado em obras hídricas e viárias integradas e conectadas entre si e a cidades, centros comerciais e portos da região, como temos visto. Na proposta do engenheiro agrônomo havia, inclusive, a indicação de construção de usinas hidrelétricas junto às represas, voltadas para o abastecimento das novas povoações. Com maior ou menor intensidade, o controle técnico e sanitário, o levantamento de dados e a análise científica para os condicionantes naturais, econômicos e sociais do lugar também eram procedimentos correntes para as infraestruturas planejadas e projetadas pela repartição. Considerando a amplitude dos trabalhos da inspetoria, o avanço da proposição de Leitão estava nas média e pequena escalas, nas maiores definições de métodos e diretrizes para a instalação dos núcleos populacionais agrícolas previstos para as bacias de irrigação pelos regulamentos de 1919, 1920 e 1931³¹⁵. Nesse sentido, muitas de suas estratégias de antecedentes e desenvolvimento projetuais pareciam seguir algumas das recomendações dos manuais de urbanismo já publicados na época, como os livros *Town planning in practice* (1909), escrito por Raymond Uwin, e *Cities in evolution* (1915), de Patrick Geddes³¹⁶. A própria citação ao termo “regras de urbanismo” como instrumento para a concepção das sedes dos assentamentos nos dá a medida e a ciência da sua escala de interesse.

No modelo de colônia concebido por Evaristo Leitão, campo e cidade se constituíam como espaços complementares e integrados, interdependentes em seus aspectos físicos, econômicos e nas demais esferas da vida cotidiana. Nesse arranjo, os espaços rurais estariam organizados em torno de uma sede urbana, de preferência de localização central. O desenho do núcleo agrícola deveria ter como ponto de partida o traçado do plano rodoviário, de modo a reforçar esses anseios de funcionamento sistêmico. Contudo, ele rechaçava as tramas regulares. Em viagens pelo Norte e Sul do Brasil, observou que alguns centros agrícolas criados em caráter permanente obedeceram aos “alinhamentos retos”, “inteiramente divorciados das regras precipuas da técnica agronomica e sobretudo economica. Os graves defeitos daí decorrentes, quando se expandir o movimento da colonia, são irremovíveis”. Para o delineamento das estradas, caminhos vicinais e lotes rurais, defendia uma “perfeita ármonia de conjunto no sentido do melhor aproveitamento das condições naturais da região”. “O curso de um rio, existencia ou possibilidade de construção de um açude, os acidentes mais ou menos sensíveis do terreno, as planícies os vales, a natureza agrologica das terras, a presença de rochas, de matas, as facilidades de irrigação, a aproximação da séde, melhor exposição, etc., são fatores a serem considerados”, tal como os interesses econômicos dos futuros produtores agrícolas e o trânsito “normal e progressivo

³¹⁴ Em 1935, Getúlio Vargas reforçou falas anteriores e afirmou, em mensagem ao poder legislativo, que “as rodovias diminuem as distancias e aumentam as facilidades de transporte, enquanto a açudagem e a irrigação fixam, nas adjacencias dos serviços executados, nucleos de povoamento, que, sob as ameaças da calamidade, viviam antes quase nomades, deslocando-se incessantemente” (VARGAS, 1935, p.165).

³¹⁵ Cf. Brasil (1919a, 1920 e 1931b).

³¹⁶ Cf. Uwin (1984) e Geddes (1994).

FIGURA 125
Modelo teórico de um lote colonizado, com a residência-jardim abaixo da horta.
FONTE: Leitão (1937).

dos veículos". Em situações íngremes, a variedade e irregularidade das formas seria o desejável, de acordo com a topografia. Porém, "quanto mais plana a região, tanto maiores as probabilidades de um bom projeto" (LEITÃO, 1937, p.115, 116).

Em contraposição, a proposta valorizava a regularidade para o traçado da sede da colônia. Sua fundação deveria prever "todos os fatores de desenvolvimento", podendo "vir a ser o centro florescente de uma região populosa, em que se encontrem todo conforto". No entanto, para chegar a esse ponto, era preciso ter "larga visão de futuro, á principiari pela medição proporcional dos detalhes urbanísticos do local escolhido, que si hoje, é simples séde de colonia, amanhã será uma cidade". Com esse intuito, a

[...] área destinada á séde da colonia poderá ser de proporções reduzidas comtanto [sic] que sua divisão urbana obedeça a um plano previamente traçado, sob a preocupação das possibilidades futuras. Esse plano deve comportar ruas, avenidas, praças, bosques, etc. As ruas e avenidas serão largas e traçadas em sentidos que permitam futuros prolongamentos. O abastecimento de agua, os serviços de esgoto e tração se devem também considerar nesse projeto. A edificação, os alinhamentos rétos, a arborização são concepções do momento. [...] A edificação na séde será controlada pela Administração técnica afim de evitarem-se monstruosidades arquitetônicas" (SILVA, 1937, p.114).

As diretrizes colocavam perspectivas de planejamento presente e futuro para as sedes, com a previsão de expansões territoriais e populacionais e a consequente conversão desses centros em cidades autônomas. Acompanhando o propósito, a organização dos espaços deveria articular as redes de infraestrutura sanitária e de transporte, o dimensionamento e os aspectos do sistema viário, a inserção de áreas livres e verdes, o controle dos edifícios e as estéticas urbana e arquitetônica. No princípio, aí estariam localizadas algumas das atividades de interesse coletivo e cooperativista, como hos-

pital, farmácia, assistência odontológica, escola, museu agrícola, almoxarifado, usinas beneficiadoras, armazéns, casa de beneficiamento, embalagem e expedição e a agência da Carteira de Crédito Rural. O cuidado com a saúde era questão de economia, pois “o homem doente nada produzirá”. A escola ficaria situada em área pouco movimentada e longe das usinas, atendendo as crianças residentes em um raio de dois quilômetros. Ali seriam ministrados os ensinamentos de “ofícios agrícolas e indústrias correlatas”. O museu agrícola serviria de pitoresco e ilustrativo livro aberto, colecionando tudo quanto possa recordar as diversas fases de desenvolvimento do lugar, exercendo “influência poderosa no aperfeiçoamento educacional dos habitantes da colônia”. As usinas beneficiadoras e os armazéns ficariam em volta de uma praça, formando um parque industrial, com possibilidades de ampliações futuras. Em um primeiro momento, o uso habitacional da sede seria facultado aos colonos rurais membros da cooperativa. Só depois “admitir-se-á a hipótese da entrada de elementos estranhos”. Aos domingos, a administração da colônia garantiria as distrações. Cinema, salas de dança e corridas de cavalo seriam “bons passatempo para o homem do campo”. Já seus filhos encontrariam nos parques “brinquedos adequados à idade e ao desenvolvimento físico” (LEITÃO, 1937, p.100-114, 126). Tudo seria, portanto, controlado, programado e direcionado para o trabalho, inclusive os cuidados com o corpo e os tempos livres, numa lógica de funcionamento e cotidiano disciplinar semelhante ao que foi adotado em algumas vilas operárias, núcleos fabris e nos próprios acampamentos de obra da inspetoria³¹⁷.

Apesar da concentração de funções na sede urbana, o lote rural seria a “célula fundamental da colônia”, como os alvéolos de uma colmeia de abelhas. O sistema de produção seria a policultura, em detrimento da monocultura, cuja prática estaria suscetível às oscilações do instante (clima, mercado, pestes). Cada propriedade teria em média 25 hectares, divididos em reserva florestal (5 ha), aviário (2 ha), horta e apiário (1/2 ha), pomar (3 ha), pequenas lavouras (14 ha) e residência-jardim (1/2 ha) [FIGURA 125](#). Nas porções de terreno com inclinações superiores a 30%, onde não seria possível a agricultura mecanizada, a vegetação nativa deveria ser preservada. Especificamente no Nordeste, “as áreas reservadas ao reflorestamento devem constituir objeto de cogitações obrigatórias num plano bem delineado de colonização”. As preocupações ambientais se desdobravam em outras recomendações de lida com os recursos naturais. A residência-jardim, modesta e higiênica, ficaria solta no lote. Teria sala de refeição, cozinha, três quartos e fossa biológica. A construção seria de alvenaria, com reboco, caiação, ladrilhos e cobertura de telhas. O agrupamento de doze lotes rurais formaria uma unidade cooperada, na qual os proprietários trabalhariam em regime de colaboração mútua. A reunião de unidades cooperadas constituiria uma linha colonial, onde a administração teria um terreno para instalar escola, depósitos de materiais e insumos agrícolas, pequenos campos de demonstração e residência do capataz. Esses arranjos configurariam uma espécie de pequena unidade de planejamento territorial e administrativo, na qual a escola seria o elemento central, dando origem às chamadas circunscrições escolares. Voltada “obrigatoriamente” para a educação dos filhos dos colonos, a instituição teria o mesmo programa escolar da sede, comprometido com o ensino de métodos modernos e racionais de práticas agropecuárias. Também sobre a zona rural deveriam ser implantados o Campo de Sementes (para pro-

³¹⁷ Sobre o assunto, ver referências indicadas no texto anterior.

dução e distribuição de sementes de excelência), a Estação de Monta (para reprodução e propagação das melhores espécies da pecuária) e o Posto Avícola (para reprodução e difusão das melhores espécies de aves domésticas) (LEITÃO, 1937, p.115-127).

Embora Evaristo Leitão receite preceitos urbanísticos modernos para a sede, seu modelo de colônia tinha dimensões mais ruralizadas, de planejamento do território agrícola. Por um lado, devido à própria natureza econômica dos núcleos. Por outro, pelo seu campo de formação e atuação profissional. Pouco tempo após a publicação do relatório *O Problema Social e Econômico das Obras Contra as Secas*, e no contexto da “marcha para o oeste” da ditadura varguista³¹⁸, o governo federal editou decretos que estipularam novas regras para a organização de núcleos coloniais no país e instituíram uma política para a fundação de grandes “Colônias Agrícolas Nacionais”. Datadas de 1940 e 1941, respectivamente, as legislações apresentavam como um dos seus signatários outro engenheiro agrônomo, o então ministro da Agricultura Fernando de Sousa Costa (1938-1941)³¹⁹. Muitas das determinações presentes nos documentos relacionavam-se com o pensamento de Leitão, como a atenção para os condicionantes naturais do lugar, a escolha de sítios com possibilidades de desenvolvimento da açudagem e irrigação, a exploração do potencial hidrelétrico, a manutenção de reservas florestais, a proximidade das colônias a centros populosos e redes viárias, o cooperativismo, a instalação de estruturas de assistência social (escola, serviços médicos), a construção de moradias para os colonos e a organização espacial em um sistema articulado entre zona rural e sede urbana, de acordo com “todas as regras urbanísticas, visando a criação de um futuro núcleo de civilização no interior do país [sic]” (BRASIL, 1940b e 1941)³²⁰. A partir das fontes consultadas, não é possível afirmar se houve participação de Evaristo Leitão nos debates que originaram os decretos. Entretanto, seu trânsito pelo Ministério da Agricultura dá margem para especulações nesse sentido ou, o que também pode ser plausível, coloca esses temas como pautas correntes nos círculos profissionais da época. O fato é que ele não desistiu do assunto. Em 1951, publicou na *Revista de Imigração e Colonização* o que considerou uma proposta atualizada para a fundação de colônias agrícolas de bases cooperativistas. Na verdade, pelo menos do ponto de vista espacial, tratava-se do mesmo texto apresentado em 1933 ao ministro José Américo de Almeida, com poucas renovações (LEITÃO, 1952, p.110-125)³²¹.

Coincidência ou não, em 1940 a revista *Arquitetura e Urbanismo* estampou em suas páginas as seis pranchas de um projeto intitulado “Cidade do Algodão”, pensado para ser erguido às margens do açude de São Gonçalo, na Paraíba. O periódico atribuía

³¹⁸ Cf. Vianna (2012, p.28).

³¹⁹ Cf. informações CPDOC/FGV. Disponível em <http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-biografico/fernando-de-sousa-costa>. Acesso em: 19 set. 2019.

³²⁰ Como desdobramento dessas iniciativas, o presidente Getúlio Vargas assinou decreto-lei criando o Núcleo Colonial Agroindustrial São Francisco (PE). Sobre o assunto, ver Criação... (1942).

³²¹ Sobre a proposta de Evaristo Leitão para as colônias cooperativistas, ver também Buckley (2017, p.142).

FIGURA 126
Cidade do Algodão, prancha 01. Arquiteto Ricardo Antunes.
FONTE: Antunes (1940).

FIGURA 127
Cidade do Algodão, prancha 02. Arquiteto Ricardo Antunes.
FONTE: Antunes (1940).

a autoria ao arquiteto Ricardo Antunes³²² e as peças gráficas traziam a identificação do Curso de Urbanismo da Universidade do Distrito Federal. O que parecia se tratar de um exercício especulativo, talvez como produto de uma especialização na área de urbanismo, fazia referências indiretas às políticas hídricas e viárias da IFOCS e às intenções de instalação de colônias agrícolas no semiárido brasileiro. A primeira prancha apresentava mapas com as conexões entre os estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, o sistema da bacia hidrográfica do Alto Piranhas, a distribuição da produção de algodão no Brasil e no mundo. A fibra tinha grande importância para a economia dos estados citados. Na sequência, as pranchas se detiveram a mostrar a planta geral, o zoneamento, os espaços livres, a rede viária e a rede de esgotos da proposta. Apesar da ilegitimidade de algumas informações, é possível verificar que o trabalho dava forma à sede urbana de uma região agrícola produtora de algodão, a partir da adoção de uma série de princípios atualizados de uma então jovem ciência, o urbanismo. Nos desenhos, Antunes expôs o plano do conjunto da cidade e as possibilidades de expansão, as interfaces com a zona rural, um claro zoneamento de funções, a definição das áreas livres e verdes públicas e privadas, a demarcação das reservas florestais, a associação entre sistemas viário e sanitário. Os traçados regulares enfatizavam uma distribuição em torno de um espaço central, de maior hierarquia no arranjo geral da cidade, marcado pelos eixos de perspectiva, simetria e aspectos cênicos nas configurações das avenidas, praças e edifícios FIGURAS 126 E 127 (ANTUNES, 1940). A proposta seguia princípios de composição similares ao urbanismo praticado pelo francês Alfred Hubert Donat Agache e pelo pernambucano Nestor de Figueiredo nos planos para o Rio de Janeiro e Recife, respectivamente³²³. No contexto geral, a cidade imaginada para as margens do açude de São Gonçalo (PB) enquadrava-se no que Leme (1999, p.20-26) denominou de segundo período do pensamento urbanístico no país, entre 1930 e 1950, caracterizado pelos planos com visão total e de expansão das áreas urbanas, pela maior institucionalização do planejamento nas estruturas administrativas municipais e por uma nova fase de afirmação do urbanismo no âmbito universitário.

Os esforços propositivos e legais não tiveram efeito de imediato. Até o final da década de 1950, não localizamos informações sobre a implantação de colônias agrícolas semelhantes aos formatos descritos. Acreditamos que isso só aconteceu anos depois, a partir do final dos anos 1960, quando o DNOCS e a SUDENE trabalharam em parceria na elaboração de um programa de desenvolvimento regional que tinha por base o estímulo à agricultura irrigada nos entornos dos açudes, seguido pelo estabelecimento de uma política nacional de irrigação e pela promulgação da Lei da Irrigação³²⁴ (OLIVEIRA, ALBUQUERQUE e GADELHA, 2012, p.15-20). O impulso ocorreu em consonância com um período de grande expansão da agricultura irrigada no mundo, entre 1955 e 1975 (RAPOSO, 1996, p.23). Desde então, e com mais vigor na década de 1970, o DNOCS implementou aproximadamente 37 períme-

³²² Segundo Nery (2013, p.315), o arquiteto Ricardo Antunes foi membro ativo do IAB e esteve envolvido com a revista *Arquitetura e Urbanismo* desde a fundação, ocupando os cargos de redator chefe de urbanismo e diretor geral. Foi um adepto e divulgador da arquitetura do movimento moderno, notadamente a de viés corbusiano.

³²³ Sobre o assunto, ver Leme (1999). A mesma revista que apresentou a Cidade do Algodão também publicou o plano de Nestor de Figueiredo para Recife.

³²⁴ Lei nº 6.662, de 25 de junho de 1979.

FIGURA 128

Trecho do projeto Morada Nova (CE), 1971-1975. Arquiteto Nelson Serra e Neves, com a colaboração dos arquitetos José Alberto de Almeida e Ebbe Martins Ferreira.

FONTE: Neves, Leon e Lima Neto (1982).

tros irrigados em vários estados do Nordeste, alguns nas bordas de barragens construídas na época da IFOCS, como a de São Gonçalo (PB)³²⁵. No acervo da instituição, é possível encontrar vários projetos para a urbanização desses núcleos agrícolas. Um deles foi publicado na edição de número dez dos *Cadernos Brasileiros de Arquitetura*, o de Morada Nova (CE) (1971-1975), premiado na I Exposição Nacional de Arquitetura do XI Congresso Nacional dos Arquitetos, realizado em São Paulo. De autoria do arquiteto Nelson Serra e Neves, com a colaboração dos arquitetos José Alberto de Almeida e Ebbe Martin Ferreira, o projeto foi pensado para abrigar mais de três mil famílias³²⁶ e funcionar em sistema de cooperativa, lembrando em vários aspectos as concepções de Evaristo Leitão. A organização espacial

³²⁵ Para os perímetros irrigados do DNOCS, ver Oliveira, Albuquerque e Gadelha (2012).

³²⁶ Distribuídas em quatro etapas de implantação. Em uma das fases do projeto, a população estimada era de cerca de quatro mil habitantes.

assentava-se de modo disperso ao longo das margens do rio Banabuiú, estruturando-se em pequenos núcleos habitacionais rurais e um núcleo central de produção, comércio e serviços, articulados entre si e entremeados pelas áreas de cultivo irrigado **FIGURA 128**. No momento da publicação, a proposta foi apresentada como um piloto, ainda em fase intermediária de implementação, configurando-se como “uma experiência pioneira que se constituiu no marco inicial da interferência do arquiteto no campo do planejamento físico rural no Nordeste” (NEVES, LEON e LIMA NETO, 1982, p.158-168). Pelo menos na esfera propositiva, houve o antecedente do arquiteto Ricardo Antunes.

A despeito das colônias agrícolas, a IFOCS seguiu com seu programa de construção de canais de irrigação e postos agrícolas³²⁷. Até 1945, fez centenas de quilômetros de calhas para a rega em propriedades privadas, arrendadas e majoritariamente públicas, destinadas a cultivos particulares e às lavouras experimentais dos postos agrícolas³²⁸. Em 1942, o órgão informou que a área total de terras com irrigação pública era de 2.342 hectares. Nos açudes e redes de irrigação de Forquilha (CE), Lima Campos (CE), Joaquim Távora (CE), São Gonçalo (PB), nas barragens de Cruzeta (RN) e Mundo Novo (RN) e no sistema de rega do posto agrícola do São Francisco (PE), a área total com agricultura irrigada e em regime de vazante chegou a 4.665 hectares. Nos 37 açudes públicos sob a responsabilidade da inspetoria e nas sete redes de irrigação instaladas³²⁹, foram abrigadas 81.348 pessoas (IFOCS, 1953, p.17). Diante das dimensões do semiárido brasileiro e dos problemas a se resolver, os números eram de pequena magnitude. Os engenheiros concluíram que “os esforços para o estabelecimento de cultura irrigada e sistemática a jusante dos açudes valem menos pelos seus resultados imediatos, para a economia do Nordeste, do que pela contribuição que os pequenos centros de lavoura disciplinados assim criados trarão para a educação das populações rurais”³³⁰. Destarte, os postos agrícolas e pequenas zonas de irrigação erguidos no sertão cumpriam a missão de “uma escola civilizadora de trabalho organizado, de espírito de cooperação, de utilização inteligente de recursos naturais de meio para a defesa contra as incursões periódicas das secas”. Com isso, estava-se fazendo “preparação indispensável, para que possam enfrentar as obras de irrigação das planícies aluviais do Jaguaribe, do Assú e do Acaraú, que constituem, inegavelmente, as grandes reservas de terra irrigável no Nordeste” (IFOCS, 1953, p.20).

Não à toa, as instalações de Lima Campos (CE), Forquilha (CE), São Gonçalo (PB), Condado (PB) e Cruzeta (RN), dentre outras, evoluíram para os perímetros irrigados dos anos 1970. Os arranjos no entorno de alguns dos grandes açudes públicos construídos pela IFOCS funcionaram como embriões para a expansão das políticas de rega subsequentes. Espacialmente, configuravam-se com a articulação entre a barragem, a rodovia, os remanescentes dos acampamentos de obra, o posto agrícola e, no caso de São Gonçalo (PB), o Instituto Experimental da Região da Seca, depois batizado de Instituto Agrônomo José Augusto Trindade, responsável pelo desenvolvimento de pesquisas e tecnologias aplicadas ao contexto rural do semiárido brasileiro³³¹. Os postos agrícolas desempenhavam as expectativas traçadas no decreto da *Caixa Especial das Obras de Irrigação*

³²⁷ O Ministério da Agricultura também construía e mantinha postos agrícolas pelo país. Porém, a IFOCS manteve o controle de todas as atividades vinculadas às políticas de açudagem e irrigação no semiárido, com a justificativa de assegurar a “completa unidade de ação e indispensável reponsabilidade de administração”. Para o Ministério da Agricultura, a inspetoria julgava “mais vantajoso instalar seus postos de experimentação às margens de rios”, como o Parnaíba e o São Francisco (IFOCS, 1934a, p.17).

³²⁸ Cf. relatórios técnicos de 1931-1933 a 1945.

³²⁹ Além das cinco citadas, Cedro (CE) e Condado (PB).

³³⁰ Para Furtado (2009a, p.44), em 1959 a água acumulada no Nordeste era de cerca de 8 bilhões de metros cúbicos. Pelos padrões internacionais, isso permitiria irrigar uns 160 mil hectares. “Todavia, lá não vemos efetivamente irrigados mais de 5 mil”. Sobre o assunto, ver também Oliveira (1981, p.54). Segundo informações recapituladas por Buriti e Barbosa (2018, p.187), “em fins dos anos 1950 estavam sendo irrigadas no Nordeste apenas cerca de 15 mil hectares de terras apropriadas à agricultura”.

³³¹ Segundo Buriti e Barbosa (2018, p.127), o Instituto Experimental da Região da Seca foi o primeiro centro de pesquisas agrônômicas do Nordeste e do mundo.

FIGURA 129
Posto agrícola de Condado (PB).
FONTE: IFOCS (1937e).

FIGURA 130

Posto agrícola de Lima Campos (CE). Vista parcial das instalações, com cultivo irrigado de algodão.

FONTE: IFOCS (1937e).

FIGURA 131

Posto agrícola de Condado (PB). Vista parcial das instalações.

FONTE: IFOCS (1937e).

FIGURA 133

Posto agrícola de São Gonçalo (PB). Vista parcial das instalações.

FONTE: IFOCS (1937e).

FIGURA 132
Posto agrícola de São Gonçalo (PB).
FONTE: IFOCS (1936c).

de *Terras Cultiváveis no Nordeste Brasileiro*, de 1920, reforçadas na resolução de 1931. Além da disseminação de técnicas para a modernização da agropecuária da região, com a cientificação, racionalização e mecanização de processos, os profissionais à frente desses centros se imbuíram de uma tarefa educadora e civilizadora. Como afirmou o engenheiro agrônomo José Guimarães Duque, “o Posto deve ser a verdadeira escola profissional agrícola, o quartel da disciplina do trabalho e a igreja da formação espiritual capaz de transformar o elemento inútil do flagelado – em célula produtiva – colono irrigante” (IFOCS, 1939c, p.156) [FIGURA 129](#). Tal como os demais dispositivos da política hídrica da IFOCS, a concepção dos postos agrícolas se referenciava em experiências internacionais análogas. Em 1940, o periódico *Diário Carioca*, ao relatar a conclusão do sistema de irrigação do açude de Forquilha (CE) e o trabalho de “toda uma equipe de técnicos em agricultura, pecuária, em higiene”, falou sobre “os postos de experimentação agrícola que os Estados Unidos mantêm nas regiões secas do país”, como uma forma de traçar paralelos entre os dois países e legitimar as ações da agência nacional. Com atribuições similares aos centros do semiárido brasileiro, os postos estadunidenses também tinham o encargo de modernizar a terra e a sociedade das zonas áridas daquele país (IRRIGAÇÃO, 1940).

No mesmo ano, o engenheiro agrônomo José Augusto Trindade publicou o relatório *Os Postos Agrícolas da Inspeção de Secas: sua ação em face da irrigação e do ambiente econômico-social da região seca*. O texto tratava de apresentar as culturas e práticas de rega pelo mundo, descrever as finalidades dos postos agrícolas instalados na caatinga e fazer um balanço das suas atividades. Segundo o autor, esses centros rurais constituíam uma rede distribuída pelos vários núcleos de irrigação em formação no Nordeste. Não obedeciam a um modelo uniforme. Cada um tinha feição ajustada às particularidades do respectivo caso. Poderiam ser grandes ou pequenos. Em Forquilha (CE), não se construiu nenhuma casa. Foram aproveitadas as edificações do acampamento do açude. Lima Campos (CE), São Gonçalo (PB) e Condado (PB) tinham organização ampla. “Nêles se elaboram elementos de trabalho e conhecimentos que servem aos Postos Agrícolas menores, e que lhes ficam próximos”. Já o posto agrícola do São Francisco (PE) era de grandes proporções (TRINDADE, 1940b, p.10). Grosso modo, a depender do tamanho, as unidades poderiam ter canais de irrigação, campos de experimentação, laboratórios, estábulo, aviário, abrigo para máquinas, casa para embalagem de mudas, fenil, silo, casa de beneficiamento, administração, escola para crianças e adultos, habitação para operários³³², residência para o engenheiro agrônomo chefe, eletricidade, abastecimento de água e esgotos³³³ [FIGURAS 130 E 131](#). Em São Gonçalo (PB), as instalações estavam dispostas ao longo de uma avenida arborizada [FIGURAS 132 E 133](#). Em Lima Campos (CE), os prédios possuíam “magnífica localização” e “bôa feição rural” (IFOCS, 1935c, p.334). Em Condado (PB), em um ano e meio se desenvolveu um povoado nos arredores do açude, tornando-se “centro de comércio e sociabilidade de um núcleo de irrigação em formação”. Para lamento de Trindade (1940b), “pena que não tenha obedecido a um plano racional de construção” [FIGURA 134](#)³³⁴.

³³² Construídas pela IFOCS ou pelos próprios operários.

³³³ Cf. relatórios técnicos de 1934 a 1945.

³³⁴ Segundo Callado (1960, p.7), em 1940 José Augusto Trindade apresentou uma primeira versão para a Lei de Irrigação. O engenheiro agrônomo se referiu brevemente sobre o tema na publicação sobre os postos agrícolas (TRINDADE, 1940, p.17). Mais sobre os postos agrícolas da IFOCS, José Guimarães Duque e José Augusto Trindade, ver Buckley (2017).

FIGURA 134
Condado (PB), "influência da água e da irrigação no Nordeste".
FONTE: Trindade (1940b).

FIGURA 135
Posto agrícola de São Gonçalo (PB). Canal com arborização.
FONTE: IFOCS (1937e).

FIGURA 136
Posto agrícola de São Gonçalo (PB). Casa do engenheiro agrônomo chefe.
FONTE: Trindade (1940b).

Simultâneas, e por vezes integradas, às realizações no campo da agricultura e pecuária, uma das principais frentes de trabalho dos postos agrícolas foram as ações de arborização e reflorestamento. Para José Augusto Trindade, os serviços deveriam priorizar as terras beneficiadas pelos açudes. O plano florestal em execução e para o futuro resumia-se ao uso da vegetação para formar quebra-ventos e sombras para animais, arborizar canais de irrigação, casas de fazendas, povoados e cidades, constituir “pequenos massivos de árvores productoras de madeira e bosques de árvores de *rama*” [FIGURA 135](#). Também houve a arborização de estradas³³⁵. “Árvores de protecção e embelezamento. Plantar árvores como correctivo immediato do clima envolvente, do micro-clima, e como fonte de alegria e prazer esthetico, é o que se pode fazer na região dos açudes do Nordeste” (TRINDADE, 1937e, p.41, *italico no original*). Em 1937, a IFOCS chegou a iniciar estudos para a organização, em São Gonçalo (PB), do Jardim Botânico do Nordeste (IFOCS, 1938b, p.518). Em 1940, Trindade relatou que os postos agrícolas recebiam visitas de proprietários de açudes e fazendas da região, “por vezes acompanhados de toda a família”. Nessas ocasiões, todos regressavam “à casa com a mente povoada de pensamentos para melhor aproveitar a água do velho açude da fazenda. E surge a idéia da bomba, do catavento, afim de rodear a casa de árvores frutíferas, de árvores de sombra e do jardim, que conclue essa moldura de beleza e confôrto”. Os técnicos forneciam sementes de espécies industriais alimentares, hortícolas e forrageiras, mudas de plantas frutíferas, de sombra e ornamentação. Com isso, o engenheiro agrônomo acreditava estar “contribuindo decisivamente para a melhoria do ‘habitat’ humano no sertão”. Um flagrante poderia ser observado por quem circulava de automóvel na estrada de rodagem entre Patos e Pombal, na Paraíba: “toda casa nova – e as casas de construção recente não são raras, pois a estrada de rodagem está atraindo as vivendas rurais para as suas margens – ostenta a seu lado, a contrastar com o ambiente combusto da caatinga, nos verões, um minúsculo pomar ou algumas árvores de sombra”. Outro exemplo era o jardim que cercava a residência do engenheiro agrônomo chefe do posto agrícola de São Gonçalo (PB), demonstrando como “a irrigação dá ao lar rural no sertão um ambiente de rara beleza e conforto” [FIGURA 136](#)³³⁶ (TRINDADE, 1940b, p.6-13).

Em *A barragem*, os postos agrícolas foram anunciados como centros irradiadores de novas práticas, como “a cultura de plantas resistentes, a conservação de forragens, o reflorestamento, a lavoura seca [*dry-farming*], a arborização dos centros urbanos do sertão, etc.” (MARIZ, 1994, p.290). O tratamento vegetal derivado das políticas de açudagem e irrigação almejava criar ferramentas para minimizar os efeitos do clima e instituir uma nova paisagem verde, ordenada, artificializada e embelezada, para as zonas rurais e urbanas do semiárido brasileiro. As sombras e barreiras para proteger do sol, do vento e diminuir as temperaturas e as taxas de evaporação, as árvores regularmente espaçadas nos canais e vias para resguardar e adornar as circulações das águas, pessoas e veículos, os jardins como testemunho da renovação do habitat sertanejo, transformado pela penúria hídrica. Os efeitos dessas ações podem ser observados até hoje nos entornos das grandes barragens públicas, com maior ênfase nos anos de estiagem. É notório o

³³⁵ Cf. IFOCS (1936a).

³³⁶ Pfaff (2007, p.225, 226) nos mostra como o *United States Bureau of Reclamation* usou estratégia similar nos seus acampamentos de obra e outras estruturas. A agência plantou árvores, arbustos e flores, construiu caminhos, arrimos e jardins como maneira de amenizar os efeitos do clima quente e árido e também com o intuito de criar uma boa imagem pública para suas realizações, difundida pelas fotografias. Hoje, alguns desses locais possuem valor histórico e paisagístico.

contraste entre os tons áridos da caatinga e o verde dos cultivos irrigados e dos jardins, quintais, avenidas e estradas dos acampamentos de obra, postos agrícolas e avizinhamentos, como nos exemplos das casas do antigo acampamento de Curema (PB) ou no túnel das tamarineiras de São Gonçalo (PB). Juntamente com as mudanças e presenças ocasionadas pelas obras de infraestrutura (barragens, estradas, pontes), a açudagem e a rega fabricaram novas cores sertões adentro, panoramas vegetais inéditos, de verdes agrícolas e ornamentais a se distinguir dos arranjos naturais da mata branca³³⁷. Nesse e em outros sentidos, as concepções das colônias e dos postos agrícolas apresentavam seus pontos de entrecruzamento: o olhar para o campo e a cidade, a preocupação com os recursos naturais, o uso da vegetação como elemento de composição funcional e estética da paisagem, a modernização rural, a difusão da cooperação, a educação como base para o progresso, a condução pelos engenheiros agrônomos. Na impossibilidade do enfrentamento fundiário para a implementação dos assentamentos durante o período Vargas, os postos agrícolas cumpriram o papel de executores parciais do projeto de desenvolvimento da IFOCS.

Como vimos, a ideia era de um planejamento integrado das várias esferas da vida social, da economia aos costumes, do espaço regional aos núcleos agrícolas, das infraestruturas à vegetação. Scott (2015, p.76) atribui o fenômeno como algo essencialmente do século XX, quando ganhou vulto “a ideia de uma engenharia social completa, racional e profunda de toda uma sociedade como uma utopia possível”. “Como crença era compartilhada em um amplo espectro de ideologias políticas. Seus principais portadores e expoentes era uma elite avançada de engenheiros, planejadores urbanos, tecnocratas, gestores públicos, arquitetos, cientistas e visionários”, dos quais se destacaram nomes que tinham em comum suas relações com o poder do Estado (Le Corbusier, Lenin, Trotsky, David E. Lilenthal e outros). Não por acaso, muitos dos projetos de reforma social via modernização do campo e implantação de colônias agrícolas ocorreram em governos autoritários, como na Itália fascista, na Espanha franquista, na Portugal salazarista ou no Brasil varguista. Como nos mostram as referências indicadas para os casos internacionais, várias das agências responsáveis por programas de hidráulica agrícola e colonização rural ao redor do mundo compartilhavam repertórios comuns quanto aos modelos de implantação dos núcleos populacionais, com destaque para os recorrentes paralelos com o ideário das cidades-jardins. Assim, a história do urbanismo passa não só pela reordenação das cidades, como uma resposta à crise urbana capitalista, mas também pela reorganização do campo diante dos desafios colocados entre os séculos XIX e XX, formulador de uma espécie de “urbanismo rural”, na expressão utilizada por Costa (2017). No presente estudo, tais preceitos cruzam o semiárido brasileiro, incluem os engenheiros agrônomos, ampliando as perspectivas espaciais e profissionais de compreensão da disciplina no país. Com apelo à ciência e à razão, com o uso de números, estatísticas, matemáticas e simplificações, os técnicos da IFOCS criaram suas utopias para um outro sertão, com a idealização e o desenho de suportes físicos para a vida moderna, da macroescala das integrações nacional e regional à microescala da arquitetura, como veremos a seguir.

³³⁷ “Mata branca é o significado do nome Caatinga, dado pelos índios tupi-guarani em alusão à aparência que ele toma quando a água se torna escassa” (RIQUEZAS..., 2016).

Arquiteturas permanentes

[No acampamento de Quixeramobim-CE] As residências do engenheiro representante da Inspectoria e as dos engenheiros dos administradores, foram terminadas; estas casas, construídas com tijolos, são permanentes (IFOCS, 1924a, p.283).

[No acampamento de São Gonçalo-PB] As casas não são construções ligeiras para atravessar uma estação. Cuidadosamente construídas, servirão mais tarde como agora estão servindo provisoriamente, para residências definitivas, porque nos pontos em que hoje se fazem essas vastas obras hidráulicas, há de futuramente erguer-se vasto centro de povoação (SEIS..., 1922b).

[No acampamento de General Sampaio-CE] Afóra as casas de residências dos diversos auxiliares, poucas são as de construção sólida e somente aquelas servidas de água e esgotos (IFOCS, 1934e, p.262).

[Nos acampamentos da IFOCS] 5 - Não serão admitidas habitações provisórias [sic] ou definitivas em áreas montantes às bacias dos açudes, aos leitos dos rios e dos canais. 6 - As habitações serão providas de fossas absorventes ou liquefadoras sempre que se tratar de construções definitivas. [...] 9 - Serão instalados banheiros públicos, de emergência ou definitivos, de acordo com a densidade da população e suas condições de fixidez (COSTA, 1936, p.25).

Permanente, algo que é constante, estável, definitivo. Permanecer, ação de conservar-se, ficar, demorar-se em algum lugar, persistir³³⁸. Barragens, canais de irrigação, poços, rodovias, ferrovias, pontes, campos de aviação, eletrificação, saneamento, postos e colônias agrícolas, acampamentos e demais iniciativas objetivavam criar condições favoráveis para fixação populacional no semiárido brasileiro, de maneira a ocupar, modernizar e desenvolver o território. Nesse novo contexto, os sertanejos poderiam solidificar suas habitações rurais, muni-las de melhor aspecto e maior conforto, em contraposição às limitações impostas pela situação nômade anterior, de acordo com a sazonalidade do regime de chuvas e a concentração fundiária. Contudo, os ganhos nesse sentido foram de pequena escala, mais verificáveis na construção de poços, pequenos e médios açudes e instalação de cata-ventos e bombas em propriedades particulares. Talvez como ato falho, a linguagem utilizada por técnicos e imprensa para se referir à produção institucional de arquitetura foi provavelmente uma das declarações mais sinceras dos descompassos entre os discursos propositivos e as realizações e realidades enfrentadas pela IFOCS. Quando se define que uma casa será de taipa e outra de tijolo, que umas serão desprovidas e outras dotadas de aparelhos sanitários, que haverá moradias efêmeras e duradouras, também se está decidindo quem fica e consolida o projeto de moderniza-

³³⁸ Segundo definições do dicionário Michaelis. Disponível em <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro>. Acesso em: 9 out. 2019.

ção e quem estaria fadado a se retirar. As residências construídas pela inspetoria nos acampamentos de obra e postos agrícolas eram para abrigo de engenheiros, técnicos, funcionários da repartição e uma pequena quantidade de operários qualificados, muitos oriundos de outras regiões do país. A maior parte dos trabalhadores continuou em peregrinação, sem acesso às vazantes e terras irrigadas, reproduzindo suas arquiteturas retirantes no campo e nas cidades brasileiras.

A construção de edifícios não esteve no cerne da atuação da IOCS/IFOCS. Grosso modo, existiu como atividade complementar e de suporte à execução e ao funcionamento das infraestruturas hídricas e viárias caatinga adentro, além do acolhimento de funções administrativas em sedes e escritórios erguidos em capitais e cidades do interior da região³³⁹. Entretanto, ainda que periférica, não foi displicente. Com a numerosa exceção (ou regra) das guaridas efêmeras para os cassacos pobres³⁴⁰, boa parte da produção seguiu o mesmo espírito híbrido renovador, reformador e, em certa medida, conservador que guiou as macropolíticas governamentais para o sertão. Casas, escolas, hospitais, estações de trem, usinas de geração de energia elétrica, armazéns, oficinas, escritórios, laboratórios, centros de pesquisa e demais edificações, nas concepções e concretizações, exibiram antigos e recentes programas, materiais, técnicas construtivas, métodos de planejamento, espacializações, formas, usos, hábitos e estéticas. Das exigências higienistas às inéditas noções de privacidade e conforto, da reelaboração das atribuições do Estado à reconfiguração dos espaços domésticos, da lida com o clima à inserção de equipamentos e dispositivos para a mecanização do cotidiano, das representações imagéticas às simbólicas, as arquiteturas da inspetoria acompanharam o rastro do diálogo com uma ampla rede de referências regionais, nacionais e internacionais sobre o tema, algumas delas em voga em agências de obras de hidráulica agrícola e colonização rural mundo afora. A circulação de técnicos e publicações, o trânsito com a capital federal e outros centros urbanos, a observação e as imposições dos cenários locais, o envolvimento de empreiteiras e profissionais estrangeiros colaboraram na formulação das práticas e repertórios assumidos. Os resultados foram diversos, espelharam respostas pragmáticas e desejos de atualização, traduzidos em uma variedade de sistemas estruturais, cobertas, planos de vedação, revestimentos, esquadrias e linguagens formais.

Majoritariamente, os edifícios levantados direta e indiretamente pela IFOCS estavam vinculados às grandes barragens públicas, em seus acampamentos de obra e nos postos agrícolas organizados nos arredores de alguns dos represamentos. Os principais programas respondiam a necessidades habitacionais, institucionais e de trabalho. Como vimos, findo os serviços de construção, várias das instalações de apoio passaram a abrigar uma população de profissionais residentes, dedicada a operar os sistemas de açudagem e irrigação. Por isso, o caráter sólido de parte desses prédios, geralmente localizados em espaços de ocupação

³³⁹ Há registros de compra e construção de edifícios. Por exemplo, no começo do século XX a IOCS comprou um palacete eclético em Fortaleza (CE) para abrigo da sede da repartição na capital cearense. O edifício tinha sido inaugurado em 1907 e foi construído para residência do coronel Antônio Frederico de Carvalho Motta (CASTRO, 1987, p.220, 221). Já no começo da década de 1930, a IFOCS construiu um escritório em Campina Grande (PB) (IFOCS, 1934b, p.505).

³⁴⁰ Construídas sob a tutela da IOCS/IFOCS ou por iniciativa dos próprios flagelados e/ou trabalhadores.

controlada e dotados de infraestrutura urbana (ruas, avenidas, arborização, eletricidade, abastecimento de água, saneamento). Não por acaso, quase todos foram erguidos nas gestões dos presidentes Epitácio Pessoa (1919–1922) e Getúlio Vargas (1930–1945), a reboque dos maiores investimentos governamentais nas ações da inspetoria e, como um dos seus desdobramentos, no contexto de ampliação da rede viária nordestina. Além dos interesses econômicos, políticos e territoriais já tratados, a abertura de ferrovias e rodovias visava melhorar as logísticas de penetração de máquinas, equipamentos e insumos de construção nacionais e importados nos sertões, conectando os canteiros de obra dos açudes a portos e capitais da região, em especial nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. O estabelecimento dessas infraestruturas de transporte não só viabilizou as grandes realizações da engenharia, mas, como veremos, também permitiu a inserção de materiais, peças e componentes destinados à construção e montagem de edifícios. Em âmbito nacional, esse fenômeno remonta a meados do século XIX. Como nos mostra Reis Filho (2004, p.156), a introdução de ferrovias e linhas de navegação fluvial possibilitou maior difusão, do litoral em direção ao interior, de produtos e até de edificações inteiras fabricados e exportados pela indústria de construção europeia, principalmente de metal e madeira. As novidades foram responsáveis por “profundas transformações nos modos de habitar e construir” no Brasil, ou pelo menos nas parcelas do território atingidas pela capilaridade das malhas de deslocamento.

Nos documentos consultados, a maior ênfase está na produção de moradias. A princípio, é interessante observar como alguns técnicos e escritores da época se referiram a essas construções. Em 1927, o relatório da IFOCS assinalou a existência de “1 chalet” nos serviços do açude Salão (CE), “servindo de residência do guarda” (IFOCS, 1928c, p.307). No romance *Poços dos Paus*, Fran Martins (1938, p.23) registrou “quarteirões inteiros só de chalets” no acampamento de obra do reservatório cearense FIGURA 103. Em *A barragem*, de 1937, Ignez Mariz afirmou que a rua 16 do acampamento de São Gonçalo (PB) era assim chamada por possuir “esse número de chalés pertencentes à Inspectoria” FIGURA 115. Em um deles, vivia Zé Marianno e família. Já o engenheiro residente e funcionários administrativos habitavam “bangalôs”, “única nota de um conforto civilizado” naquele meio agreste. A autora também constatou que as edificações do posto agrícola de São Gonçalo (PB) tinham “os característicos de construções ruraes typicas para a região” (MARIZ, 1994, p.7, 22, 291) (figuras 133 e 136). Em 1939, Celso Mariz³⁴¹, nascido no município de Sousa (PB), mesma terra de Ignez Mariz, publicou o livro *Evolução econômica da Paraíba*. No capítulo intitulado *Evolução do traçado e da arquitetura da cidade*, ele escreveu que, em 1920, “as grandes obras contra as secas” no alto sertão paraibano começaram pelas “instalações de diretores e auxiliares graduados do serviço”. “Os contratantes, engenheiros americanos, fizeram casas do tipo mais ou menos ao gosto rural do seu país, adaptado ao nosso clima. Em geral, estilo e disposições bem diversos dos nossos de então. Foi notável a influência” (MARIZ, 1939, p.131, 132). Além de arquiteturas com hierarquias econômica e social, as descrições revelam a procura de laços entre os prédios erguidos pela inspetoria, seja por administração direta ou por contratação de empreiteiras, e os vários contextos entrecruzados nos sítios das grandes barragens. Afinal, naquele universo, o que seriam chalés, bangalôs, “construções ruraes typicas para a região”, residências rurais estadunidenses adaptadas ao semiárido brasileiro?

³⁴¹ Sobre Celso Mariz, consultar <https://www.paraibacriativa.com.br/artista/celso-mariz/>. Acesso em: 14 out. 2019.

As edificações da IFOCS possuíam similaridades e heterogeneidades, de acordo com as dimensões, suportes materiais, finalidades, agentes construtores e períodos de execução. Qualquer tentativa de rígidas caracterização e classificação tende a ser limitada, subtraindo as várias possibilidades de leitura das formas arquitetônicas. Mais do que agrupar, interessa-nos atentar para o novelo de práticas e referências que se enlaçaram no contexto geral das realizações. Tomando isso como guia, o panorama estava entre as percepções de Fran Martins, Ignez e Celso Mariz. Com maior ou menor intensidade, as construções podem ser associadas ao ecletismo, neocolonial, estilo missões, art déco ou, em maior medida, às chamadas estéticas do pitoresco³⁴², como chalés e bangalôs. Também podem ser aparentadas à arquitetura fabril da época e às casas de fazenda e de engenho da região³⁴³. Alguns prédios não se relacionavam com nenhuma manifestação passível de definição. Outros mesclavam mais de uma dessas linguagens. Sob um extenso guarda-chuva e com o rótulo de ecletismo, alguns autores³⁴⁴ reuniram várias dessas produções, em voga no Brasil, Europa, Estados Unidos e diversos outros países ao longo do século XIX e começo do XX. Em linhas gerais, despontaram no seio das emergentes sociedades urbanas capitalistas, por vezes com ares românticos e nostálgicos de retorno ao passado e ao campo, numa espécie de reconexão do homem à natureza. Em países europeus e americanos, esse olhar para a própria história foi mobilizado dentro dos movimentos culturais de formação dos estados e das identidades nacionais. Atrelado ao componente ideológico, intencional ou não, as arquiteturas refletiram novos programas e os pêndulos entre a valorização dos trabalhos artesanais e as inéditas possibilidades técnicas oferecidas pela indústria, em expressões formais diversas e híbridas. Nesse amplo contexto, poderiam estar desde historicismos revivalistas até o *arts and crafts*. Contudo, mais recentemente, estudos têm se debruçado sobre as especificidades dessas manifestações, apresentando perspectivas distintas e interpretações menos generalizadas. Nas concepções urbanas, também houve rebatimentos. A valorização do pitoresco permeou o pensamento de Camillo Sitte e as formulações de Ebenezer Howard para o traçado e as residências das cidades-jardins, repercutindo no exercício de inúmeros profissionais que, de uma forma ou de outra, se aproximaram de seus ideários.

Para Reis Filho (2004, p.158), os chalés pretendiam adotar características das moradias rurais de algumas regiões europeias, especialmente da Suíça. No entanto, segundo Brenna (1987, p.37), os chalés cariocas tinham muito pouco em comum com essas habitações. Embora construídos com técnicas tradicionais, com a adição de elementos produzidos em série, assemelhavam-se mais às imagens das “construções pré-fabricadas na técnica *balloom-frame* que iam povoando os Estados Unidos de Chicago até o Pacífico”. Os bangalôs originaram-se das apropriações que os ingleses fizeram de moradias indianas, logo distanciadas das referências iniciais. Teve extensas disseminações e reelaborações em diversos países, como na Austrália, em Porto Rico e na costa leste estadunidense, mais especificamente na Califórnia. Foram assimilados pela burguesia em casas de praia,

³⁴² Sobre a noção de pitoresco, ver Pinheiro e D’Agostinho (2004).

³⁴³ Cf. Gomes (1998), Carvalho (2005), Diniz (2008, 2013 e 2015), Jucá Neto e Gonçalves (2019) e IFOCS (1942).

³⁴⁴ Cf. coletânea de textos organizada por Fabris (1987). Sobre o assunto, ver também Reis Filho (2004) e Lemos (1989).

campo e subúrbio e por residências de engenheiros e demais trabalhadores de *company towns*³⁴⁵. Como nos mostra Cody (2003), houve até modelos pré-fabricados para exportação, comercializados pela indústria dos Estados Unidos no início do século XX. O neocolonial no Brasil foi um movimento de tom nacionalista, surgido nas primeiras décadas dos novecentos. Buscava na arte tradicional do país, entendida como de origem portuguesa, a chave para a modernização e a criação de uma autêntica arquitetura brasileira³⁴⁶. Já o estilo missões teve gênese nos Estados Unidos, como uma reinterpretação da arquitetura das missões religiosas espanholas que colonizaram o sudoeste do país, antes México, mais precisamente os estados da Califórnia, Arizona, Novo México e Texas (ATIQUE, 2010, p.213-223), regiões áridas e de atuação do *United States Bureau of Reclamation*, onde também se encontrava a *Stanford University*, cujos egressos trabalharam na inspetoria.

A agência estadunidense, referência para a IOCS/IFOCs, adotou linguagens similares em suas arquiteturas. Segundo Pfaff (2007), durante a primeira metade do século XX o USBR construiu uma série de instalações provisórias e permanentes para seus trabalhadores, notadamente nos acampamentos de obra. Em boa medida, as edificações de caráter definitivo se destinavam a usos administrativos e residenciais para engenheiros, superintendentes, gerentes dos serviços de irrigação, guardas e demais funcionários da burocracia do Estado norte-americano. A estratégia era fazer logo de início casas baratas e confortáveis para atrair profissionais qualificados, dotadas de eletricidade, água encanada, saneamento e modernos banheiros e cozinhas. Com esse intuito, a autora nos mostra como os edifícios assumiram feições variadas, de acordo com o momento, muitas vezes fruto de pré-fabricação ou de projetos padronizados. Os bangalôs tiveram vasta produção, seguidos por chalés, moradias em estilo missões e com motivações *arts and crafts*, expressões vernaculares assemelhadas com casas de fazendas locais, dentre outras inclinações. O resgate de uma espécie de tradição vernacular, de olho no passado e no mundo rural, também guiou parte das arquiteturas erguidas pela Junta Autónoma de Obras de Hidráulica Agrícola e Junta de Colonização Interna, em Portugal, e pelo Instituto Nacional de Colonização, na Espanha³⁴⁷. No Peru, boletins dos anos 1930 da *Dirección de Aguas e Irrigación* ostentavam capas ilustradas com motivos pré-colombianos FIGURA 14. Nesse sentido, chama-nos atenção como, na primeira metade dos novecentos, algumas agências estatais de obras de hidráulica agrícola e colonização rural optaram prioritariamente por estéticas remetentes ao passado, à tradição e ao bucólico, mesmo que em reinterpretações e materialidades modernas, acompanhando os gostos da época.

Apesar dos alinhamentos internacionais, é pouco provável que a construção de edifícios pela inspetoria seguisse ideologias arquitetônicas ou governamentais pré-determinadas. Não localizamos evidências que reforcem especulações nessa direção em nenhum dos instantes do nosso período de investigação. Possivelmente, as construções apenas seguiam os fluxos

³⁴⁵ Cf. Lancaster (1985), Wolff (2001), Cody (2003), Janjullo (2009) e notas de pesquisa da Profa. Dra. Maria Ângela Bortolucci sobre o tema. Mais sobre o assunto, ver Gowans (1987) e Ballantyne (2010).

³⁴⁶ Sobre o assunto, ver Amaral (1994), Pinheiro (2005), Kessel (2008) e Atique (2010).

³⁴⁷ Cf. Pérez (2006), Rapazote (2012), Saraiva (2016), Costa (2017) e material disponível no arquivo da Divisão Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, Lisboa, Portugal.

das produções do momento, com a atuação de empresas e profissionais nacionais e estrangeiros, inclusive com passagens pela USBR, a atividade dos escritórios técnicos governamentais, a formulação de repertórios visuais a partir de publicações da época³⁴⁸, a reprodução de soluções de programas similares e a adaptação de técnicas e arranjos já difundidos na região. Na biblioteca da IFOCS, havia relatórios com fotografias das realizações de agências estrangeiras e livros com técnicas e modelos de construção, como o *Domestic Architecture* (1928), cujas páginas traziam referências ilustradas de bangalôs, chalés e estilo missões. Conforme Correia (2010 e 2014), bangalôs, chalés, neocolonial, estilo missões, art déco e as estéticas das fábricas permearam as arquiteturas de vilas operárias e núcleos fabris erguidos no Brasil entre finais do século XIX e primeiras décadas do XX. Situação parecida ocorreu nas vilas militares, como nos apresenta Bonates (2016). Gomes (1998) e Carvalho (2005) apontam para o uso de elementos filiados aos bangalôs e chalés em casas de engenho das zonas açucareiras da Paraíba e de Pernambuco desde o século XIX, problematizando suas possíveis interseções com as antigas moradas de tradição portuguesa presentes em terras brasileiras³⁴⁹. Já Diniz (2008, 2013 e 2015) analisou as arquiteturas de antigas fazendas de gado localizadas no semiárido³⁵⁰. Embora a autora não tenha como eixo de estudo a comparação entre as construções das economias açucareira e pecuarista, e indique uma maior simplicidade das edificações do sertão em relação às do litoral, é possível encontrar itens em comum nas casas de ambos os territórios. Ademais, os edifícios de capitais e de algumas cidades do interior nordestino passavam por renovações desde os oitocentos³⁵¹. Assim, é preciso relativizar o grau de modernização inserido pela IFOCS na arquitetura da região, conectá-lo nesse amplo contexto de múltiplas vias e circunscrevê-lo em determinados recortes espaciais.

Observando os edifícios mais de perto, podemos verificar dois momentos de construção, um no começo da década de 1920 e outro a partir de 1930. O primeiro está relacionado à realização inicial do plano geral de grande açudagem do Nordeste, do presidente Epitácio Pessoa, sob a direção do inspetor Miguel Arrojado Lisboa. Como vimos ao longo do trabalho, o instante foi marcado pela contratação de empreiteiras estrangeiras, com a justificativa de que teriam mais capital, profissionais capacitados, máquinas, equipamentos e experiência para a execução do programa, em comparação com as companhias nacionais. As empresas tinham histórico de atuação no país e no exterior, inclusive na realização de programas similares. A estadunidense Dwight P. Robinson & Company Limited assumiu as obras dos açudes Poço dos Paus (CE), Orós (CE), São Gonçalo (PB), Piranhas (PB) e Pilões (PB), a inglesa Norton Griffiths & Company Limited ficou responsável pelos serviços das barragens de Acarape do Meio (CE), Quixeramobim (CE) e Patu (CE) e outra inglesa, a C. H. Walker & Company, por Gargalheiras (RN) e Parelhas (RN). Sobre a última, não temos informações suficientes que nos permitam avançar na análise de sua produção arquitetônica. Em relação às demais, é interessante observar recorrências e particularidades, especialmente na construção de moradias.

³⁴⁸ Além das revistas de arquitetura, periódicos de engenharia da época publicavam obras e projetos arquitetônicos, como a Revista Polytechnica.

³⁴⁹ Em trabalho sobre o bairro Jardim América, em São Paulo, Wolff (2001, p.189) fala sobre as interseções entre os bangalôs e a “tradição secular da casa rural avarandada, dotada de amplos telhados de barro”.

³⁵⁰ Sobre o assunto, ver também o trabalho de Jucá Neto e Gonçalves (2019) sobre as casas das antigas fazendas dos sertões do Ceará.

³⁵¹ Cf. Fabris (1987), Tinem (2006), Farias Filho (2007) e Queiroz (2008).

FIGURA 137

Acampamento do Patu (CE), casas do antigo acampamento. Acima, casa 01. Abaixo, casa 02. À direita, casa 03.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 138

Acampamento do Patu (CE), casa 03. No frontão, ornato com a data 1923.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 139

Acampamento do Patu (CE), casa 01.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 141

Acampamento do Patu (CE), casa 01.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 140

Acampamento do Patu (CE), casa 01. "Projeto de adaptação do Hospital de Patu".

FONTE: Costa (1936).

FIGURA 142

Acampamento do Patu (CE), casa 01. Sala e corredor central.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 143
Acampamento do Patu (CE), casa 01. Frontão, ornato com a data 1922.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 144
Acampamento do Patu (CE), casa 01. Estrutura da coberta do volume principal do edifício.
FONTE: Foto do autor, 2017.

De modo geral, as casas para o alto escalão de profissionais eram térreas e espaçadas umas das outras. Suspeitamos que algumas eram geminadas duas a duas, em disposições espelhadas, dando o aspecto final de uma só edificação. Umas eram para o abrigo de famílias inteiras, outras para grupos de funcionários. Era comum que as dos engenheiros fossem implantadas em pontos altos do terreno, de maneira a reforçar a hierarquia funcional e a garantir maior controle e vigilância do canteiro de obras. Em algumas situações, a acomodação em sítios íngremes gerava platôs de nivelamento, por vezes com alturas que permitiam sua utilização, como uma espécie de porão alto. O acesso se dava por escadas centrais ou laterais. Os volumes costumavam ser únicos e compactos, de base retangular, encimados por frontões triangulares, resultado de planos de cobertura com cumeeiras perpendiculares ao alinhamento da fachada principal. Em diversos arranjos, os telhados se prolongavam para além das paredes externas da habitação, formando alpendres frontais, frontais e laterais, ou circundando toda a edificação. Essas extensões protegiam as moradas do sol e das chuvas e poderiam ser escudadas por muretas, guarda-corpos ou balaustradas, constituindo-se como espaço de convivência e de transição entre o ambiente privado e o exterior. Talvez, os tetos mais baixos que os das antigas fazendas da região e as áreas avarandadas tenham feito Ignez Mariz associar as moradias de São Gonçalo (PB) a bangalôs. Para ela, “as nossas casas sertanejas, como se obedecessem á vontade de um mesmo architecto, são de altura descomunal” (MARIZ, 1994, p.85). Já Celso Mariz deve ter relacionado as habitações da inspetoria aos bangalôs difundidos nos Estados Unidos, inclusive pelo USBR, cujo alguns egressos estavam envolvidos com as obras nos sertões nordestinos FIGURAS 137-144, 150, 151, 155-158 E 166.

A Dwight P. Robinson & Company Limited possuía alguns modelos de casa padrão, reproduzidos no mesmo ou em mais de um acampamento, como em Piranhas (PB), Pilões (PB) e São Gonçalo (PB). Pelas fotografias, um dos tipos parecia ser de rápida execução, com estrutura periférica de madeira e telhado em duas águas, coberto com telhas de zinco FIGURAS 166 E 172. Todavia, as técnicas tradicionais de construção foram majoritárias nas edificações erguidas pelas duas empresas estrangeiras: alvenarias de tijolos, estruturas de

telhados e esquadrias em madeira, telhas de barro capa e canal³⁵². As paredes eram rebocadas. Portas e janelas comumente circundavam as edificações. Quase sempre, possuíam vergas retas e folhas cegas de tábuas, em divisões horizontais e verticais. Em Piranhas (PB) e Patu (CE), encontramos portões de ferro, pisos cimentados e de ladrilho hidráulico. Em Poço dos Paus (CE), a residência do médico era assoalhada e a do superintendente tinha “telhado forrado de asbesto”³⁵³ (IFOCS, 1924b, p.72). Os apoios dos alpendres tinham distâncias ritmadas e formas variadas: pórticos arqueados de tijolos, pilares de tijolos em seções quadradas ou hexagonais, pilares esbeltos de madeira. As fachadas eram simples e simétricas, geralmente sem ornamentação. No acampamento do Patu, a Norton Griffiths & Company Limited fixou ornatos nos contornos de portas e janelas, nas arestas e frontões de algumas residências, registrando as datas das construções (1922 e 1923) FIGURAS 138 E 143. A Dwight P. Robinson & Company Limited decorou algumas fachadas com uma espécie de lambrequim de madeira. Esse elemento, associado aos planos inclinados da coberta, remetia à aparência dos chalés. Em todos os usos, a madeira era serrada.

Como discutido no texto que abre esta tese, a ausência de plantas nos documentos pesquisados limitam as nossas possibilidades de análise dos espaços internos. Sabemos que, em Gargalheiras (RN), a C. H. Walker & Company fez uma casa com dois quartos, duas salas e dependências para o médico e outra com seis quartos, uma sala e dependências³⁵⁴ para o “pessoal superior” (IFOCS, 1924a, p.288). Para Mariz (1939, p.132), a maneira de distribuição das casas da empreiteira estadunidense repercutiu nas moradias dos sertanejos paraibanos, inclusive “nas casinhas pobres de taipa”, que passaram a adotar menos corredor, menos quarto escuro, piso mais elevado e algum movimento no teto, além de sistema de arejamento, “estilos de divisão e de fachada” similares às casas dos acampamentos. No *Relatorio da Comissão Médica de Assistencia e Profilaxia aos Flage-lados do Nordeste*, de 1933, foi apresentada uma proposta de adaptação da maior residência do acampamento do Patu (CE) para o funcionamento de um hospital. O desenho, somado a uma visita realizada no local, permite-nos compreender sua espacialização. A fachada principal dessa e de outras antigas moradias da inspetoria está voltada para sul/sudoeste, de frente para a estrada de acesso à barragem. A planta lembra as disposições coloniais, com sala de estar na frente, seis quartos no meio e sala de jantar no fundo, interligados por um comprido corredor central. Esses cômodos formam o corpo principal do edifício, com pé-direito alto e alpendre na frente e nas laterais. Anexo, existe um volume de menores proporções, composto por cozinha, banheiro (banho), wc (latrina) e outras instalações de serviço. Salas e quartos possuem amplas janelas para os alpendres, superando as antigas alcovas, possivelmente uma resposta às demandas higienistas. No corpo principal, não verificamos vestígios de forro. Após determinada altura, as paredes passam a apoiar peças de madeira para sustentação do telhado, gerando um vão que permite a circulação de ar sobre os ambientes, o que deveria ter a intenção de melhorar as condições de conforto devido às altas temperaturas locais. Há armadores de rede e sinais da existência de tubulações elétricas. Nas áreas de serviço, localizamos resquícios

³⁵² Cf. IFOCS (1924b, p.71-74).

³⁵³ Amianto.

³⁵⁴ Provavelmente, o termo “dependências” se referia a cozinha, banheiro e demais instalações de serviço.

FIGURA 145

Acampamento do Patu (CE), casa dos apontadores.

FONTE: Foto do autor, 2017.

de caixa d'água, canos de água, chuveiro, aparelho sanitário, torneiras, pia e fogão à lenha. Restos de um rodapé de tinta preta contornam todos os ambientes. Não encontramos indícios das mudanças prescritas no projeto de adaptação para hospital FIGURAS 139-144.

Os chamados chalés dos operários eram habitações simples, unifamiliares, geminadas duas a duas, cuja reprodução do mesmo modelo formava ruas. Estavam localizados em áreas de topografia plana, distintas das zonas de residência do alto escalão. Só identificamos essas construções nos acampamentos da Dwight P. Robinson & Company Limited, mais especificamente em Poço dos Paus (CE), Piranhas (PB) e São Gonçalo (PB). É provável que a associação aos chalés venha das cobertas inclinadas, em duas águas com cumeeira perpendicular à fachada frontal, com a presença de pequenos beirais em todos os lados. As casas estavam assentadas sobre embasamentos, um pouco elevados do solo. Os materiais e técnicas de construção eram os tradicionais, já utilizados em várias das moradias dos engenheiros e demais profissionais qualificados: alvenarias de tijolos revestidas com reboco, estrutura do telhado em madeira serrada, telhas de barro capa e canal, portas e janelas de tábuas em folhas cegas. As fachadas eram simétricas e não ostentavam elementos decorativos, apenas pilastras salientes, sendo uma delas central, marcando a divisão e o espelhamento das plantas. A insolação e a ventilação estavam garantidas pela orientação frontal para leste ou oeste e pelas portas e janelas que circundavam a edificação FIGURAS 103, 107, 159, 160, 167 E 168. Em *A Barragem*, a morada de Zé Marianno em São Gonçalo (PB) não tinha quartos. Era “uma casa de trez salas sem um commodo para senhoras”, mais cozinha e banheiro. Quase não havia móveis, “apenas algumas cadeiras de couro na sala da frente, mesa de pinho e u’a machina velha na sala imediata, de refeições”. O banheiro era “em commum com uma sentina de fossa”. A água não era difícil. “O Govêrno dá ella encanada aos empregados de categoria, como dá luz e casa de graça”. Apesar das instalações, as torneiras não funcionavam bem. Era preciso acumular água em barricas “para o dia inteiro”. João, o cunhado morador de Recife, ficou “escandalizado com a falta de conforto”. Na capital pernambucana, seriam casebres. Para “um retirante de barriga pegada no espinhaço”, vindo do Rancho Doce, “isso é coisão”, respondeu Zé Marianno (MARIZ, 1994, p.36, p.66 e 67).

FIGURA 146

Acampamento do Patu (CE), armazém.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 147

Acampamento do Patu (CE), estação ferroviária.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 148

Acampamento do Patu (CE), oficina.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 149

Acampamento do Patu (CE), usina de força e luz.

FONTE: Alves (2011).

FIGURA 150

Acampamento de Quixeramobim (CE), residência do engenheiro fiscal da construção do açude.

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 151

Acampamento de Poço dos Paus (CE), residência do engenheiro superintendente da construção do açude.

FONTE: Seis... (1922b).

No acampamento do Patu (CE), as casas dos apontadores³⁵⁵ tinham técnicas construtivas iguais e outros arranjos. O conjunto era formado por três habitações unifamiliares isoladas, de pequenas dimensões, implantadas sobre terreno íngreme. Diferentes das anteriores, essas possuíam alpendres frontais FIGURA 145. Por interesses decorrentes de disputas políticas, por falta de conhecimento de outras realidades, ou pela soma dos dois fatores, as residências construídas nos acampamentos de obra das barragens causaram impressões descompassadas com um quadro geral de austeridade. Segundo Telles (1993, p.346), e como vimos anteriormente, a imprensa da época difundiu a ideia de que as ações do governo do presidente Epitácio Pessoa no semiárido brasileiro tinham “grandes desperdícios, improbidades, instalações luxuosas para a moradia dos estrangeiros etc.”. A intriga foi desmentida pelo relatório da Comissão Rondon, nomeada para inspecionar os trabalhos dos grandes açudes. O documento afirmou que

[...] “as instalações, moradias, etc., das firmas estrangeiras foram achadas simples e decentes, sem o exagero do luxo que foi alegado... O que se encontra nas residências, de par com grande simplicidade, foi tão somente conforto e higiene. Dessas duas coisas não têm noção a maioria dos nossos homens do campo, cunfundem-nas [sic] com luxo... Os estrangeiros compreendem a necessidade da higiene para que o trabalho se faça produtivo e sem sacrifícios. Fazem instalações de água encanada, esgotos, luz elétrica, casas com portas e janelas protegidas por telas...” (REVISTA... apud TELLES, 1993, p.346).

Já as demais edificações levantadas pelas empresas inglesas e estadunidense destinavam-se a armazéns, almoxarifados, oficinas, escritórios, casas de força e luz, hospitais, escola, estação de trem e outros usos congêneres. As fotografias e os documentos escritos de época flagraram algumas dessas construções. Esse material, associado às visitas de campo, permitem-nos algumas considerações. No acampamento do Patu (CE), observamos que a Norton Griffiths & Company Limited se decidiu pelo uso da mesma técnica construtiva nas estruturas e vedações de praticamente todos os prédios, das residências à usina de força e luz: alvenaria de tijolos. A uniformização também ocorreu nas volumetrias. Todas as edificações são de base retangular, arrematadas por empenas frontais e laterais sustentando telhados de duas águas. Tais aspectos dão forte unidade ao conjunto, marcado por construções de aparência maciça, com mais cheios que vazios. O armazém possui 12 metros de largura por 137 metros de comprimento, com alturas entre cinco e oito metros. É o maior edifício do lugar, com uma área livre e contínua de aproximadamente 1.644m² (ALVES, 2011). Tem paredes de pedra e de tijolos aparentes no interior. Em várias construções do sítio, há resquícios de vergas de madeira e de tijolo, esquadrias e estruturas de telhado de madeira, revestimentos cimentícios em pisos e paredes. A estação ferroviária e a oficina possuem elementos decorativos nas portas, janelas e frontões, sendo um deles a datação da obra (1922) e outro um brasão de alusão à República. A usina de força e luz tem formas neogóticas, com volumetria de predominância vertical e arcos ogivais FIGURAS 146-149. Em Quixeramobim (CE), a Norton Griffiths

³⁵⁵ Cf. Alves (2011). Os apontadores eram uma espécie de coordenadores e fiscais de grupos de trabalhadores.

FIGURA 152
Acampamento de Poço dos Paus (CE), casa de força.
FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 153
Acampamento de Poço dos Paus (CE), almoxarifado.
FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 154
Acampamento de Poço dos Paus (CE), oficina mecânica.
FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 155
Acampamento de Piranhas (PB), conjunto de seis residências para funcionários da administração, segundo Costa (1936). É possível observar o agrupamento no mapa da figura 113 (acima, lado esquerdo).
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 156
Acampamento de Piranhas (PB), uma do conjunto das seis residências.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 157
Acampamento de Piranhas (PB), uma do conjunto das seis residências.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 158

Acampamento de Piranhas (PB), residência dos engenheiros. É possível observar essa construção nas figuras 111 e 113.

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 159

Acampamento de Piranhas (PB), casas geminadas para operários. É possível observar essas construções nas figuras 107 e 113.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 160

Acampamento de Piranhas (PB).

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 161

Acampamento de Piranhas (PB), escritório técnico dos encarregados da construção do açude. Única construção com mais de um pavimento localizada nas obras do período Eptácio Pessoa.

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 162

Acampamento de Piranhas (PB), hospital "Oswaldo Cruz". É possível observar essa construção no mapa da figura 113.

FONTE: Costa (1936).

FIGURA 163

Acampamento de Piranhas (PB), almoxarifado. É possível observar essa construção nas figuras 111 e 113.

FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 164
Acampamento de Piranhas (PB), almoxarifado.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 165
Acampamento de Piranhas (PB), almoxarifado. Estrutura metálica, repetição seriada de pilares e tesouras. Vedações com folhas de zinco.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 166
Acampamento de São Gonçalo (PB), residência dos engenheiros.
FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 167
Acampamento de São Gonçalo (PB), "habitação para o pessoal técnico".
FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 168
Acampamento de São Gonçalo (PB), aspecto atual das casas geminadas da rua 16.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 169
Acampamento de São Gonçalo (PB), escritório e administração.
FONTE: Seis... (1922b).

repetiu as estruturas e vedações de tijolos no hospital dos operários, almoxarifado, oficinas mecânicas, casa de gelo e usina de força e luz. Alguns desses prédios foram cobertos com telha capa e canal, outros com chapas de zinco corrugado (IFOCS, 1924a, p.284).

A Dwight P. Robinson & Company Limited usou diversos materiais nas estruturas e vedações dos edifícios de apoio à construção das barragens. Em Orós (CE), fez um “armazem de estrutura metálica” (IFOCS, 1924b, p.70). Em Poço dos Paus (CE), fez “um armazem de ferro, medindo 13 x 65”, casa de força, caldeira, almoxarifado e oficina mecânica em “aço, tendo telhado e lados de folhas de zinco galvanizadas” e alicerces de concreto. A “oficina de concertos da E. de F.” tinha alicerce de concreto, parede de tijolos, telhado com vigas de madeira e cobertura de zinco. As casas para ferramentas, dinamites e amoladores de brocas foram feitas com estrutura de madeira, com “telhado e lados de zinco”. As casas de bomba e de gelo e a cadeia do acampamento eram de tijolos e cobertas com telhas (IFOCS, 1924b, p.71 e 1924c, p.44). A casa de força e o almoxarifado de Piranhas (PB) e a casa de força de São Gonçalo (PB) também foram erguidos com estruturas de aço, cobertos e vedados com folhas de zinco, em modelos similares aos de Poço dos Paus (CE) FIGURAS 152-154 E 163-165. Se por um lado alguns edifícios tinham o aspecto provisório de canteiro de obras, por outro demonstravam uma lógica alicerçada na padronização e agilidade de construção, algo que a Dwight P. Robinson aplicou desde os programas residenciais e que tinha relação com as logísticas que organizou para atuar no semiárido³⁵⁶. A utilização de estruturas metálicas e chapas de zinco para programas específicos e que requeriam grandes vãos é um indicativo desse entendimento. A reprodução seriada de peças como pilares e tesouras, em arranjos espaciais livres e de geometria básica, denota o caráter pragmático dessas soluções. Tanto que, em 1938, a casa de força de Piranhas (PB) foi transportada e remontada em Poço da Cruz (PE) (IFOCS, 1939b, p18). A suspeita é de que esses elementos eram importados prontos e só montados no lugar. Possivelmente, vindos dos Estados Unidos, via porto de Fortaleza, adentrando o território pelas malhas ferroviária e rodoviária, seguindo a rota da entrada de máquinas, equipamentos e cimento no alto sertão. Junto ao aço, ferro e outros materiais, alguns com largas chances de também serem de origem estrangeira, as formas se diversificaram. Casas de força, almoxarifados, armazéns e oficinas apresentavam componentes esbeltos, jogos de telhados para maior ventilação e exaustão dos ambientes (lanternins), volumetrias de aspecto geral leve, marcadas por mais vazios que cheios. As chaminés das usinas de eletricidade pontuavam os céus e estabeleciam hierarquias visuais FIGURAS 111 E 152. Em contraposição, as escolas e hospitais desses aglomerados reproduziam as técnicas tradicionais e as tipologias residenciais FIGURAS 107, 162 E 170.

As similaridades e diferenças entre as edificações dos acampamentos, sejam elas de desenho, técnicas construtivas e materiais, sugerem que cada empreiteira ficou responsável pelas concepções de seus canteiros de obra, sem uma regulamentação ou uniformização tutelada pela IFOCS. Não localizamos indícios sobre a autoria dos projetos arquitetônicos. Provavelmente, foram desenvolvidos pelos profissionais contratados pelas empresas estrangeiras, com a execução tocada em colaboração com a mão de obra

³⁵⁶ Sobre o assunto, ver texto *Construindo nos ásperos sertões*.

FIGURA 170

Acampamento de São Gonçalo (PB), hospital Miguel Pereira.
FONTE: Costa (1936).

FIGURA 171

Acampamento de São Gonçalo (PB), planta do hospital Miguel Pereira.
FONTE: Costa (1936).

FIGURA 172

Acampamento de Pilões (PB), "construção de casas para o pessoal técnico".
FONTE: Seis... (1922b).

FIGURA 173

Obras do açude de Pilões (PB). Acima e à direita, residência do acampamento.
FONTE: IFOCS (1934b).

FIGURA 174

Fotografia sem identificação de lugar e data. Construções similares foram erguidas pela Dwight P. Robinson & Company Limited nos acampamentos de Piranhas (PB) e Pilões (PB).
FONTE: acervo Lohengrin Meira de Vasconcelos Chaves/DNOCS.

local. As interações nesse sentido inseriram novidades e somaram saberes na caatinga. Celso Mariz notou que, nas ações da inspetoria na Paraíba, “o contacto de elementos estranhos, de educação técnica, trouxe uma iniciação apreciável dos sertanêjos noutros métodos de trabalho e numa bôa aprendizagem de ofícios. Os mecanicos, os eletricitas, os topógrafos e arquitétos práticos passaram a enxamear no interior. Desarticularam-se costumes pesados” (MARIZ, 1939, p.73).

No princípio da década de 1930, teve início outro momento. A IFOCS assumiu a construção de quase todas as suas obras, por administração direta, inclusive as edificações para os novos acampamentos, postos agrícolas e comissões de estudos e obras. Com isso, os projetos e desenhos passaram a ser desenvolvidos pelos escritórios da inspetoria, acreditamos que por engenheiros civis ou agrônomos, já que não localizamos referência a arquitetos vinculados à equipe de profissionais da repartição. A Seção Técnica da Administração Central, localizada no Rio de Janeiro, ficou responsável pelas grandes demandas estruturais e de escala regional, com a colaboração dos corpos técnicos das sedes distritais e das comissões de estudos e obras instaladas nos estados, geralmente encarregadas do levantamento dos sítios, do desenvolvimento de algumas soluções *in loco* e das respostas às solicitações paroquiais³⁵⁷. Essa organização hierarquizada e centralizada para as principais decisões favoreceu a padronização de modelos de barragens, estradas, pontes e torres de tomada d’água, como também propiciou a uniformização do desenho de diversos tipos de prédios, como escritórios, hospitais, casas de hospedagem, construções rurais e residências para engenheiros, funcionários do órgão e demais profissionais qualificados envolvidos com as empreitadas e explorações dos açudes. Conforme comentamos, a preocupação com a standardização de processos e produtos, com uma gestão mais eficiente e científica do trabalho, guiou uma série de políticas implementadas pelo governo Vargas. O raciocínio teve repercussões em vários setores de planejamento, projeto e construção da administração pública federal, como em diferentes ministérios, na Seção de Edifícios do Departamento dos Correios e Telégrafos e na Seção Técnica da IFOCS, como estamos estudando³⁵⁸.

Com essa determinação, já nos primeiros anos da década de 1930 os relatórios anuais da IFOCS passaram a listar as atividades desenvolvidas em suas divisões de projetos e desenhos. Em General Sampaio (CE), “foram construídos, de acôrdo com os tipos da Inspetoria, a casa de residencia e 3 grupos geminados”. Em Choró (CE), foram feitos “2 grupos-tipo para casas de residencia; 1 casa isolada de residência, projeto tipo”. Em Joaquim Távora (CE), levantaram “3 grupos tipos para casas de residencia” e “1 escritório, projéto tipo” (IFOCS, 1934b, p.250, 595, 599). Para Curema (PB), foram projetadas 58 edificações. Em 1937, concluíram “1 prédio para residência” de tipo especial, “7 prédios para residências de tipo nº 1” e “10 casas geminadas”, dentre outros edifícios (IFOCS, 1937c, p.274 e 1938b, p.28). Quando há indicações, elas apontam que os projetos foram elaborados pela Seção Técnica da Administração Central. Tal fato ajuda a explicar a recorrência dos mesmos modelos de prédios em várias localidades, inclusive em estados

³⁵⁷ Como os projetos de açudes particulares para fazendas da região.

³⁵⁸ Sobre o assunto, ver Pereira (1999), Reis (2014) e Trajano Filho (2018).

FIGURA 175

Acampamento de Lima Campos (CE), conjunto de casas geminadas duas a duas.

FONTE: IFOCS (1934f).

FIGURA 176

Acampamento de Lima Campos (CE), conjunto de casas geminadas, aspecto atual.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 177

Acampamento de Lima Campos (CE), tipo de casa geminada.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 179

Acampamento de Lima Campos (CE), administração do açude.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 178

Acampamento de Lima Campos (CE), planta baixa casas geminadas.

FONTE: Desenho do autor, 2017.

FIGURA 180

Acampamento de Lima Campos (CE), casas geminadas atribuídas à IFOCS.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 181

Acampamento de Lima Campos (CE). Segundo informações coletadas no lugar, o prédio serviu de hospital, escola, cinema e salão de festa.

FONTE: Foto do autor, 2017.

distintos. Pelas fotografias presentes nos documentos consultados e nas visitas de campo realizadas, identificamos a reprodução de tipos similares em pelo menos sete acampamentos: Choró (CE), General Sampaio (CE), Jaibara (CE), Joaquim Távora (CE), Lima Campos (CE), Condado (PB) e Curema (PB), todos reservatórios com serviços iniciados após 1930. Em maior medida, a padronização ocorreu nas moradias. Contudo, mais do que a uniformização de um determinado programa e de suas plantas e elevações, houve a uniformização das técnicas construtivas e dos dispositivos formais, aplicados em prédios de dimensões e funções diferentes. Casas para engenheiros ou operários, escritórios, escolas, hospedarias e instituto de pesquisa, edificações térreas ou com dois pavimentos foram projetados recorrendo-se a um repertório comum: uma caixa de alvenaria de tijolos, coberta por três ou quatro planos de telha capa e canal, com cumeeira baixa, beirais, alpendres de um a quatro lados e composição simétrica, lembrando a silhueta de bangalôs FIGURAS 175-177, 182-188, 190, 196-198 E 207.

Essa espécie de matriz linguística, a partir da qual poderiam ser geradas respostas para problemas variados, matinha certa unidade e conferia identidade aos conjuntos erguidos pela IFOCS no sertão, em consonância com fenômeno correlato verificado nas obras de infraestruturas hídricas e viárias. O contraste com as edificações do entorno imediato era visível FIGURAS 110 E 182. A repetição de elementos não estava restrita a um partido geral. Estendia-se para alguns pormenores das construções, como no desenho de pilares, balaustradas e esquadrias. Entre um acampamento e outro, esses detalhes também poderiam diferir. Como resultado, o método produziu prédios simples, austeros, praticamente destituídos de ornamentos ou adereços, numa linha de trabalho que parecia mais comprometida com as exigências funcionais e pragmatismos de execução e economia do que com experimentações estéticas elaboradas. Como regra comum, repetindo as preocupações da década de 1920, o cuidado com a ventilação e a iluminação naturais de todos os ambientes, o acesso a instalações sanitárias e a minimização dos efeitos do clima local. Em 1937, a residência para o chefe da Comissão de Estudos e Obras nos estados de Pernambuco e Alagoas foi construída nesses termos. "Foi projetada em um único pavimento com 4 dormitórios, 2 salas de banho, cosinha, copa, dispensa, 3 varandas e 2 armários embutidos". Satisfazia "aos modernos requisitos de arejamento e iluminação sendo o calor intenso de verão e a luminosidade do local combatidos com a adoção de paredes vasadas e varandas em todos os lados" (IFOCS, 1938b, p.350).

A reprodução das soluções incluía as implantações. Nos acampamentos, as casas foram agrupadas em lotes vizinhos, por vezes formando ruas. A depender do tipo, possuíam recuos em três ou em todos os lados do terreno, com espaço frontal para jardim. As orientações variavam, com frentes para sudeste, nordeste, noroeste. As maiores habitações ocupavam um edifício inteiro. As médias eram geminadas duas a duas, em arranjos espelhados, disfarçadas por um aspecto final que parecia se tratar de única construção. As menores podiam ser geminadas duas a duas ou isoladas. Todas eram térreas. Alguns escritórios, hospedarias e usos diversos repetiram esses arranjos FIGURA 185. Em Curema (PB), a residência de "tipo especial" tinha 126m² de área coberta, a de "tipo n.1" tinha 101,20m² e cada unidade geminada tinha 91m² (IFOCS, 1938b, p.28). As casas eram "de elegante construção, confortáveis, tendo cada uma delas um belo jardim e magnífico pomar. Todas saneadas e com iluminação elétrica" (CUNHA, 1948, p.134). Em Lima Campos

FIGURA 182

Acampamento de Joaquim Távora (CE), "apanhado de avião". É possível observar as casas padrão da IFOCS (lado esquerdo) e as construções existentes no lugar (lado direito).
FONTE: IFOCS (1934i).

FIGURA 183

Obras do açude de Jaibara (CE). Ao fundo, observar o conjunto de casas do acampamento.
FONTE: IFOCS (1936c).

FIGURA 184

Acampamento de Curema (PB), residência do engenheiro chefe. Observar as construções de Curema nas figuras 120-122.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 185

Acampamento de Curema (PB), escritório.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 186

Acampamento de Curema (PB), residências para auxiliares. Tipo geminado, duas a duas.
FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 187

Acampamento de Curema (PB), residências para auxiliares. Jardim envolvendo a construção.
FONTE: Foto do autor, 2017.

(CE), adentramos em um dos tipos geminados. Embora suspeitemos de alterações ao longo do tempo, é possível observar a estrutura geral do espaço. Os dois quartos estão dispostos na frente, com janelas para a rua e a lateral. Alpendres protegem suas paredes. Por aí, caminha-se até o acesso principal da casa, recuado em relação ao limite com a calçada, mais ou menos no meio do corpo do edifício. A entrada leva às salas de estar e jantar, seguidas pela cozinha ao fundo. Hoje, o banheiro é interno, mas não podemos precisar se corresponde à disposição original. De todo modo, a organização demonstra uma nova lógica de privacidade e um empenho em garantir aberturas para o exterior, circulação de ar e luz natural em todos os cômodos. Portas e janelas, nessa e em outras casas, possuem folhas vazadas, envidraçadas e com venezianas [FIGURA 178](#).

As diretrizes projetuais adotadas pelos técnicos da IFOCS desde o começo dos 1930 pareciam se alinhar com as futuras premissas defendidas pelo arquiteto Ângelo Murgel no artigo intitulado *Arquitetura Rural*, publicado na revista *Arquitetura e Urbanismo* de setembro/outubro de 1939. Murgel trabalhava no Ministério da Agricultura, onde desenvolveu projetos para o órgão, em estéticas art déco e, notadamente, neocolonial, num gesto que intencionou associar o universo rural brasileiro às tradições do passado³⁵⁹. No texto, o autor advogava pela “constituição do padrão arquitetônico rural brasileiro”, a ser forjado pelas estruturas técnicas governamentais através do desenho de edifícios públicos de caráter exemplar, de maneira a difundir boas práticas construtivas e espaciais para o homem do campo. Na época, o Ministério da Agricultura estava executando um programa de obras pelo país, com exceção de algumas circunscrições sob os domínios da IFOCS, composto por escolas, centros de pesquisa, parques, postos agrícolas, fazendas experimentais, dentre outras finalidades³⁶⁰. O arquiteto acreditava que as soluções deveriam estar “dentro de um espírito racionalmente moderno”, permitindo ao camponês “o conforto da nossa civilização, a alegria, a higiene e as comodidades que o fixariam mais facilmente às rudes lides da lavoura”. Embora focado em um programa específico, de grandes proporções (um instituto para pesquisas científicas), as suas recomendações tinham aplicação geral, devendo também “nortear as soluções para as pequenas edificações ou habitações”. Com esse objetivo, uma das prioridades eram os “imperativos do clima”,

[...] desde a orientação adequada das aberturas para o aproveitamento das brisas mais frescas; a orientação do edifício de modo a se obter uma insolação completa e justa; a adoção de varandas largas circundando os locais de trabalho afim de tornar tais ambientes frescos, ventilados, dispondo de iluminação difusa, dosada e em condições constantes a todas as horas do dia; o emprêgo de largos beirais protetores, contra o sol e chuva, garantindo-nos a vida e o bom aspecto das paredes; a cobertura com telhas ceramicas, material acessível, economico e altamente durável, possibilitando-nos uma garantia contra infiltrações ou reparos periodicos, de mão de obra facil, independendo de materiais de importação, leve, fresco, proprio e de aspecto agrada-

³⁵⁹ Sobre o assunto, ver Rodrigues (2016), Mascaro (2010) e Correia (2014).

³⁶⁰ Cf. IFOCS (1934a, p.17), Mascaro (2010), Reis (2014) e Rodrigues (2016).

FIGURA 188

Acampamento de Curema (PB), residência isolada na rua 16.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 189

Acampamento de Curema (PB), residências geminadas na vila mecânica. Modelo similar foi construído em Poço da Cruz (PE), ver figura 119.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 190

Acampamento de Curema (PB), grupo escolar.

FONTE: IFOCS (1938c).

FIGURA 191

Acampamento de Curema (PB), antigo Cine CAP.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 192

Acampamento de Curema (PB), casa de força. Observar essa construção nas figuras 120 e 123.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 193

Acampamento de Curema (PB), casa de força.

FONTE: IFOCS (1936a).

vel; até a adoção de outros elementos que, satisfazendo às condições puramente climáticas são também indicados pela sua acessibilidade no local e consequentemente pela sua economia. Pedras, tijolos, esquadrias de madeira, pavimentações cerâmicas e de madeira são elementos de construção que a prática diária vem aconselhando para as edificações no campo, onde são restritas as possibilidades da mão de obra ou a facilidade de outros produtos de indústria especializada (MURGEL, 1939).

Coincidência ou não, além das construções dos acampamentos e comissões de estudos e obras, os conjuntos edificados nos postos agrícolas seguiam por esse caminho, em estábulo, ³⁶¹fenis, galpões, escritórios, almoxarifados e, de modo destacado, nas residências dos engenheiros agrônomos chefes, por vezes combinadas a elementos neocoloniais e estilo missões FIGURAS 130, 131, 133 E 201-205. Essas proximidades programáticas e de repertórios formais, de recorrências a tradicionalismos construtivos e estéticos para finalidades rurais, apontam para um diálogo entre a IFOCS e o Ministério da Agricultura no âmbito das práticas arquitetônicas. Algo verificável, por exemplo, nas incursões do engenheiro agrônomo Evaristo Leitão nos assuntos da inspetoria, como vimos. No seu relatório *O Problema Social e Econômico das Obras Contra as Secas* há, inclusive, a sugestão de um modelo de escola rural desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, de autoria do arquiteto Humberto Nabuco dos Santos FIGURA 200.

As casas dos engenheiros agrônomos dos postos agrícolas da IFOCS eram algumas das exceções diante do contexto das padronizações. Embora incorporassem diretrizes em comum, como as supracitadas, e espelhassem parentescos estilísticos, apresentavam maiores variações compositivas. As volumetrias e telhados tinham conformações mais elaboradas, com planos de alinhamentos e alturas diferentes. Havia maior atenção estética, com arranjos assimétricos e movimentados e trato nos revestimentos, associados a intenções e elementos decorativos. Embasamentos, arcos e pilares recobertos por pedra, frontões com extremidades curvadas e arrematados por cornijas, espigões finalizados em telhas simples ou recortadas em forma de pomba, capitéis de transição entre colunas e vigas, marquises de telha cerâmica, cachorros e mãos-francesas de madeira, grades de ferro adornando fachadas, luminárias penduradas nas pontas dos beirais foram alguns dos elementos mobilizados para dar feição às residências dos profissionais de alta patente responsáveis pelos campos de experimentação, sempre de implantação isolada e comumente cercadas por jardins FIGURAS 136, 213-215, 217 E 218. Alguns desses componentes também integraram a fachada principal do cinema de Curema (PB), em estilo missões FIGURA 191.

Na arquitetura residencial, outras construções também escaparam do padrão das três ou quatro águas com alpendres, como algumas casas geminadas para operários erguidas em Curema (PB) e Poço da Cruz (PE), “apresentando o conjunto aparência discreta” (IFOCS, 1939b, p.17) FIGURAS 119 E 189. Em 1942, o relatório da IFOCS registrou que para o acampamento de obra da rodovia Transnordestina, a ser instalado na vila de Canudos (BA), foram

³⁶¹ Local para armazenar feno.

FIGURA 194

Acampamento de Curema (PB), detalhe construtivo da casa de força.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 195

Acampamento de Curema (PB), interior casa de força.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 196

Acampamento de Condado (PB), conjunto de residências.

FONTE: Costa (1936).

FIGURA 197

Acampamento de Condado (PB), residência do engenheiro chefe.

FONTE: Costa (1936).

FIGURA 198

Fotografia sem identificação de lugar e data. Construções similares às erguidas pela IFOCS em vários acampamentos no Ceará e na Paraíba.

FONTE: acervo Lohengrin Meira de Vasconcelos Chaves/DNOCS.

FIGURA 199

Planta baixa para hospital tipo proposta nas "Instruções para os serviços de assistência médica e profilaxia da I.F.O.C.O.S do M.V.O.P".

FONTE: Costa (1936).

FIGURA 200
Planta baixa de projeto escola rural desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, autoria do arquiteto Humberto Nabuco dos Santos.
FONTE: Leitão (1937).

FIGURA 201
Posto agrícola de São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade, "Escritório da Secção Fito-Sanidade".
FONTE: DNOCS (1947b).

FIGURA 202
São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade, abrigo para máquinas.
FONTE: DNOCS (1947b).

FIGURA 203
São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade, estábulo para animais de tração.
FONTE: DNOCS (1947b).

FIGURA 204
São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade, estábulo para gado leiteiro.
FONTE: DNOCS (1947b).

FIGURA 205
São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade, instalações da seção de zootecnia.
FONTE: DNOCS (1947b).

FIGURA 206

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade, antes batizado de Instituto Experimental da Região Seca. Edifício dos laboratórios.

FONTE: IFOCS (1946).

FIGURA 207

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade. Edifício dos laboratórios.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 209

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade. Edifício dos laboratórios, sala de física dos solos.

FONTE: IFOCS (1946).

FIGURA 210

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade. Edifício dos laboratórios, sala de física dos solos.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 208

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade. Edifício dos laboratórios em construção. Embasamento em alvenaria de pedra, pilares, paredes e vergas em tijolos. Ao fundo, do lado esquerdo, escoramentos. Possivelmente, para vigas de concreto armado.

FONTE: IFOCS (1938c).

FIGURA 211

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade. Edifício dos laboratórios, detalhe do piso.

FONTE: Foto do autor, 2017.

adquiridas “16 casas de madeira desmontáveis, de modo a que tais instalações possa [sic] vir a ser mudadas futuramente se assim convier aos interesses da Repartição”. No documento, também houve menção à montagem de “quatro casas de madeira para residências de técnicos, sendo duas no Instituto [de São Gonçalo] e duas em Lima Campos” (IFOCS, 1953, p.114 e 262). Nos demais usos, houve situações similares. No escritório da Comissão Especial de Estudos do Rio São Francisco foi adotada estética art déco, até então restrita às engenharias de concreto, como pontes e torres de tomada d’água³⁶²

FIGURA 219. A casa de força de Curema (PB) seguiu as lógicas das casas de força da empreiteira estadunidense Dwight P. Robinson, com estrutura metálica pré-fabricada, jogos de telhados para a ventilação e exaustão dos ambientes e telhas e vedações em chapas de zinco, associadas à alvenaria de tijolos³⁶³ FIGURAS 192-195. Em determinadas situações, a própria natureza, ineditismo e modernidade dos programas levou a caminhos distintos da “arquitetura rural” de Ângelo Murgel, como no caso dos hangares para os campos de aviação. A necessidade por grandes vãos livres para a guarda das aeronaves deu origem a galpões com estruturas de cobertura em tesouras metálicas arqueadas. A Seção Técnica da IFOCS desenvolveu modelos específicos para essa finalidade. Em 1938, projetou o tipo número 1, com vão de 20 metros, e o tipo número 2, com vão de 25 metros, além de uma “estação-tipo para aeroporto”. Em 1939, desenhou um modelo desmontável, com vão de 20 metros (IFOCS, 1939b, p.414 e 415 e 1944, p.316) FIGURA 216.

Os profissionais dos escritórios técnicos da inspetoria se empenhavam na concepção de várias das etapas de construção, das decisões gerais de implantação aos detalhamentos de execução, como o desenho de fundações, peças estruturais, tesouras e esquadrias³⁶⁴. Nesse quesito, chamou-nos atenção a qualidade dos portamentos do prédio dos laboratórios do Instituto José Augusto Trindade, em São Gonçalo (PB). Os pisos internos e externos (ladrilho hidráulico, pastilhas cerâmicas), revestimentos de parede (tinta, azulejos), esquadrias (ferro e vidro, madeira e vidro), forros (madeira), mobiliário fixo (bancadas, pias, armários) e luminárias possuem formas e materiais diversos e disposições em desenhos elaborados, com cuidadosos arremates e ângulos de junção FIGURAS 208-212. A inauguração contou com a “honrada” presença do “Senhor Presidente da República”, Getúlio Vargas (IFOCS, 1949, p.9) FIGURA 6. Já no posto agrícola do São Francisco (PE), uma casa para engenheiro agrônomo recebeu amassamento e pintura a óleo, caiação, forro de madeira de lei com encaixe macho e fêmea, portas e janelas com alisares e venezianas, mosaicos, tacos envernizados, banheiras, louças sanitárias e “fogão de ferro DAKO” (DNOCS, 1947a, p.100). Em Curema (PB), a IFOCS chegou a confeccionar móveis, como cabide, estante e tamboretas (IFOCS, 1935g, p.61).

³⁶² O art déco foi utilizado em uma série de agências dos Correios e Telégrafos construídas no semiárido brasileiro na década de 1930, notadamente na Paraíba, com parte das verbas oriunda do fundo das obras contra as secas (PEREIRA, 1999, p.106).

³⁶³ A lista dos materiais de construção utilizados nesse e em outros prédios de Curema (PB), como almoxarifado, galpões e casas geminadas, pode ser conferida em IFOCS (1935g, p.58-61).

³⁶⁴ De acordo com os trabalhos listados nos itens “Serviços Technicos de Escriptorio” e “Secção Technica, Desenhos e Projectos” dos relatórios técnicos da IFOCS entre 1934 e 1945.

FIGURA 212

São Gonçalo (PB), Instituto José Augusto Trindade. Edifício dos laboratórios, detalhe do forro.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 213

Posto agrícola de São Gonçalo (PB), casa do engenheiro agrônomo chefe, década de 1930. Observar essa construção na FIGURA 136.

FONTE: Blog do Mirante. Disponível em http://omiranterestaurante.blogspot.com/2009_04_01_archive.html. Acesso em: 2 nov. 2019.

FIGURA 214

São Gonçalo (PB), residência para funcionários.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 215

São Gonçalo (PB), residência para funcionários. Mesmo modelo da casa da foto anterior.

FONTE: Foto do autor, 2017.

FIGURA 216

Sousa (PB), município onde se localiza o açude de São Gonçalo. Instalações do campo de aviação, setembro de 1940.

FONTE: IFOCS (1946).

FIGURA 217

Posto agrícola de Lima Campos (CE), casa do engenheiro agrônomo chefe, foto de 1937.

FONTE: Fundação Casa de José Américo.

FIGURA 218

Posto agrícola do São Francisco (PE), residência do engenheiro agrônomo chefe.

FONTE: DNOCS (1947b).

FIGURA 219

Escritório da Comissão Especial de Estudos do Rio São Francisco.

FONTE: IFOCS (1941c).

FIGURA 220

Posto de piscicultura do açude Itans (RN), inaugurado em 1966. Residência do chefe.

FONTE: DNOCS/Posto de Piscicultura do açude Itans, Caicó (RN).

A produção arquitetônica da inspetoria foi maior do que a retratada nas fotografias e documentos oficiais, comumente restritos às realizações de relevo. Circulando pelo semiárido, e até pela região litorânea, é possível se deparar com obras dispersas com a identificação do órgão. A parcela aqui analisada, e parcialmente analisada diante das limitações documentais apontadas, pode ser compreendida como um extrato da atuação da IFOCS durante a primeira metade do século XX. De maneira geral, os exemplares refletiram os diálogos com as condições técnicas, materiais e logísticas da época, os entremeios entre os modos tradicionais de construção e os esforços de modernização e incorporação de elementos industrializados. Nessa perspectiva, é interessante observar a associação entre as inovações em voga e suas respectivas aplicações. O concreto armado foi utilizado prioritariamente nas infraestruturas, vinculado à necessidade por grandes vãos e resistências, dando origem a formas que exploraram e deram protagonismo às propriedades do material. Já nos edifícios, seu uso foi inicialmente tímido e complementar a suportes estruturais de pedra ou tijolo, em fundações, pisos e vigamentos. Nas infraestruturas e edificações, o metal muitas vezes seguiu lógica parecida, como matéria-prima para a pré-fabricação de componentes estruturais para a montagem de pontes e galpões, que poderiam ser desmontados e remontados de acordo com as dinâmicas das empreitadas pelo sertão. Em situação pontual, a madeira cumpriu papel similar, como insumo para o fabrico de casas móveis. O extenso uso de tijolo, madeira e telha capa e canal na construção de edifícios, notadamente para funções habitacionais e institucionais, foi combinado ao planejamento racional e padronizado de soluções. Em quase todos os casos, a imposição das recentes noções de salubridade guiou as configurações dos espaços privados e coletivos.

Nesse aspecto, a IFOCS colaborou com a difusão de modernas formas de morar na zona rural da caatinga, burguesas, por vezes reprodutoras de modelos urbanos em circulação no Brasil e em diversos países: a habitação disposta em ruas ou avenidas, com faces livres para o ingresso do sol e do vento, conectada a redes de abastecimento de água, coleta de esgotos e eletricidade, escola, equipamento de saúde, arborização e jardins. Internamente, houve alterações nas disposições dos ambientes e no cotidiano da higiene e dos serviços domésticos, com a instalação de dispositivos que passaram a gerenciar os fluxos das águas e dejetos. As conquistas eram fruto das novas relações estabelecidas entre a água e o meio, intermediadas pela engenharia “contra as secas”. A saúde e o verde como troféus da vitória da ciência sobre a natureza hostil. Nas aparências, as múltiplas estéticas traduziram renovações, ainda que austeras, e buscaram interações amigáveis com o clima. Ecletismo, neocolonial, art déco, estilo missões, chalés e bangalôs, associados ou não a arquiteturas existentes no lugar, alinhavam-se às produções nacionais e internacionais da época, em uma dinâmica contínua que se seguiu pelas décadas subseqüentes [FIGURA 220](#). Se nos anos 1920 a diversidade das formas construídas era espelho do Estado liberal da Primeira República, com a contratação de empreiteiras para execução dos serviços, nos anos 1930 as uniformidades refletiram o Estado forte e centralizador, formador e condutor dos destinos da nação. A IFOCS foi uma dentre as várias agências governamentais ocupadas com a produção de arquiteturas de Estado, atrelada ao projeto varguista, somando mais uma nota à, utilizando a expressão de Trajano Filho (2018), polifonia estética do período. Assim, arquitetura, cidade e território se constituíram como campos articulados de escalas de intervenção que deveriam conduzir o semiárido brasileiro rumo ao progresso e à civilização moderna, superando o atraso e as desigualdades regionais do país.

Mas Celso Furtado nega
As desculpas raciais,
Climáticas e biológicas
Como causas tão normais,
E desfecha sua crítica
Da Economia Política
Nas questões regionais.

Pra ele qualquer país
Que serve de mera fonte
De matéria prima, sem
Vislumbrar seu horizonte,
Pode ser algo em razão,
Mas, jamais uma nação
Sem um risco de desmonte.

Detonou Celso Furtado
Que a questão crucial
Residia na ausência
De projeto nacional;
Que tivesse em cada fase
Uma política de base
E demanda social.

[...]

Dizia Celso Furtado
Com segurança total
Que o Nordeste não era
Um problema regional,
Mas, que fora do pretexto,
Era ele no contexto
Um problema nacional.

Medeiros Braga

Celso Furtado em Cordel, s.l., edição 2016.

Cena do filme *Bacurau*, de Kleber Mendonça Filho e Juliano Dornelles. FONTE: Oliveira (2019).

Toda noite no sertão...

Não! Você não me impediu de ser feliz!
Nunca jamais bateu a porta em meu nariz!
Ninguém é gente!
Nordeste é uma ficção! Nordeste nunca houve!
Não! Eu não sou do lugar dos esquecidos!
Não sou da nação dos condenados!
Não sou do sertão dos ofendidos!
Você sabe bem: conheço o meu lugar!

(Belchior, *Conheço o meu lugar*, álbum
Era uma vez um homem e seu tempo, 1979)

O filme *Bacurau* (2019), de Kleber Mendonça Filho e Juliano Dornelles, provocou distintas reações entre o público e especialistas em cinema e campos diversos do conhecimento³⁶⁵. Somadas e em diálogo com algumas dessas análises, as minhas percepções partem do reduzido quadrante de quem pesquisou e escreveu o presente trabalho, com todas as limitações e ponderações que me cabem. As reflexões também nascem de um outro lugar, a cidade de Campina Grande, onde moro, agreste e semiárido paraibano, hoje com seu abastecimento de água garantido pela conclusão parcial das obras do eixo leste da transposição do rio São Francisco, apesar de todas as críticas e polêmicas que a empreitada suscita. Pouco antes de seu funcionamento em 2017, o município, de mais de 400 mil habitantes, fora a população das cidades do entorno, chegou perto do colapso hídrico total, já lidando com sérias repercussões em suas atividades econômicas e no cotidiano de hospitais, escolas, universidades e bairros de todas as faixas de renda. As obras do eixo norte ainda aguardam finalização. No longa-metragem, o tema das secas, assim como outras políticas implementadas no semiárido brasileiro no último século, notadamente nas últimas décadas, emergem explícita ou implicitamente nas cenas e falas dos personagens, organizando camadas e suportes da narrativa. Isso ocorre através de permanências, releituras e reposicionamentos históricos, de resgate de estereótipos e de suas inversões, em pontos de vista sempre complexos, permeáveis e costurados com linhas de temporalidades variadas. Afinal de contas, quem são os “cangaceiros” da trama? Os nativos ou os forasteiros?

Bacurau trata do Brasil de um futuro não muito distante, dividido entre um Brasil do Sul e uma parcela sem muitas definições e denominações, representada como uma subtração no mapa, como algo que se deseja não existir, correspondente a uma porção do interior do território nordestino. Logo no início, através das alegorias que envolvem o povoado que intitula a película, fica evidente o intuito de desconectar a região do país oficial, de esquecê-la, de recolocar a ideia de um sertanejo impedido de se identificar como brasileiro, ou como um brasileiro distinto, do Sul, “racialmente superior”. As rodovias abandonadas, as estradas de terra, o ônibus escolar sucateado, a normalização da criminalidade, as mortes anunciadas e antevistas no percurso denunciam um Estado em retirada, hostil, cuja maior tensão se estabelece no bloqueio e na vigilância do canal de condução das águas, secando a barragem da localidade. Nas tentativas de sobrevivência, o caminhão pipa é alvejado de balas. No decorrer das cenas, os isolamentos se acentuam: dificuldades no abastecimento de comida e remédios, alterações nas cartografias, cortes na eletricidade e nos sinais de internet e telefone. Só não faltam caixões. *Bacurau* e os sertões se transformam em uma espécie de campo de concentração, de pessoas e realidades apartadas. A aparente letargia diante do flagelo reproduz um movimento típico da caatinga, de hibernação, rompida pelos primeiros sinais de chuva e cantar dos pássaros, prenunciando o inverno. Na passagem das estações, da passividade para a rea-

³⁶⁵ Sobre o assunto, ver os textos dos seguintes autores em seus respectivos sites: Pablo Villaça (*Cinema em Cena*, original de 15 maio 2019), Joana Oliveira (*El país*, 21 ago. 2019), Pedro Alexandre Sanches (*Carta Capital*, 25 ago. 2019), Ivana Bentes (*Revista Cult*, 29 ago. 2019), Renan Porto (*Outras Palavras*, 6 set. 2019), Xico Sá (*El país*, 13 set. 2019), Marcus Vinícius Almeida (*Folha de São Paulo*, 15 set. 2019), Samuel Pessôa (*Folha de São Paulo*, 15 set. 2019), Demétrio Magnoli (*Folha de São Paulo*, 15 set. 2019), Durval Muniz (*Saiba Mais*, 15 set. 2019), Fernando Haddad (*Folha de São Paulo*, 28 set. 2019), Rodrigo Nunes (*El país*, 6 out. 2019). Ver também os vídeos *Bacurau: a verdadeira polarização* (canal Youtube *Meteoro Brasil*) e *Bacurau* (canal Youtube *Christian Dunker*).

ção, as audiências vibram. Os nativos, conhecedores das suas histórias, não se subjugam a velhas políticas e lideranças religiosas, não abrem margem para a exploração alienada das suas fragilidades. A igreja perdeu o sentido, virou depósito. As memórias de violência disparam reflexos em seus sonhos, corpos e ações. Nos tempos que correm, entrecruzam-se o passado de sempre e um outro presente, não messiânico.

Todavia, na distopia verossímil de Mendonça e Dornelles, muitos viram Canudos³⁶⁶. Em certa medida, sim. As permanências são eloquentes. Para Hardman (1998, p.132), mais de cem anos passados, “aquele destino trágico, que confrontou algozes e vítimas no maior ‘crime da nacionalidade’ perpetrado, parece ter-se alastrado, como maldição, para todo o território do país. O incêndio de Canudos espalhou-se por todo o campo e cidades. O vento levou as cinzas para muito longe, fora de qualquer controle”. Nessa perspectiva, parafraseando Francisco de Oliveira (1981, p.14), todo o Brasil é um imenso *Bacurau*, Canudos, Caldeirão de Santa Cruz do Deserto³⁶⁷. É Senador Pompeu (CE), nos cortejos de mesmo sentido em direção à serra do Patu. É um povo que existe e resiste, como milagreiros, presos na repetição de ciclos de um país que se recusa o divã, atado em conflitos internos, numa constante e sintomática guerra contra si e os seus. Em solidariedade reversa, os mortos da ficção retribuem as oferendas dos peregrinos das almas santas da barragem, e regam o solo dos vivos. Fertilizam o terreno do porvir. Pois, como canta Luiz Gonzaga em *Acauã*, música de Zé Dantas, “Toda noite no sertão/ Canta o João Corta-Pau/ A coruja, mãe da lua/ A peitica e o bacurau”. Para informação, *Bacurau* foi gravado no povoado de Barra, município de Parelhas (RN). As cenas da barragem foram realizadas no reservatório de Gargalheiras, município de Acari (RN). Como vimos ao longo da tese, os açudes de Parelhas e Gargalheiras, e possivelmente as estradas dos arredores, são produtos das políticas hídricas e viárias da IFOCS, atravessadas por intercâmbios entre o Brasil e diversos países, principalmente Inglaterra e Estados Unidos. Hoje, a região aguarda a chegada das águas da transposição do Rio São Francisco. Na Paraíba e em outros estados do Nordeste, bacurau deu nome a operações policiais, não raro mediatizadas por programas populares de rádio e televisão.

Mais do que retratar a falência dos projetos de nação e integração nacional, o filme em questão evidencia um Estado regressivo, ou as faces incompletas do que sempre foi. O retorno nos remete aos debates e às iniciativas que engendraram a criação da OCS, há mais de um centenário. Nas concepções e em muitas das suas ações, o órgão esteve alinhado a uma ideia de desenvolvimento nacional que enxergava no Estado o papel de agente ativo no propósito de intervir e minimizar as desigualdades regionais, compreendendo a missão como parte constituinte da própria nacionalidade. Desde o princípio, e especialmente nos períodos dos presidentes Epitácio Pessoa e Getúlio Vargas, as intenções e realizações buscaram levar uma maior presença das esferas governamentais para os sertões semiáridos, retirando-os do esquecimento e do isolamento, conectando-os entre si, ao litoral e ao restante do país, através de pontes, ferrovias, rodovias, aeroportos, correios e telégrafos, eletricidade. Intentaram garantir a pereni-

³⁶⁶ Sobre o assunto, ver as indicações do rodapé anterior.

³⁶⁷ Ver Barros, Prieto e Marinho (2019).

dade das águas, atividades econômicas, populações, cidades e arquiteturas, levar educação e saúde públicas. Desejaram, mesmo que parcialmente, incluir os sertanejos e as terras secas brasileiras em algum lugar do processo de modernização do país. Os resultados, como discutimos, são múltiplos e controversos, em particular para o recorte que colocamos em realce (1919-1945). Se as políticas de irrigação e enfrentamento fundiário se revelaram limitadas, não promovendo as grandes transformações ansiadas, os volumes de água acumulados em açudes e distribuídos por adutoras mitigaram as irregularidades do regime de chuvas e algumas das consequências econômicas e sociais dos longos períodos de estiagem. O fato ocorreu associado a outras dinâmicas brasileiras do último século, como o crescimento das taxas de urbanização. Até hoje, muitas dessas barragens são responsáveis pelo abastecimento de importantes cidades da região, como os municípios de Icó (CE), Caicó (RN) e Sousa (PB). O mesmo vale para a rede viária construída pela inspetoria, e para a herança deixada pelas pesquisas científicas desenvolvidas pela instituição.

Voltando para a hipótese e as indagações lançadas no começo do trabalho, os documentos, descrições e análises aqui expostos nos permitem algumas considerações. Primeiro, fica claro o protagonismo que o espaço desempenhou nos planos de modernização dos sertões nordestinos. Majoritariamente, as iniciativas da inspetoria almejavam “lutar contra as secas”, por meio do uso da ciência, da engenharia e do desenvolvimento tecnológico. A ideia era subverter algumas condições naturais do lugar, e determinados componentes antrópicos, a partir da compreensão, intervenção e transformação das geografias locais. A esse entendimento maior, atrelava-se a resolução das problemáticas econômicas e sociais. Contudo, julgamos a expressão “contra as secas” mais como força retórica, ou de época. Na prática, as políticas eram mais de lida com a escassez e de domesticação das águas caídas do que de extinção do fenômeno da estiagem. Ou, dizendo de uma outra maneira, as políticas eram mais de minimização dos efeitos das estiagens do que de superação dos baixos índices e intermitências pluviométricos, através da pesquisa de soluções adaptativas ao meio ambiente, bem-sucedidas ou não. As secas, como eventos climáticos, não perderam a batalha. Segundo, e o que mais nos interessa, o olhar para o espaço muitas vezes se deu de forma ampla, integrada e transitou por diferentes escalas. Aqui, particularmente, estamos voltados para as dimensões do território, da cidade e da arquitetura. Observamos que, em vários momentos, houve a intenção e/ou a efetivação de um planejamento sistêmico das zonas semiáridas do país, mediante a articulação entre grandes redes de infraestruturas hídricas e viárias, municípios, núcleos urbanos e agrícolas e edifícios para usos diversos, notadamente moradia. As concretizações, quando ocorreram, nem sempre se mostraram exitosas ou como o imaginado.

Nas extensões territoriais, as bacias hidrográficas não perenes, predominantemente distribuídas pelo Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, constituíram-se como unidades geográficas base, e prioritárias, para o estabelecimento da grande açudagem pública. No seu percurso, as barragens imaginadas e construídas objetivaram criar polos de dinamização econômica via exploração das águas pelas agriculturas de vazante ou irrigada, piscicultura, pecuária e produção de energia elétrica, dentre outras finalidades. Vinculados a esses locais, de modo previsto ou não, surgiram ou se expandiram núcleos urbanos e rurais para o assentamento das populações atraídas, postos agrícolas, labo-

ratórios de pesquisa. Muitos desses arranjos foram conectados entre si e a outros municípios e capitais da região, e do país, através da construção de redes ferroviárias e, principalmente, rodoviárias, chegando em alguns casos até a dotação de estrutura para o transporte aéreo. Para além dos entornos dos grandes açudes, a política de estradas da inspetoria teve maior penetração no território nordestino, atingindo quase todos os estados, interligando sertão, agreste e litoral e costurando o semiárido adentro, rumando até a então capital federal, Rio de Janeiro. Estabeleceram-se colunas de integrações estaduais, regionais e nacionais. Na escala urbana, o pensamento foi fazer dos acampamentos das principais obras hídricas núcleos iniciais de futuras cidades, organizados conforme modernas regras urbanísticas de traçado, ocupação e higiene. O que, de fato, ocorreu parcialmente. Foram instalados assentamentos munidos de moradias para engenheiros e funcionários da repartição, habitações operárias, escolas, hospitais, espaços de lazer, ruas, avenidas, arborização, eletricidade, abastecimento de água e coleta de esgotos. Como exemplos, temos os casos de Piranhas (PB), São Gonçalo (PB), Curema (PB), Poço dos Paus (CE), Lima Campos (CE). No plano das ideias, as maiores elaborações foram as propostas para as colônias agrícolas cooperativistas, imaginadas para as bordas das grandes represas públicas. O modelo propunha a configuração de nucleações voltadas para a produção rural, organizadas em rede e dispostas a partir de uma articulação entre campo e cidade. As frutificações só ocorreram décadas depois. No mais, fora do controle da IFOCS, houve a dinamização do processo de urbanização nos arredores de várias das grandes barragens, ocasionando a formação de novos povoados e municípios.

Nas dimensões das arquiteturas, as barragens, canais, pontes e torres de tomada d'água assumiram formas e palpabilidades diversas, numa correspondência constante entre desenhos e avanços tecnológicos. A cada uso, vão ou esforço a responder, uma solução de acordo com as disponibilidades técnicas e materiais do momento. Terra, pedra, aço, concreto e madeira se dobraram e desdobraram em arcos, treliças, cabos, vigas, pilares e arrimos nas tarefas de conter e atravessar rios, conduzir águas e pessoas, alterando e estabelecendo novas paisagens nos sertões. Padronizadas ou não, as arquiteturas do território incorporaram intenções estéticas, com elementos derivados das heranças clássicas greco-romanas, do art déco ou apenas as silhuetas desnudas resultantes das repostas mais diretas aos problemas. A difusão dessas obras levou à presença concreta e simbólica do Estado brasileiro pelo território nordestino. Situação semelhante ocorreu com parte das edificações. Muitas foram levantadas com a ideia de fixidez, para o abrigo de uma burocracia estatal responsável pela operação dos sistemas hídricos e atividades afins. Inúmeras habitações foram construídas com materiais sólidos, segundo normas de higiene para melhor iluminação e ventilação dos ambientes, equipadas com eletricidade e dispositivos sanitários de água e esgoto. As implantações deram-se de forma isolada e esparsa em sítios estratégicos ou em agrupamentos dispostos em ruas e avenidas, em lotes por vezes dotados de jardins. Alguns modelos de casa foram padronizados. Em maior medida, houve a adoção de processos construtivos tradicionais, ocasionalmente somados a componentes industrializados. Escolas, hospitais e demais funções cotidianas tiveram destino similar. Algumas das inovações técnicas vieram das edificações voltadas para o trabalho ou o suporte das atividades dos acampamentos. Casas de luz e força, armazéns, oficinas e almoxarifados foram erguidos com estruturas metálicas, pré-fabricadas, transportadas e montadas no lugar. De modo geral, as alusões estéticas se asso-

ciaram ao ecletismo, neocolonial, estilo missões, art déco, chalés, bangalós, arquitetura fabril, casas de fazenda e engenho da região ou a nenhuma manifestação passível de definição. Em várias situações, as arquiteturas buscaram soluções de lida com o clima.

Em consonância com a modernização das geografias e das escalas em foco, houve uma modernização dos métodos de se pensar e de se intervir no espaço. No plano teórico, as formulações da inspetoria dialogaram com debates, livros, periódicos e estudiosos em circulação por diversos países, versando sobre temas como planejamento regional, urbanismo, engenharia, arquitetura e construção. As referências também vieram de agências internacionais congêneres de vários continentes, em especial da estadunidense USBR. Na prática, a IOCS/IFOCS organizou e aglutinou em torno de si múltiplos campos profissionais, com ênfase para a engenharia, orientados para a reflexão, proposição e efetivação de soluções científicas planejadas e projetadas para a superação de uma problemática enraizada nos contextos nacionais. Para tanto, os novos fins precisaram de novos meios para adentrar e se locomover no território, exigindo a instalação de inéditas logísticas de transporte e transformação das matérias-primas em infraestruturas hídricas e viárias. Nessas realizações, misturaram-se técnicos, operários, empreiteiras, maquinários e insumos do Brasil e do exterior, revelando bastidores de agentes que enxergavam nas empreitadas oportunidades de trabalho e negócios vinculados ao ramo da engenharia, da indústria ao comércio. Assim, a IFOCS e a sua produção espacial não podem ser compreendidas de maneira regionalizada, insuladas nos sertões semiáridos, como uma particularidade eminentemente brasileira ou nordestina. Pelo contrário. Foi um órgão que se buscou moderno, de inserção ativa nos complexos fluxos nacionais e internacionais relacionados aos assuntos de seu interesse.

Apesar dos deslocamentos entre territórios e arquiteturas, esta é uma pesquisa de voos panorâmicos, que vez ou outra pausa em recantos convidativos. Cada escala é um universo imenso para outros estudos e interpretações. Muito se tem para indagar e investigar. Cada grande açude, estrada, acampamento, posto agrícola e edifício pode nos conduzir para outras camadas, leituras e releituras, somar ou recolocar fios nas teias aqui esquadrinhadas. Fora do nosso recorte temporal, as realizações pós-1945 insinuem um rico campo a ser explorado. A volta de Getúlio Vargas ao poder em período democrático, com o retorno de José Américo de Almeida como ministro de Viação e Obras Públicas, os projetos desenvolvimentistas de Juscelino Kubitschek, a ditadura militar nos anos 1960 e a redemocratização nos 1980 atravessaram a instituição na segunda metade do século XX, agora denominada DNOCS. Dentre outros episódios, o momento foi marcado pela continuação das políticas hídricas e viárias, consolidação das parcerias com o USBR, alagamento e reconstrução de cidades, instalação de perímetros agrícolas irrigados e difusão da arquitetura moderna. Na segunda metade da década de 1970, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) tombou o açude do Cedro (CE) como patrimônio cultural brasileiro. Recentemente, a área onde funcionou o acampamento de obras e o campo de concentração do açude do Patu, em Senador Pompeu (CE), foi tombado em nível municipal, e aguarda reconhecimentos estadual e nacional³⁶⁸. Todavia, esses são casos de exceção. O comum é o desconhecimento, o subaproveitamento ou o abandono de um valioso patrimônio cultural de importâncias históri-

³⁶⁸ Cf. Pimentel (2019).

ca, social, simbólica, geográfica, tecnológica, arquitetônica, urbanística, paisagística e ambiental. Pontes, torres de tomada d'água, edifícios e jardins definham em plena caatinga, em grandes áreas de propriedade do DNOCS. Um potencial desperdiçado, sob diversos pontos de vista. O USBR, por exemplo, mantém uma preocupação em preservar os valores históricos e culturais de seus bens físicos e acervos documentais³⁶⁹.

Estamos há cem anos do plano de grandes açudes públicos do governo do presidente Epitácio Pessoa, e da construção de muitos dos espaços aqui analisados. Em 1923, em *A Paraíba e seus problemas*, José Américo de Almeida citou Euclides da Cunha, em aconselhamento que incitou “a resistencia permanente, constante, inabalavel, tenaz – uma especie de ‘guerra dos cem annos’ contra o clima – sem mesmo a tregua dos largos periodos benignos” (ALMEIDA, 1994, p.334, 335). Em matéria para a *Folha de São Paulo*, Maisonnave e Prado (2018) nos mostram como o aquecimento global está tornando as secas mais intensas e frequentes no semiárido brasileiro. Uma das entrevistadas, a pesquisadora Layla Lambiasi, do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas, alerta que “não dá mais para ignorar que tem uma mudança acontecendo”. A questão é “como a gente vai lidar com isso, considerando que ignorar aumenta a nossa exposição ao risco [...], e aí os danos vão ser maiores”. Diante desse cenário, a hora é de cessar-fogo, de trégua, de reestabelecimento da paz com o clima e com o meio ambiente. De repensar os territórios, as cidades e as arquiteturas do semiárido de hoje e do futuro, de reelaborar o papel da instituição OCS para o século XXI. Que o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas cumpra mais a função de um departamento nacional de operações de convivência com o semiárido. O desafio é como lidar com isso, diante de um momento de expansão das estações secas nas regiões Sul e Sudeste e de um país que insiste em reiniciar ciclos. Cumprindo a distopia da ficção, todo o Brasil pode virar um grande sertão, um imenso Bacurau, como nos anunciam manchetes dos jornais dos últimos tempos:

Fantasma da crise hídrica volta a rondar São Paulo em ano eleitoral (*El país*, 22 set. 2018).

Desigualdade piora e Nordeste e Norte são os mais afetados (*Estado de Minas*, 26 dez. 2019).

No RS [Rio Grande do Sul], 28 municípios decretam emergência por causa da estiagem (*Jornal Nacional/TV Globo*, 10 jan. 2020)

Novos vídeos mostram propina em obras contra as secas na PB [Paraíba]; esquema envolve deputado e prefeito, diz PF [Polícia Federal] (*Fantástico/TV Globo*, 12 jan. 2020).

Governo dá área de obras contra secas ao Centrão e volta com o toma lá, dá cá (*Estadão*, 6 maio 2020)³⁷⁰

³⁶⁹ Cf. Pfaff (2007, p.223-229).

³⁷⁰ Matérias disponíveis em: 1) <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/09/14/politica/1536938464_800588.html>, 2) <https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2019/12/26/internas_economia,1110584/desigualdade-piora-e-nordeste-e-norte-sao-os-mais-afetados.shtml>, 3) <https://globoplay.globo.com/v/8228457/>, 4) <<https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2020/01/12/deputado-federal-e-prefeito-da-pb-estao-na-mira-da-pf-por-esquema-de-propina-em-obras-contra-a-seca.ghtml>>. Acesso em: 13 jan. 2020.

A defesa e a revisão desta tese ocorreram durante a ascensão dos números de doentes e mortos vitimados pela pandemia de COVID-19 no Brasil. Nesse momento, cabe atualizar a reflexão. Talvez, o filme Bacurau tenha subdimensionado a distopia de país. Em Manaus (AM), já faltam caixões.

REFERÊNCIAS

- A VIAGEM ao Norte. **Careta**, Rio de Janeiro, n.1.318, 23 set. 1933.
- ABREU, A. A. (coord.). **Dicionário Histórico Biográfico Brasileiro pós 1930**. 2ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.
- ADERNE, S. Açude Piranhas. **Revista Polytechnica**, n.121, jan-mar 1936.
- AGUIAR, F. G. A margem da meteorologia do Nordeste. In: IFOCS. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, out-dez 1937.
- ALBUQUERQUE JUNIOR, D. M. **Falas de astúcia e de angústia**: a seca no imaginário nordestino – de problema à solução (1877-1922). Dissertação (Mestrado). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1988.
- _____. **A invenção do Nordeste e outras artes**. 5ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- _____. As imagens retirantes. A constituição da figurabilidade da seca pela literatura do final do século XIX e do início do século XX. **Varia História**, Belo Horizonte, v.33, n.61, jan-abr 2017.
- ALMEIDA, B. A criação da Inspeção de Obras Contra as Secas – IOCS. In: CARTAXO, J. H (Coord.). **Semiárido**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2010.
- ALMEIDA, J. A. **O boqueirão**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1935.
- _____. **A bagaceira**. 12ed. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1972. (1ª edição 1928)
- _____. **Ciclo revolucionário do Ministério da Viação**. 2ed. João Pessoa: Fundação Casa de José Américo, 1982. (1ª edição 1934)
- _____. **A Paraíba e seus problemas**. 4ed. Brasília: Senado Federal, 1994. (1ª edição 1923)
- ALMEIDA Lisbôa & Cia. Ltda. **Revista Brasileira de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.3, mar. 1927.
- ALMEIDA, M. C. F. **Espaços públicos em João Pessoa (1889-1940)**: formas usos e nomes. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2006.
- ALVES, V. 29ª Caminhada da Seca de Senador Pompeu. **Blog Valdecy Alves**, 2011. Disponível em <http://valdecyvalves.blogspot.com/2011/11/29-caminhada-da-seca-de-senador-pompeu.html>. Acesso em: 23 out. 2019.
- AMARAL, A. **Arquitetura neocolonial**: América Latina, Caribe, Estados Unidos. São Paulo: Memorial, 1994.
- AMARAL, M. M. B. Contribuições para o estudo e conhecimento das zonas de irrigação do Nordeste do Brasil. **Architectura no Brasil**, Rio de Janeiro, v.1, n.5, fev. 1922.
- _____. Contribuições para o estudo e conhecimento das zonas de irrigação do Nordeste do Brasil. **Architectura no Brasil**, Rio de Janeiro, v.4, n.21, jun. 1923.
- ANDRADE, C. R. M. O plano de Saturnino de Brito para Santos e a construção da cidade moderna no Brasil. **Espaço e debates**, São Paulo, n.34, 1991.
- _____. **A peste e o plano**: o urbanismo sanitário do engenheiro Saturnino de Brito. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1992.
- _____. **Barry Parker: um arquiteto inglês na cidade de São Paulo**. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.
- ANDRADE, M. C. **A terra e o homem no Nordeste**. 3ed. São Paulo: Brasiliense, 1973.
- ANDRADE, M. C. Uma visão autêntica do Nordeste. In: Freyre, G. **Nordeste**: aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil. São Paulo: Global, 2004. (1ª edição 1937)
- ANDRADE, R. C. G. **A cidade de Coremas-PB**: geografia histórica de uma cidade pequena. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2008.
- ANDRADE, R. M. F. **Rodrigo e seus tempos**. Rio de Janeiro: Ministério da Cultura, 1986.
- ANTUNES, R. Cidade do Algodão. **Arquitetura e Urbanismo**, Rio de Janeiro, ano 5, n.2, mar-abr. 1940.
- ARAÚJO, J. A. A. **Barragens no Nordeste do Brasil**: experiência do DNOCS em barragens na região semi-árida. 2ed. Fortaleza: DNOCS, 1990.
- ARAÚJO, M. Z. T. **O desenvolvimento sustentável das regiões semiáridas do Brasil e dos Estados Unidos**: o papel do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) e do United States Bureau of Reclamation

(USBR). Dissertação (Mestrado). Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Hídricos, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2013.

ARNAL, Y. T. El riego agrícola em Venezuela: em archivos de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas (1936-1960). **Revista Geográfica Venezolana**, v.58, jun. 2017.

ARTHMAR, R. Os Estados Unidos e a economia mundial no pós-Primeira Guerra. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, n.29, 2002.

AS OBRAS de irrigação no Ceará. **Arquitetura no Brasil**, Rio de Janeiro, v.1, n.2, nov. 1921.

ATIQUE, F. **Arquitetando a “boa vizinhança”**: arquitetura, cidade e cultura nas relações Brasil-Estados Unidos 1876-1945. São Paulo: Pontes, 2010.

_____. As engenharias do não engenheiro: Conrado Jacob de Niemeyer e o Clube de Engenharia do Rio de Janeiro (1880-1919). In: Encontro do Grupo de Pesquisa Cidade, Arquitetura e Preservação em Perspectiva Histórica. São Paulo: FAUUSP, 2017. No prelo.

AVELAR JUNIOR, O. V. **A política de combate à seca no Nordeste**: uma ideologia para o planejamento regional. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

AZEVEDO, S. L. M. **Produção do espaço urbano-regional na área das hidrelétricas do submédio São Francisco**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008.

BALLANTYNE, A (org.). **Rural and urban: architecture between two cultures**. New York: Routledge, 2010.

BALLENT, A. Ingeniería y Estado: la red nacional de caminos y las obras públicas en la Argentina, 1930-1943. **História, Ciências, Saúde**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, jul-set. 2008.

BALLOUSSIER, A. V. Viagem pela memória de campos de concentração no Ceará. **Folha de São Paulo**, 30 nov. 2014. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2014/11/1554774-viagem-pela-memoria-de-campos-de-concentracao-no-ceara.shtml>>. Acesso em: 26 nov. 2019.

BARRETO, P. T. Piauí e sua arquitetura. **Revista do Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, Rio de Janeiro, n.2, 1938.

_____. Piauí e sua arquitetura. **Arquitetura e urbanismo**, Rio de Janeiro, jan-fev. 1940.

BARROS, J.; PRIETO, G.; MARINHO, C. **Sertão, sertões**. Repensando contradições, reconstruindo veredas. São Paulo: Elefante, 2019.

BARROS, J. D. Os falanstérios e a crítica da sociedade industrial: revisitando Charles Fourier. **Mediações**, Londrina, v.16, n.1, jan./jun. 2011.

BARROS, J. N. **O desencantamento das águas no sertão**: crenças, descrenças e mobilização social no Projeto de Transposição do Rio São Francisco. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2017.

BEGUIN, F. As máquinas inglesas do conforto. **Espaço e debates**, São Paulo, n.34, 1991.

BENEVOLO, L. **As origens da urbanística moderna**. 2 ed. Lisboa: Editorial Presença, 1987.

_____. **História da cidade**. 4 ed. São Paulo: Perspectiva, 2005.

_____. **História da arquitetura moderna**. 4ed. São Paulo: Perspectiva, 2009.

BERNARDES, A. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1923.

_____. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1924.

_____. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1925.

_____. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1926.

BENEDICTO, M.; MARLI, M. Dividir para conhecer: as diversas divisões regionais do Brasil. **Revista Retratos**, jan. 2018. Disponível em <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/19383-dividir-para-conhecer-as-diversas-divisoes-regionais-do-brasil>>. Acesso em: 11 dez. 2019.

BEZERRA, E. **O rio São Francisco**: a polêmica da transposição, depoimentos. Fortaleza: Seri&A, 2002.

BILLINGTON, D. P.; JACKSON, D. C.; MELOSI, M. V. **The history of large federal dams**: planning, design, and construction in the era of big dams. Denver: Colorado, 2005.

BONATES, M. F. **Militares no home front**: projetos urbanos e arquitetônicos das áreas residenciais militares brasileiras no segundo pós-guerra. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2016.

_____. Taylorismo, indústria e a construção dos quartéis do exército no Brasil na década de 1920: entre o dis-

curso e a prática. **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, jan-jun 2018.

BORGES, M. S. **Quarteirão sucesso da cidade: o art déco e as transformações arquitetônicas na Fortaleza de 1930 e 1940**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

BRASIL. Decreto nº 13.687, de 09 de julho de 1919. Aprova o regulamento para a Inspectoria Federal de Obras contra as Secas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 13 jul. 1919a. Seção 1, p.9.923.

_____. Decreto nº 3.965, de 25 de dezembro de 1919. Autoriza a construção de obras necessárias à irrigação de terras cultiváveis no nordeste brasileiro e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 27 dez. 1919b. Seção 1, p.19.086.

_____. Decreto nº 14.102, de 17 de março de 1920. Aprova o regulamento para a Caixa Especial das Obras de Irrigação de terras cultiváveis no Nordeste Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 31 mar. 1920. Seção 1, p.6.043.

_____. Decreto nº 16.403, de 12 de março de 1924. Extingue a Caixa Especial das Obras de Irrigação de Terras Cultiváveis no Nordeste Brasileiro, e dá outras providências decorrentes dessa extinção. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 26 mar. 1924. Seção 1, p.8.139.

_____. Decreto nº 16.769, de 7 de janeiro de 1925. Suspende, durante o exercício de 1925, todas as obras públicas que estão sendo executadas, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 8 jan. 1925. Seção 1, p.532.

_____. Decreto nº 19.687, de 11 de fevereiro de 1931. Dispõe sobre a localização e amparo das vítimas das secas do Nordeste. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 15 de fev. 1931a. Seção 1, p.2.338.

_____. Decreto nº 19.726, de 20 de fevereiro de 1931. Aprova o regulamento da Inspetoria Federal de Obras contra as Secas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 28 fev. 1931b. Seção 1, p.2.969.

_____. Decreto nº 23.569, de 11 de dezembro de 1933. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 15 dez. 1933. Seção 1, p.23.441.

_____. Constituição de 1934. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934. **Diário Oficial da União**, 16 jul. 1934. Seção 1, p.1.

_____. **Ministério da Viação e Obras Públicas**. Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. Comissão Brasileira dos Centenários de Portugal. Rio de Janeiro, 1940a.

_____. Decreto-Lei nº 2.009, de 9 de fevereiro de 1940. Dá nova organização aos núcleos coloniais. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 12 fev. 1940b. Seção 1, p.2433.

_____. Decreto-Lei nº 3.059, de 14 de fevereiro de 1941. Dispõe sobre a criação de Colônias Agrícolas Nacionais. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 17 fev. 1941. Seção 1, p.3029.

BRAZIL. Decreto nº 7.619, de 21 de outubro de 1909. Aprova o regulamento para organização dos serviços contra os efeitos das secas. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 08 jan. 1910. Seção 1, p.156.

BRENNA, G. R. Ecletismo no Rio de Janeiro (séc. XIX-XX). In: FABRIS, A. (org.). **Ecletismo na arquitetura brasileira**. São Paulo: Nobel; EDUSP, 1987.

BRESCIANI, M. S. **Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza**. 5 ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

_____. Forjar a identidade brasileira nos anos 1920-1940. In: HARDMAN, F. F. (Org.). **Morte e progresso**. Cultura brasileira como apagamento de rastros. São Paulo: UNESP, 1998.

_____. **Palavras da cidade**. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2001.

BRITO, F. S. R. **As secas do Norte**. Recife: Imprensa Industrial, 1913. (edição de 1987)

_____. **Urbanismo: traçado sanitário das cidades**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944.

BROSE, M. E. (org.). **TVA e instituições de desenvolvimento regional: contribuição para a história das ideias**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2015.

BRUM, C. E. **O “interventor da saúde”: trajetória e pensamento médico de Bonifácio Costa e sua atuação no Departamento Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (1938-1943)**. Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em História da Universidade do Vale do Rio Sinos. São Leopoldo, 2013.

BUCKLEY, E. E. **Technocrats and the politics of drought and development in twentieth-century Brazil**. Chapel Hill: The North Carolina Press, 2017.

BURITI, C. O.; BARBOSA, H. A. **Um século de secas: por que as políticas hídricas não transformaram o semiárido brasileiro?** São Paulo: Chiado, 2018.

CALDAS, L. R. S. Zonas de irrigação em Portugal. **Revista Brasileira de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.11, maio 1937.

- CALLADO, A. **Os industriais da sêca e os "galileus" de Pernambuco**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1960.
- CAMINHADA da seca promete reunir mais de 10 mil pessoas em Senador Pompeu. **Diário do Nordeste**, 10 nov. 2016. Disponível em <<http://blogs.diariodonordeste.com.br/sertaocentral/religiao/caminhada-da-seca-promete-reunir-mais-de-10-mil-pessoas-em-senador-pompeu/48291>>. Acesso em: 26 nov. 2019.
- CAMPOS, C.; ATIQUE, F.; DANTAS, G. A. F. **Profissionais, práticas e representações da construção da cidade e do território**. São Paulo: Alameda, 2013.
- CAMPOS, F. P. M. "Boulder Dam". **Revista Polytechnica**, São Paulo, n.121, jan-mar 1936.
- CAMPOS, V. J. B. **Art déco na arquitetura paulistana: uma outra face do moderno**. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- CAPEL, H. Caminos de modernización em la Europa ultramarina. In: FERREIRA, A. L.; DANTAS, G. **Surge et ambula: a construção de uma cidade moderna**. Natal, 1890-1940. Natal: EDUFRN, 2006
- _____. **O art déco e a construção do imaginário moderno: um estudo de linguagem arquitetônica**. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- CARDOSO, G. F. Porciculenses famosos. **Folha 1**, [20--]. Disponível em <http://www.folha1.com.br/_conteudo/2016/05/blogs/blog_nino_bellieny/527330-porciunculenses-famosos.html>. Acesso em: 24 mar. 2018.
- CARVALHO, E. R. **Barragens de Curema e Mãe D'água: nos bastidores da construção**. João Pessoa: edição do autor, 2013.
- CARVALHO, J. L. **Pré-inventário dos engenhos da várzea do rio Paraíba**. Monografia (Graduação). Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2005.
- CASTRO, J. **Geografia da fome**. 9ed. São Paulo: Brasiliense, 1965. (1ª edição 1946)
- CASTRO, J. L. Arquitetura eclética no Ceará. In: FABRIS, A. (org.). **Ecletismo na arquitetura brasileira**. São Paulo: Nobel; EDUSP, 1987.
- CASTRO, L. **Avalanches de flagelos no sertão cearense: retirantes-operários e engenheiros na lida das Obras Contra as Secas**. Fortaleza: DNOCS; BNB-ETENE, 2010.
- CECCARELLI, P. **La construcción de la ciudad soviética**. Barcelona: Gustavo Gili, 1970.
- CENTRO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO RIO DE JANEIRO. **Art Déco na América Latina**. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro/ Solar Grandjean de Montigny, 1997.
- CERUTTI, M.; LORENZANA, G. Irrigación, expansión de la frontera agrícola y empresariado en el Yaqui (1925-1965). **América Latina en la historia económica**, n.31, jun. 2009.
- _____. La agriculturización del desierto. Estado, riego y agricultura en el norte de México (1925-1970). **Apuntes**, n.77, 2015.
- CHIQUEITO, E. A. **A Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguaí: do planejamento de vale aos polos de desenvolvimento**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2011.
- CHOAY, F. **O urbanismo**. 5ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- CINEMA, aspirinas e urubus. Direção: Marcelo Gomes. Produção: Rec Produtores Associados e Dezenove som e imagem, 2005.
- CLUB de Engenharia. **Revista do Club de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.19, 1909.
- CODY, J. W. **Exporting american architecture 1870-2000**. London: Routledge, 2003.
- COELHO, G. N. **A modernidade do art déco na construção de Goiânia**. Goiânia: Ed. do Autor, 1997.
- COOKE, M. L. **Brazil on the march: a study in international cooperation**. New York: Mc Graw-Hill, 1944.
- CORONA, E.; LEMOS, C. A. C. **Dicionário da arquitetura brasileira**. 2ed. São Paulo: Romano Guerra, 2017.
- CORREIA, T. B. **Pedra: plano e cotidiano operário no sertão**. Campinas: Papirus, 1998.
- _____. **A construção do habitat moderno no Brasil – 1870-1950**. São Carlos: RiMa, 2004.
- _____. Art déco e indústria: Brasil, décadas de 1930 e 1940. **Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v. 16, n. 2, jul-dez. 2008.
- _____. Patrimônio industrial e agroindustrial no Brasil: a forma e a arquitetura dos conjuntos residenciais. **Anais do Segundo Seminário de Patrimônio Agroindustrial**, São Carlos, 2010.
- _____. A cidade-jardim: os conjuntos residenciais de fábricas (Brasil, 1918-1953). **Anais do Museu Paulista**, São Paulo, v.22, n.1, jan-jun. 2014.
- _____. Patrimônio industrial e agroindustrial no Brasil: a forma e a arquitetura dos conjuntos residenciais. In:

Segundo Seminário de Patrimônio Agroindustrial. São Carlos, 2010. Disponível em < https://www.iau.usp.br/sspa/arquivos/palestras/Telma_de_Barros_Correia.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2019.

COSTA, A. M. A. G. **Arquitetura agrícola: as colônias do Estado Novo para o Barroso.** Dissertação (Mestrado). Universidade Lusíada do Porto. Porto, 2017.

COSTA, J. B. P. **Relatório da comissão médica de assistência e profilaxia aos flagelados do Nordeste.** Rio de Janeiro: Heitor, Ribeiro & Cia, 1936.

COUTO, D. C. Vida e obra de Guimarães Duque. **Fundação Guimarães Duque**, Mossoró, 02 maio 2017. Disponível em <<http://www.fgduque.org.br/2017/05/02/vida-e-obra-de-guimaraes-duque/>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

CRIAÇÃO de núcleos coloniais agro-industriais. **Revista Brasileira de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.8, ago. 1942.

CUNHA, E. **Contrastes e confrontos.** Rio de Janeiro: Record, 1975. (1ª edição 1907)

_____. **Os sertões.** São Paulo: Ubu; SESC, 2016. (1ª edição 1902)

CUNHA, O. C. Curemas. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico Paraibano**, João Pessoa, v.11, 1948.

CURY, V. M. **Engenheiros e empresários: o clube de engenharia na gestão de Paulo de Frontin (1903-1933).** Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2000.

CZAJKOWSKI, J. (Org.). **Guia da arquitetura Art Déco no Rio de Janeiro.** 3. ed. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro/ Casa da Palavra, 2000.

D'ARAUJO, M. C. **O Estado Novo.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

DAVIS, M. **Holocaustos coloniais: clima, fome e imperialismo na formação do Terceiro Mundo.** Rio de Janeiro: Record, 2002.

DIAS, L. A. M. **Edificações de aço no Brasil.** 3ed. São Paulo: Zigurate, 2002.

DIASSIS, P. **A caixa d'água do sertão.** [201-?]. DVD (32min).

DINIZ, N. M. M. **Velhas fazendas da ribeira do Seridó.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

_____. **Um sertão entre tantos outros: fazendas de gado nas ribeiras do Norte.** Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação e Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

_____. **Um sertão entre tantos outros.** São Paulo: Versal, 2015.

DNOCS. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1945.** Rio de Janeiro: MVOP, 1947a.

_____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1946.** Rio de Janeiro: MVOP, 1947b.

_____. **Relatório de 1959.** Rio de Janeiro: MVOP, 1960.

_____. História. **DNOCS**, 23 out. 2013. Disponível em <<https://www2.dnocs.gov.br/historia>>. Acesso em: 9 dez. 2019.

DOCUMENTÁRIO caminhando ao campo santo. Uzinga Vídeo. **Youtube**. 17 ago. 2012. 19min19s. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=A338ekN_o9w>. Acesso em: 25 nov. 2019.

DWIGHT P. Robinson & Company. **Scribner's Magazine**, v.LXXVIII, n.2, 1925.

FABRIS, A. (org.). **Ecletismo na arquitetura brasileira.** São Paulo: Nobel; EDUSP, 1987.

FARAH, F.; FARAH, M. F. S. **Vilas de mineração e de barragens no Brasil: retrato de uma época.** São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1993.

FARIAS, H. T. M. **Contra as secas: a engenharia e as origens de um planejamento territorial no nordeste brasileiro (1877-1938).** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2008.

FARIAS, H. T. M. As secas e a ordenação do território do Nordeste (1919-1959). In: FERREIRA, A. L. A.; DANTAS, G. A. F.; SIMONINI, Y. (org.). **Contra as secas: técnica, natureza e território.** Rio de Janeiro: Letra Capital/INCT/Observatório das Metrópoles, 2018.

FARIAS FILHO, W. A. **Crato: evolução urbana e arquitetura (1740-1960).** Fortaleza: Expressão Gráfica, 2007.

FAUSTO, B. **A Revolução de 1930.** 13ed. São Paulo: Brasiliense, 1991.

FERRAZ, A. **Além do rio: uma fotografia da paisagem urbana de Sousa, Paraíba.** João Pessoa: Santa Marta, 2011.

FERREIRA, A. L. A.; DANTAS, G. A. F. Os "indesejáveis" na cidade: as representações dos retirantes da seca (Natal, 1890-1930). **Scripta Nova**, Barcelona, n.94, 2001.

_____; _____. SIMONINI, Y. (org.). **Contra as secas: técnica, natureza e território**. Rio de Janeiro: Letra Capital/ INCT/Observatório das Metrópoles, 2018.

FERREIRA NETO, C. **1915: a história dos sertanejos cearenses no ano da seca**. Fortaleza: Premium, 2015.

FERROVIGON. **Sítios e fazendas**, São Paulo, n.2, fev. 1938.

FICHER, S. **Os arquitetos da Poli: ensino e profissão em São Paulo**. São Paulo: FAPESP; EDUSP, 2005.

FORJAZ, M. C. S. A crise da república oligárquica no Brasil: as primeiras manifestações tenentistas. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.16, n.6, nov-dez 1976.

FOUCAULT, M. O nascimento da medicina social. In: FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. 8ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

FRANCO, G. H. B.; LAGO, L. A. C. O processo econômico / a economia da Primeira República, 1889-1930. In: SCHWARCZ, L. (Coord.). **A abertura para o mundo: 1889-1930**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

FREITAS, M. L. **Modernidade concreta: as grandes construtoras e o concreto armado no Brasil, 1920 a 1940**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

FREYRE, G. **Sobrados e Mucambos: decadência do patriarcado rural e desenvolvimento do urbano**. 1ed. digital. Global: São Paulo, 2013. (1ª edição 1936)

_____. **Mucambos do Nordeste: algumas notas sobre o tipo de casa popular mais primitivo do Nordeste do Brasil**. Rio de Janeiro: SPHAN, 1937.

_____. **Nordeste: aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil**. 7ed. São Paulo: Global, 2004. (1ª edição 1937)

_____. **Rurbanização: o que é? Recife: Massangana**, 1982.

FRONTIN, P. Discurso pronunciado na Câmara dos Srs. Deputados. **Revista do Club de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.34, 1933.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A ciência a caminho da roça: imagens das expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz ao interior do Brasil entre 1911 e 1913**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1992.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 34ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

_____. **O Nordeste e a saga da SUDENE, 1958-1964**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009a.

_____. [et al.]. **O pensamento de Celso Furtado e o Nordeste hoje**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2009b.

GALVÃO, O. J. A. **Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil – uma perspectiva histórica**. Planejamento e políticas públicas, n.13, jun. 1996.

GEDDES, P. **Cidades em evolução**. Campinas: Papirus, 1994. (1ª edição 1915)

GIEDION, S. **La mecanización toma el mando**. Barcelona: Gustavo Gili, 1978.

GITAHY, M. L. C.; PEREIRA, P. C. X. **O complexo industrial da construção e a habitação econômica moderna 1930-1964**. São Carlos: Rima, 2002.

GOMES, A. M. A. A destruição da terra sem males: o conflito religioso do Caldeirão de Santa Cruz do Deserto. **Revista USP**, n.82, jun-ago. 2009.

GONZÁLEZ, J. J. M. La cancelación de la vía oligárquica de la gran irrigación en México: Sinaloa (1908-1936). **Mundo Agrario**, v.6, n.12, 2006.

GOMES, G. **Engenho e arquitetura**. Recife: Fundação Gilberto Freyre, 1998.

GOWANS, A. **The comfortable house**. Cambridge: MIT, 1987.

GRAVINA, V. Impressões do Nordeste: as obras, contra as secas. **Revista Politécnica**, São Paulo, n.133, nov-fev. 1940.

GUERRA, P. **Seccas contra a secca**. Rio de Janeiro: Cruz Coutinho, 1909.

GUERRA, P. B. **A civilização da seca: o Nordeste é uma história mal contada**. Fortaleza: DNOCS, 1981.

GUERRAND, R. Espaços privados. In: PERROT, M. (org.). **História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

GUIMARÃES, O. **Amor à terra: realizações do decênio Getúlio Vargas no Nordeste Brasileiro**. Rio de Janeiro: Departamento de Imprensa e Propaganda, 1941.

HALFELD, H. G. F. **Atlas e relatório concernente a exploração do rio de S. Francisco**. Rio de Janeiro: Lithographia Imperial, 1860.

HALL, C. Sweet home. In: PERROT, M. **História da Vida Privada**: da revolução francesa a primeira guerra. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

HALL, P. **Cidades do amanhã**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

HARDMAN, F. F. Tróia de taipa: Canudos e os irracionais. In: HARDMAN, F. F. (Org.). **Morte e progresso**. Cultura brasileira como apagamento de rastros. São Paulo: UNESP: 1998.

_____. **Trem-fantasma**: a ferrovia Madeira-Mamoré e a modernidade na selva. 2ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

Hargreaves, M. W. M. The dry farming movement in retrospect. In: **Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée**, 24^e année, bulletin n°2-3, avril-septembre 1977.

HARVEY, DAVID. **O Enigma do Capital e as crises do capitalismo**. Ed. Boitempo, São Paulo, 2011.

HIRSCHMAN, A. Notas de uma entrevista com Celso Furtado. In: FURTADO, C. **O Nordeste e a saga da SUDENE**: 1958-1964. Rio de Janeiro: Contraponto; Centro Internacional de Políticas para o Desenvolvimento, 2009.

HOWARD, E. **Cidades-jardins do amanhã**. 2ed. São Paulo: Annablume, 2002.

HOBBSBAWM, E. J. **A era do capital**, 1848-1875. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

_____. **A era dos impérios**, 1875-1914. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

HOCHMAN, G. **A Era do Saneamento**: as bases da política de saúde pública no Brasil. São Paulo: Hucitec/ANPOCS, 1998.

IBGE. **Estatísticas do século XX**, 2003. Disponível em: <<https://seculoxx.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

IFOCS. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1916**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1917**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1921.

_____. **Introdução ao relatório dos trabalhos executados no ano de 1922**. Rio de Janeiro: MVOP, 1923.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1922**. Rio de Janeiro: MVOP, 1924a.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1923**. Rio de Janeiro: MVOP, 1924b.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1921**. Rio de Janeiro: MVOP, 1924c.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1920**. Rio de Janeiro: MVOP, 1925a.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1924**. Rio de Janeiro: MVOP, 1925b.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1925**. Rio de Janeiro: MVOP, 1926.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1926**. Rio de Janeiro: MVOP, 1928a.

_____. **Introdução ao relatório dos trabalhos executados no ano de 1927**. Rio de Janeiro: MVOP, 1928b.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1927**. Rio de Janeiro: MVOP, 1928c.

_____. **Introdução ao relatório dos trabalhos executados no ano de 1928**. Rio de Janeiro: MVOP, 1929a.

_____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1928**. Rio de Janeiro: MVOP, 1929b.

_____. **Relatório dos serviços realizados em 1929**. v.1. Fortaleza: MVOP, 1930a.

_____. **Relatório dos serviços realizados em 1929**. v.2. Fortaleza: MVOP, 1930b.

_____. **Relatório dos trabalhos realizados no triênio 1931-1933**. v.1. Fortaleza: Tipografia Minerva, 1934a.

_____. **Relatório dos trabalhos realizados no triênio 1931-1933**. v.2. Fortaleza: Tipografia Minerva, 1934b.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.1, n.4, abr. 1934c.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.1, n.5, maio 1934d.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.1, n.6, jun. 1934e.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, jan. 1934f.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.2, n.2, ago. 1934g.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.2, n.3, set. 1934h.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.2, n.5, nov. 1934i.

_____. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.3, n.4, abr. 1935a.

- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.3, n.6, jun. 1935b.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1934**. Fortaleza: Papelaria Brazil, 1935c.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.3, n.1, jan. 1935d.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.4, n.5, nov. 1935e.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.3, n.3, mar. 1935f.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.4, n.2, ago. 1935g.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, jul. 1935h.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1935**. Rio de Janeiro: MVOP, 1936a.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.6, n.2, out-dez 1936b.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.5, n.2, abr-jun 1936c.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, abr-jun 1937a.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, jul-set 1937b.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1936**. Rio de Janeiro: MVOP, 1937c.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.8, n.2, out-dez 1937d.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.7, n.1, jan-mar 1937e.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.9, n.2, abr-jun 1938a.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1937**. Rio de Janeiro: MVOP, 1938b.
- _____. **Relatório resumido dos trabalhos realizados no ano de 1937**. Rio de Janeiro: MVOP, 1938c.
- _____. **Relatório resumido dos trabalhos realizados no ano de 1938**. Rio de Janeiro: MVOP, 1939a.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1938**. Rio de Janeiro: MVOP, 1939b.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.11, n.2, abr-jun 1939c.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, jan-mar 1939d.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.12, n.2, out-dez 1939e.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.13, n.12, abr-jun 1940a.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.14, n.2, out-dez 1940b.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, jan-mar 1941a.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, abr-jun 1941b.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, jul-set 1941c.
- _____. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, jan-mar 1942.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1939**, Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1943**, Rio de Janeiro: MVOP, 1945.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1940**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1946.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1941**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1949.
- _____. **Relatório dos trabalhos realizados no ano de 1942**. São Paulo: Oficina Impressora Artística LTDA., 1953.
- INAUGURAÇÃO popular da transposição do rio São Francisco: a celebração das águas. Rede TVT. **Youtube**. 19 mar. 2017a. 1h27min57s. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=3Lj6C7QbWqo>>. Acesso em: 01 fev. 2018.
- INAUGURAÇÃO popular da transposição do rio São Francisco: a celebração das águas. Italovalerio. **Youtube**. 23 mar. 2017b. 6min40s. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=QRpkuiUa3z0>>. Acesso em: 06 fev. 2018.
- IOCS. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1912**. Rio de Janeiro: IOCS, 1913.
- _____. **Relatório dos trabalhos executados durante o ano de 1913**. Rio de Janeiro: MVOP, 1914.
- INSTITUTO Nacional do Livro. **Obras completas de Saturnino de Brito**. v.XVIII. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944.
- INTERNATIONAL dry-farming congress. **The official call**. Lethbridge: Departament of Agriculture of the Province of Alberta, 1912.

IRRIGAÇÃO. **Diário Carioca**, Rio de Janeiro, 1 fev. 1940.

JANJULIO, M. S. **Arquitetura residencial paulista nos anos 1920: ressonâncias do arts and crafts?** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2009.

JOFFILY, I. **Notas sobre a Parahyba**. Brasília: Thesaurus, 1977.

JORNALISTA 'prova' que Cássio era contra a transposição do Rio São Francisco e senador se irrita e perde compostura. **Fala PB**, 25 fev. 2017. Disponível em <<http://www.falapb.com/2017/02/jornalista-prova-que-cassio-era-contra.html>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

JSTOR. Luetzelburg, Philipp Von (1880-1948). Disponível em: <<http://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.person.bm000005205>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

JUCÁ NETO, C. R.; GONÇALVES, A. **Arquitetura como extensão do sertão: casa de fazenda setecentista e oitocentista dos Inhamuns no Ceará**. Fortaleza: Fundação Waldemar Alcântara, 2019.

KAPAHN, A. C. S.; INOUE, L. M. Indústria do cimento, normalização técnica e os impasses da moderna construção habitacional em São Paulo (1930-1964). In: GITHAY, M. L. C.; PEREIRA, P. C. X. **O complexo industrial da construção e a habitação econômica moderna 1930-1964**. São Carlos: Rima, 2002.

KESSEL, C. **Arquitetura Neocolonial no Brasil: entre o pastiche e a modernidade**. Rio de Janeiro: Jauá, 2008.

KROPF, S. P. O saber prever, a fim de prover: a engenharia de um Brasil moderno. In: HERSCHMANN, M. M.; PEREIRA, C. A. M. **A invenção do Brasil moderno: medicina, educação e engenharia nos anos 20-30**. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

KROPOTKIN, P. **A conquista do pão**. 2ed. Rio de Janeiro: Achiamé, 2011.

LAHUERTA, M. Os intelectuais e os anos 20: moderno, modernista, modernização. In: LORENZO, H. C.; COSTA, W. P. **A década de 1920 e as origens do Brasil moderno**. São Paulo: UNESP, 1997.

LANCASTER, C. **The american bungalow, 1880-1930**. New York: Abbeville Press, 1985.

LAMAS, J. M. E. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 5ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

LEITÃO, E. **O problema social e econômico das obras contra as secas**. Rio de Janeiro: Ministério da Viação e Obras Públicas, 1937.

_____. Colonização e cooperação. **Revista de Imigração e Colonização**, Rio de Janeiro, ano XII, n.1, 1952.

LEITÃO JÚNIOR, A. M. As imagens do sertão na literatura nacional. **Terra Brasilis (Nova Série)**, São Paulo, n.1, 2012.

LEME, M. C. S. (org.). **Urbanismo no Brasil 1895-1965**. São Paulo: Studio Nobel, FAUUSP, FUPAM, 1999.

LEMONS, C. **Alvenaria burguesa**. São Paulo: Nobel, 1989.

LEPETIT, B. Arquitetura, geografia, história: usos da escala. In: LEPETIT, B. **Por uma nova história urbana**. São Paulo: EDUSP, 2001.

LEWIN, L. **Politics and parentela in Paraíba: a case study of Family-based oligarchy in Brazil**. N. Jersey: Princeton University Press, 1987.

LILIENTHAL, D. **TVA: a democracia em marcha**. 2ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972.

LIMA, M. R. C. P. **Inglezes pretos, barbadianos negros, brasileiros morenos?** Identidades e memórias (Belém, séculos XX e XXI). Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal do Pará. Belém, 2006.

LIMA, N. T. **Um sertão chamado Brasil**. 2ed. São Paulo: Hucitec, 2013.

LIRA, J. T. C. A construção discursiva da casa popular no Recife (década de 30). **Análise Social**, Lisboa, v.XXIX, 1994.

_____. O popular na cultura, a arquitetura brasileira e a história; Gilberto Freyre, os mucambos e os modernistas nos primeiros anos do IPHAN. In: **I Seminário Nacional Docomomo Brasil**, 1995.

LISBOA, M. A. R. **O problema das secas**. In: Separata do Boletim do DNOCS, Rio de Janeiro, n.6, v.20, nov. 1959. (1ª publicação 1913)

LOPES, J. M.; BOGÉA, M.; REBELLO, Y. **Arquiteturas da engenharia, ou, engenharias da arquitetura**. São Paulo: Mandarin, 2006.

LUTZ, A.; MACHADO, A. **Viajem pelo rio S. Francisco e por alguns dos seus afluentes entre Pirapora e Joazeiro**. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 1915.

MACY, C.; BONNEMAISON, S. **Architecture and nature: creating the american landscape**. London/New York:

Taylor & Francis, 2003.

MAIA, J. M. E. **A terra como invenção**: o espaço no pensamento social brasileiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

MAIO, M. C.; SANTOS, R.V. (orgs). **Raça, ciência e sociedade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; CCBB, 1996.

MAIORES períodos de seca no Brasil. **Super Interessante**, 19 ago. 2014. Disponível em <<https://super.abril.com.br/blog/superlistas/os-10-maiores-periodos-de-seca-no-brasil/>>. Acesso em: 28 nov. 2019.

MAISONNAVE, F.; PRADO, A. Nordeste. Seca histórica já dura seis anos e ameaça tornar-se regra no semiárido. **Folha de São Paulo**, 24 abr. 2018. Disponível em <<https://arte.folha.uol.com.br/ciencia/2018/crise-do-clima/nordeste/seca-historica-ja-dura-seis-anos-e-ameaca-tornar-se-regra-no-semiarido/>>. Acesso em: 23 jan. 2020.

MARINHO, P. E. M. M. **Ampliando o Estado Imperial**: os engenheiros e a organização da cultura no Brasil oitocentista (1874-1888). Tese (Doutorado). Curso de Pós-Graduação em História da Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2008.

MARIZ, C. **Evolução econômica da Paraíba**. João Pessoa: A União, 1939.

MARIZ, I. **A barragem**. 2ed. João Pessoa: A União, 1994. (1ª edição 1937)

MARTINS, F. **Pôço dos paus**. Fortaleza: Edésio, 1938.

MARTINS, L. A. P.; MARTINS, R. A. Infecção e higiene antes da teoria microbiana: a história dos miasmas. **Grupo de História, Teoria e Ensino de Ciências**. Instituto de Física, Universidade de São Paulo: São Carlos, [20--?]. Disponível em <<http://www.ghc.usp.br/server/pdf/ram-Miasmas-Sci-Am.PDF>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MASCARO, L. P. Escolas práticas de agricultura. Arquitetura neocolonial no interior paulista. **Anais do Segundo Seminário de Patrimônio Agroindustrial**, São Carlos, 2010.

MATEUS, J. M. Culturas construtivas em Portugal e no Brasil. Contributos para uma análise diacrónica. **Anais I Congresso Internacional de História da Construção Luso-Brasileira**. Rio de Janeiro: PoD Editora, 2013.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo**. São Paulo: UNESP, 2010.

MCCONNELL, I. W. Riego en el norte del Brasil. **Ingeniería Internacional**, New York, n.3, set. 1922.

MELLO, F. M. (coord.). **A história das barragens no Brasil**. Séculos XIX, XX e XXI. Rio de Janeiro: CBDB, 2011.

MELLO, M. T. V. B.; PIRES-ALVES, F. Expedições científicas, fotografia e intenção documentária: as viagens do Instituto Oswaldo Cruz (1911-1913). **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.16, supl.1, jul. 2009.

MENEZES, D. **O outro Nordeste**: formação social do Nordeste. Rio de Janeiro: José Olympio, 1937.

MESQUITA, G. **Gilberto Freyre e o Estado Novo**. São Paulo: Global, 2018.

MICHEL Temer participa de cerimônia da chegada das águas do Rio São Francisco à Paraíba. TVNBR. **Youtube**. 10 mar. 2017. 8min12s. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=UMpE8z4hr4M>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

MIRANDA, A. **Diccionario de la modernidade**: guía para uma crítica de la cultura. 2018. E-book

MITCHELL, T. **Rule of experts**: Egypt, thecno-politics, modernity. Los Angeles: University of California Press, 2002.

MOCK, E. **Architecture of bridges**. New York: Museum of Modern Art, 1949.

MORAES, C. G. M. S. M. **Areia – Paraíba**: morfologia e desenvolvimento urbano (séculos XIX, XIX e XX). Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008.

MORAES, J. C.; PASSALACQUA, A. O concreto armado a partir dos projetos de Hennebique no Rio de Janeiro. In: **Anais 5º Seminário Ibero-americano Arquitetura e Documentação**. Belo Horizonte, 2017.

MORAES, J. C. T. B. (org.). **500 anos de engenharia no Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2005.

MORAES, K. S. **O progresso descobre o sertão**. A Inspetoria de Obras Contra as Secas (1909-1918). São Paulo: Alameda, 2018.

MORAIS, F. **Chatô**: o rei do Brasil. 4ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

MORRIS, A. E. J. **Historia de la forma urbana**: desde sus orígenes hasta la Revolución Industrial. Barcelona: Gustavo Gili, 2007.

MULLER, L. Arquiteturas de Estado: obras, infraestrutura, empresas (1929-1973). **IAA**, Buenos Aires, 19 dez. 2017. Disponível em: <<http://www.iaa.fadu.uba.ar/?p=10274>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

MUNFORD, L. **A cidade na história**: suas origens, transformações e perspectivas. 4ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

MURGEL, A. Arquitetura rural. **Arquitetura e Urbanismo**, Rio de Janeiro, set-out. 1939.

- NEGREIROS, A. **Maria Bonita: sexo, violência e mulheres no cangaço**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.
- NEIVA, A.; PENNA, B. **Viajem científica pelo norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul do Piauí e de norte a sul de Goiás**. Rio de Janeiro: Instituto Oswaldo Cruz, 1916.
- NERY, J. C. **Falas e ecos na formação da arquitetura moderna no Brasil**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2013.
- NETO, L. **Padre Cícero: poder, fé e guerra no sertão**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- _____. **Getúlio 1930-1945: do governo provisório à ditadura do Estado Novo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- NEVES, N. S.; LEON, D. P.; LIMA NETO, O. T. **Cadernos brasileiros de arquitetura**. Panorama da arquitetura cearense. v.2. São Paulo: Projeto, 1982.
- NO NORTE. **Careta**, Rio de Janeiro, n.1.317, 16 set. 1933.
- NOBRE, P. J. L. **Combater as secas e defender as florestas**. A natureza nos desafios da ciência e da técnica para modernizar o Brasil (1889-1934). Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2012.
- NOVO Brasil: 1930-1938. **Exposição Nacional do Estado Novo**. Rio de Janeiro: DIP, 1939.
- NUNES, J. F. Infraestrutura e paisagem infraestrutura é paisagem. **Arquitectura Ibérica**, n.15, 2006.
- OBRA é do povo nordestino, diz Temer sobre transposição. **Correio da Paraíba**, João Pessoa, 10 mar. 2017. Disponível em <<http://correiodaparaiba.com.br/dia-historico/acompanhe-chegada-das-aguas-e-visita-de-temer/>>. Acesso em: 05 fev. 2018.
- O CLUBE de Engenharia e sua história. **Clube de Engenharia**, Rio de Janeiro, 16 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.portalclubedeengenharia.org.br/info/o-club-de-engenharia-e-sua-historia/3>>. Acesso em: 17 mar. 2018.
- OLIVEIRA, A. L. O litoral do Nordeste do Brasil como objeto científico darwinista: as prospecções de John Casper Branner (1899-1911). **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.21, n.3 set. 2014.
- OLIVEIRA, F. **Elegia para uma re(li)gião**. 3ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.
- OLIVEIRA, F. A.; ALBUQUERQUE, J. A.; GADELHA, W. S. (org.). **Potencialidades dos perímetros irrigados do DNOCS**. Fortaleza: DNOCS/BNB-ETENE, 2012.
- OLIVEIRA, J. Em Bacurau, é lutar ou morrer no sertão que espelha o Brasil. **El país**, São Paulo, 21 ago. 2019. Disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2019/08/20/cultura/1566328403_365611.html>. Acesso em: 11 jan. 2020.
- PAIVA, M. P. **Universidade das caatingas**. Fortaleza: DNOCS; BNB-ETENE, 2012.
- PAULA, E. H. C.; GOUVEIA NETO, A.; ARAÚJO, H. S. **Dados sobre a evolução das despesas do DNOCS**. DNOCS, 1989.
- PEREIRA, M. S. **Os correios e telégrafos no Brasil: um patrimônio histórico e arquitetônico**. São Paulo: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, 1999.
- PÉREZ, M. C. **La colonización interior en la España del siglo XX: agrónomos e arquitectos en la modernización del medio rural**. Tese (Doutorado). Departamento de Historia, Teoría y Composición Arquitectónicas, Universidad de Sevilla. Sevilla, 2006.
- PESSOA, E. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920.
- _____. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1921.
- _____. **Mensagem apresentada ao Congresso Nacional**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1922.
- PESSOA, J. C. C. P. **Planificação e principais realizações do DNOCS no polígono das secas**. Rio de Janeiro: DNOCS, 1959.
- PERROT, M. (org.). **História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.
- PEFAFF, C. E. **The Bureau of Reclamation's architectural legacy: 1902 to 1955**. Denver: USBR, 2007.
- PIMENTEL, A. Campo de concentração de Senador Pompeu será tombado. **Diário do Nordeste**, 30 jun. 2019. Disponível em <<https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/editorias/regiao/campo-de-concentracao-de-senador-pompeu-sera-tombado-1.2117498>>. Acesso em: 25 nov. 2019.
- PINTO, A. R. S. **A formação de engenheiros em Pernambuco: algumas histórias**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2015.
- PINHEIRO, M. L. B.; D'AGOSTINHO, M. H. S. A noção de pitoresco no debate cultural das primeiras décadas do

século XX no Brasil. **Desígnio**, São Paulo, n.1, mar. 2004.

_____. **Neocolonial, modernismo e preservação do patrimônio no debate cultural dos anos 1920 no Brasil**. 2005. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

QUEIROZ, M. V. D. **Quem te vê não te conhece mais**: arquitetura e cidade de Campina Grande em transformação (1930-1950). Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2008.

QUEIROZ, R. **O quinze**. 98ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2015. (1ª edição 1930)

RAMOS, G. **Vidas secas**. 124ed. Rio de Janeiro: Record, 2014. (1ª edição 1938)

RANGEL, T.; LIMA, N. T. A capital federal nos altiplanos de Goiás: medicina, geografia e política nas comissões de estudos e localização das décadas de 1940 e 1950. In: **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v.24, n.47 jan-jun 2011.

RAPAZOTE, J. "Aldeias-Jardim" no concelho de Montalegre: o projeto da Junta de Colonização Interna para os baldios do Barroso. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n.1, jun. 2012.

RAPOSO, J. R. **A rega**: dos primitivos regadios às modernas técnicas de rega. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

REBELO, Y. C. P. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2000.

REIS, M. V. **O art déco na obra getuliana**. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

REIS FILHO, N. G. **Evolução urbana do Brasil (1500-1720)**. 2 ed. São Paulo: Pini, 2000.

_____. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 10ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.

RELAÇÃO dos nomes para o prédio da Administração Central. **DNOCS**, 06 dez. 2006. Disponível em: <<http://www2.dnocs.gov.br/gab-cs/597-noticia-site-antigo-828>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

RIOS, K. S. **Campos de concentração** no Ceará: isolamento e poder na seca de 1932. Fortaleza: Museu do Ceará, 2001.

RIQUEZA da mata branca. **Embrapa**, 9 dez. 2016. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18708656/riquezas-da-mata-branca> >. Acesso em: 29 jan. 2020.

RODA Vida, Yuval Harari. Roda Viva. **Youtube**. 11 nov. 2019. 1h23min. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=pBQM085lOM&list=WL&index=28&t=0s>. Acesso em: 30 nov. 2019.

RODRIGUES, B. C. **Ângelo Murgel**: trajetória singular (1932-1939). Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2016.

ROOSEVELT Dam. Library of Congress. **Youtube**. [1928?]. 14min27s. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=gNzbaMsel6E> >. Acesso em: 6 jan. 2020.

ROSSI, L. M. Art Déco sertanejo. **Design & Interiores**, São Paulo, n. 41, 1994.

SÁ, S. FIEP: a entidade pioneira na luta pela transposição de águas do rio São Francisco. **FIEP**, 31 jan. 2017. Disponível em <http://www.fiepb.com.br/noticias/2017/01/31/fiep_entidade_pioneira_na_luta_pela_transposicao_de_aguas_do_rio_sao_francisco>. Acesso em: 09 fev. 2018.

SANGRIA de Coremas. Vidarretada. **Youtube**. 22 set. 2011. 3min34s. Disponível em < <https://www.youtube.com/watch?v=gnudVc6FX3k> >. Acesso em: 25 jun. 2019.

SANTOS, A. P. S. [et al.]. **O semiárido brasileiro**: riquezas, diversidades e saberes. Campina Grande: INSA, 2013.

SANTOS, C. P. **As comissões científicas da Inspetoria de Obras Contra as Secas na gestão de Miguel Arrojado Ribeiro Lisboa (1909-1912)**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História das Ciências da Saúde da Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 2003.

SANTOS, E.; MESQUITA, L.; CAVALCANTE, V. **Catálogo de cordéis biblioteca de obras raras Átila de Almeida**. Campina Grande: UEPB, 2017.

SARAIVA, T. Fascist modernist landscapes: wheat, dams, forests, and the making of the portuguese New State. **Environmental History**, v.21, jan. 2016.

SCHWARCZ, L. M.; STARLING, H. M. **Brasil**: uma biografia. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

SCHWARCZ, L. M. **Lima Barreto**: triste visionário. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

SCOTT, J. C. Engenharia social hipermodernista: o caso da Tennessee Valley Authority. In: BROSE, M. E. (org.). **TVA e instituições de desenvolvimento regional**: contribuição para a história das ideias. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2015.

- SEGAWA, H. **Arquiteturas no Brasil (1900-1990)**. São Paulo: EDUSP, 2002.
- SEIS mil cento e quarenta e cinco kilometros pelo nordeste brasileiro. **Ilustração Brasileira**, Rio de Janeiro, n.25, 7 set. 1922a.
- _____. **Ilustração Brasileira**, Rio de Janeiro, n.26, 12 out. 1922b.
- SENRA, N. C. **Vereadas de Brasília**: as expedições geográficas em busca de um sonho. Rio de Janeiro: IBGE; Centro de Documentação e Disseminação de Informações, 2010.
- SEVCENKO, N. (org.). **História da vida privada no Brasil**. República: da Belle Époque à Era do Rádio. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- _____. **Literatura como missão**: tensões sociais e criação cultural na Primeira República. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.
- SILVA, A. W. **Engenharia dos sertões nordestinos**: o Gargalheiras, a Barragem Marechal Dutra e a comunidade de Acari, 1909-1958. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2012.
- SILVA, B. B. S. **O poder político de José Américo de Almeida**: a construção do americanismo (1928-1935). Dissertação (mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, Centro de Ciências Humanas Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2015.
- SILVA, C. P. As seccas no Nordeste. **Revista Polytechnica**, São Paulo, n.113, jan-fev. 1934.
- SILVA, M. E. O. S. L. **A propriedade e os seus sujeitos**: colonização interna e colônias agrícolas durante o Estado Novo. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 2011.
- SILVA, R. P. O problema do Norte. **Revista do Club de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.19, 1909.
- _____. O concurso do Exército na solução do problema do Norte. **Revista do Clube de Engenharia**, Rio de Janeiro, n.62, 1939.
- SINGER, P. América del Sur: de la geografía a la historia. In: GONZÁLEZ, H.; SCHMIDT, H. **Democracia para una nueva sociedad**. Caracas: Nueva Sociedad, 1997.
- SKIDMORE, T. **Brasil**: de Getúlio a Castelo. 8ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.
- SOARES, J. A. **São Gonçalo**: fragmentos da história. Sousa: edição do autor, 2013.
- _____. **Memorial de um sertão**. Sousa: edição do autor, 2018a.
- _____. A rua dezesseis de São Gonçalo-PB. **Recanto das letras**. 8 mar. 2018b. Disponível em <<https://www.recantodasletras.com.br/artigos-de-literatura/6232969>>. Acesso em: 28 jan. 2020.
- SOUSA, A. **Arquitetura neoclássica brasileira**: um reexame. São Paulo: Pini, 1994.
- SOUSA, E. [et al.]. **Memória da seca**. Coleção Mossoroense. Mossoró: CNPQ; Escola Superior de Agricultura de Mossoró Fundação Guimarães Duque, 1980.
- SOUSA NETO, M. F. **Planos para o Império**: os planos de viação do Segundo Reinado (1869-1889). São Paulo: Alameda, 2012.
- SOUZA, J. A. **A Coluna Prestes em discursos**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Letras, Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005.
- SUDENE. **Nova delimitação semiárido**. Recife, 2018.
- Takenouchi, K.; Wedeburn, O. Brigades and infrastructure. **Docomomo Journal**, n.45, 2011/2.
- TAXA de fecundidade no Brasil cai e é menor entre mais jovens e instruídas. **G1 Brasil**. 17 out. 2012. Disponível em <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2012/10/taxa-de-fecundidade-e-menor-entre-mais-jovens-e-instruidas-diz-ibge.html>>. Acesso em: 16 set. 2019.
- TEKRONY, R. G. [et al.]. History of drainage in the Bureau of Reclamation. **Journal of irrigation and drainage engineering**, mar-abr. 2004.
- TELLES, P. C. S. **História da engenharia no Brasil**: século XX. Rio de Janeiro: Clavero, 1984-1993.
- TINEM, N. (org.). **Fronteiras, marcos e sinais**: leituras das ruas de João Pessoa. João Pessoa: UFPB, 2006.
- TOSTÕES, A. An aesthetically sublime second nature. **Docomomo Journal**, n.45, 2011/2.
- TOTA, A. P. **O Estado Novo**. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- _____. **O imperialismo sedutor**: a americanização do Brasil na época da segunda guerra. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- TRAJANO FILHO, F. S. **D.V.O.P.**: arquitetura moderna, estado e modernização. Paraíba, década de 1930. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2003.
- _____. Nestor de Figueiredo e o urbanismo nas cidades do "Norte". **Urbana**: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade, Campinas, v.5, n.6, mar. 2013.
- _____. Arquiteturas e Estado no Brasil de Vargas. **Registros**, v.14, jul-dez. 2018.
- TRINDADE, J. A. Os postos agrícolas da inspetoria de secas. IFOCS. **Boletim da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas**, Rio de Ja-

neiro, v.13, n.12, abr-jun 1940a.

_____. **Os postos agrícolas da inspetoria de secas:** sua ação em face da irrigação e do ambiente econômico-social da região seca. Rio de Janeiro: IFOCS, 1940b.

USBR. **The Bureau of Reclamation:** history essays from the Centennial Symposium. v.1-2. Denver: USBR, 2008.

UWIN, R. **La practica del urbanismo:** una introduccion al arte de proyectar ciudades y barrios. Barcelona: Gustavo Gili, 1984. (1ª edição 1909)

VARGAS, G. **A nova política do Brasil II:** o ano de 1932, a revolução e o Norte. Rio de Janeiro: José Olympio, 1933a.

_____. **Mensagem do Chefe do Governo Provisório,** lida perante a Assembléia Nacional Constituinte. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1933b.

_____. **Mensagem apresentada ao Poder Legislativo.** Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1935.

VARGAS, M. A tecnologia na Engenharia Civil. In: VARGAS, M. (org.). **História da técnica e da tecnologia no Brasil.** São Paulo: UNESP, 1994.

VENTURA, R. Euclides da Cunha e a República. **Estudos Avançados,** São Paulo, v.10, n.26, jan-abr 1996.

VIANNA, M. P. **Da edificação ao traçado urbano:** a experiência do planejamento regional integrado na CESP. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Instituto de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2012.

VIEIRA, L. A. S. As obras contra as secas no período ditatorial. In: **Revista do Club de Engenharia,** Rio de Janeiro, n.8, maio 1935.

_____. Obras no Nordeste. In: IFOCS. **Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas,** Rio de Janeiro, v.13, n.2, abr-jun 1940.

VIEIRA, T. R. No coração do Brasil, uma capital saudável: a participação dos médicos e sanitaristas na construção de Brasília (1956-1960). In: **História, Ciências, Saúde-Manguinhos,** Rio de Janeiro, v.16, jul. 2009.

VILLA, M. A. **Vida e morte no sertão:** história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX. São Paulo: Ática, 2000.

WEGNER, R. **A conquista do oeste:** a fronteira na obra de Sérgio Buarque de Holanda. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

WILLIAMS, R. **O campo e a cidade na história e na literatura.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

WOLFF, S. F. S. **Jardim América:** o primeiro bairro-jardim de São Paulo e sua arquitetura. São Paulo: Imprensa Oficial, 2001.

PROGRAMA DE GRANDES AÇÚDES DOS ANOS DE 1920 E 1931-33

	PROGRAMA	AÇUDE	MUNICÍPIO / DISTRITO	ESTADO	CAPACIDADE M³	CONCLUSÃO
SISTEMA JAGUARIBE	1920	NOVA FLORESTA	JAGUARIBE-MIRIM	CEARÁ	13.000.000	1926
	1920/1933	POÇO DOS PAUS	SÃO MATHEUS	CEARÁ	625.000.000	-
	1920/1933	PEDRAS BRANCAS	LARANJEIRAS	CEARÁ	200.000.000	1978
	1920/1933	QUIXERAMOBIM	QUIXERAMOBIM	CEARÁ	950.000.000	1960
	1920	SANTO ANTÔNIO DE RUSSAS	SÃO BERNARDO DE RUSSAS	CEARÁ	28.000.000	1928
	1920/1933	PATU	SENADOR POMPEU	CEARÁ	325.000.000	1987
	1920/1933	ORÓS	IGUATÚ	CEARÁ	2.200.000.000 (1)	1961
	1933	ARNEIROZ	ARNEIROZ	CEARÁ	300.000.000	-
	1933	MONDUBIM	BANABUIÚ	CEARÁ	2.000.000.000	-
	1933	POÇO DO BARRO	MORADA NOVA	CEARÁ	55.000.000	1956
	1933	SALGADO	SOBRE O RIO SALGADO (3)	CEARÁ	-	-
	1933	LIMA CAMPOS	ICÓ	CEARÁ	58.000.000	1932
	1933	JOAQUIM TAVORA	JAGUARIBE (2)	CEARÁ	24.000.000	1933
SISTEMA ACARAÚ	1920	BONITO	IPÚ	CEARÁ	11.000.000	1924
	1920	FORQUILHA	SOBRAL	CEARÁ	50.134.000	1921
	1933	ARARAS	RERIUTABA (2)	CEARÁ	1.000.000.000	1958
	1933	JAIBÁRA	SOBRAL	CEARÁ	104.000.000	1936
	1933	MACACOS/JACURUTÚ/GROAIRAS	SOBRE RIOS MACACOS/JACURUTÚ/GROAIRAS (3)	CEARÁ	-	-
SISTEMA BAIXO PIRANHAS-AÇU	1920	CRUZETA	ACARY	RIO GRANDE DO NORTE	15.973.500	1929
	1920/1933	GARGALHEIRA	ACARY	RIO GRANDE DO NORTE	74.638.000	1959
	1920/1933	PARELHAS	JARDIM DO SERIDÓ	RIO GRANDE DO NORTE	180.000.000	-
	1933	SERRA NEGRA	SOBRE O RIO ESPINHARAS (3)	PARAÍBA/RIO GRANDE DO NORTE	400.000.000	-
	1933	SANTA LUZIA	SANNTA LUZIA	PARAÍBA	11.000.000	1933
	1933	ITANS	CAICÓ	RIO GRANDE DO NORTE	81.000.000	1935
	1933	QUIPAUÁ	SOBRE O RIO SERIDÓ (3)	PARAÍBA/RIO GRANDE DO NORTE	100.000.000	-
	1933	SANTO ANTÔNIO DO SABUGÍ	SOBRE O RIO SABUGÍ (3)	PARAÍBA/RIO GRANDE DO NORTE	20.000.000	-
	1933	CONDADO	MALTA	PARAÍBA	35.000.000	1936
	1933	RIACHO DOS CAVALOS	CATOLÉ DO ROCHA (2)	PARAÍBA	18.000.000	1933
	1933	PIATÓ	ASSU	RIO GRANDE DO NORTE	-	-
	1933	PATAXÓ	ASSU	RIO GRANDE DO NORTE	100.000.000	1953
SISTEMA ALTO PIRANHAS	1920/1933	PILÕES	SÃO JOÃO DO RIO DE PEIXE	PARAÍBA	155.600.000	1933
	1920/1933	PIRANHAS	SÃO JOSÉ DE PIRANHAS	PARAÍBA	140.000.000	1936
	1920/1933	SÃO GONÇALO	SOUZA	PARAÍBA	60.000.000	1936
	1933	CUREMA (5)	PIANCÓ	PARAÍBA	720.000.000	1942
	1933	MÃE D'ÁGUA (5)	PIANCÓ	PARAÍBA	640.000.000	1956
OUTROS	1920	ACARAPE DO MEIO	REDEMPÇÃO	CEARÁ	47.000.000	1924
	1920	STO ANTÔNIO ARACATY ASSÚ	SOBRAL	CEARÁ	24.000.000	1924
	1920	MESTRE MOR (4)	GUARANY	CEARÁ	80.000.000	-
	1920	VARZEA ALEGRE (4)	VARZEA ALEGRE	CEARÁ	33.000.000	-
	1920/1933	SOLEDADE	SOLEDADE	PARAÍBA	32.804.100	1933
	1933	GENERAL SAMPAIO	GENERAL SAMPAIO (2)	CEARÁ	322.000.000	1935
	1933	CHORÓ	QUIXADÁ	CEARÁ	143.000.000	1934

Programa de grandes açúdes (>10.000.000m³) da IFOCS dos anos de 1920 (Epitácio Pessoa) e de 1931-33 (Getúlio Vargas). Planejamento, projeto e obras não foram, necessariamente, iniciados e concluídos dentro do nosso recorte de estudo (1919-1945). A intervenção sobre as bacias hídrícas também previa a integração de pequenos e médios reservatórios construídos no curso de seus rios, assim como dos grandes açúdes concluídos em períodos anteriores, como os do Cedro (1906), Acaraú-Mirim (1907) e Riacho do Sangue (1918). É possível que alguns açúdes tenham mudado de nome no decorrer dos anos. Fontes: IFOCS (1925a, 1923, 1934a, 1934b), Araújo (1990) e Brasil (1940a). Observações: (1) A capacidade dos reservatórios oscila em função do tempo e das fontes pesquisadas. Por exemplo: o açúde de Orós aparece com 2.2 bilhões no relatório de 1920, 3.2 bilhões nas páginas da revista Ilustração Brasileira e 4 bilhões no relatório de 1931-1933. (2) Nome do atual município onde o açúde está localizado. Nos demais, indicamos o nome do município registrado nos documentos da época, inclusive com a reprodução da grafia. (3) Localização imprecisa do município. (4) Os documentos históricos não fornecem maiores informações sobre os sistemas dos açúdes de Mestre Mor e Várzea Grande. (5) Segundo o relatório da IFOCS dos anos de 1931-1933, os açúdes de Curema e Mãe D'água já figuravam no plano de obras do governo Epitácio Pessoa (IFOCS, 1933a, p.22). Mas não localizamos informações consistentes nesse sentido.

ACERVOS PESQUISADOS

Caicó (RN)

Biblioteca Municipal Olegário Vale
Departamento Nacional de Obras Contra as Secas /
Posto de Piscicultura

Campina Grande (PB)

Universidade Estadual da Paraíba / Biblioteca de
Obras Raras Átila de Almeida
Universidade Federal de Campina Grande / Biblio-
teca Central

Fortaleza (CE)

Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
/ Biblioteca
Departamento Nacional de Obras Contra as Secas,
Coordenadoria Estadual do Ceará / Arquivo do Pici
Instituto do Ceará

João Pessoa (PB)

Departamento Nacional de Obras Contra as Secas,
Coordenadoria Estadual da Paraíba
Fundação Casa de José Américo
Universidade Federal da Paraíba / Biblioteca Central

Lisboa (PT)

Arquivo Nacional da Torre do Tombo
Biblioteca Nacional de Portugal
Centro de Investigação em Arquitetura, Urbanismo
e Design
Divisão Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universida-
de de Lisboa / Biblioteca
Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universi-
dade Nova de Lisboa / Biblioteca
Fundação Calouste Gulbenkian / Biblioteca
Hemeroteca Municipal de Lisboa
Instituto Superior de Agronomia, Universidade de
Lisboa / Biblioteca
Instituto Superior Técnico, Engenharia Civil / Biblioteca
Laboratório de Engenharia Civil / Biblioteca

São Carlos (SP)

Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade
de São Paulo / Biblioteca Central
Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade
de São Paulo / Biblioteca

São Paulo (SP)

Escola Politécnica, Universidade de São Paulo / Bi-
blioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universida-
de de São Paulo / Biblioteca
Faculdade de Economia, Administração e Contabili-
dade, Universidade de São Paulo / Biblioteca

Bases de dados digitais

Academia (<https://www.academia.edu/>)
Archive (<https://archive.org/>)
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (<http://bdtd.ibict.br/vufind/>)
Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP
(<https://www.teses.usp.br/>)
Biblioteca Nacional (<https://www.bn.gov.br/>)
Brasileira Fotográfica (<http://brasilianafotografica.bn.br/>)
Câmara dos Deputados / Biblioteca (<http://bd.camara.leg.br/bd/>)
CCHLA UFPB (<http://www.cchla.ufpb.br/jornaise-folhetins/index.html>)
Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do
Território (<https://cegot.pt/pt/>)
Cinemateca Brasileira (<http://cinemateca.org.br/>)
CPDOC Fundação Getúlio Vargas (<https://cpdoc.fgv.br/>)
Europeana (<https://www.europeana.eu/portal/pt>)
Fundação Energias de Portugal (<https://www.fun-dacaoedp.pt/pt>)
Fundação Oswaldo Cruz (<https://portal.fiocruz.br/>)
Google Maps (<https://www.google.com/maps>)
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<https://www.ibge.gov.br/>)
Instituto Histórico e Geográfico Paraibano (<https://ihgp.net/>)
Instituto Nacional do Semiárido (<https://portal.insa.gov.br/>)

JSTOR (<https://www.jstor.org/>)
MODSCAPES (<https://modscapes.eu/>)
Museum of the City of New York (<https://collections.mcny.org>)
Portal de Periódicos CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>)
Presidência da República / Biblioteca (<http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/>)
Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal (<https://www.rcaap.pt/>)
Senado Federal / Biblioteca (<https://www12.senado.leg.br/institucional/biblioteca>)
SciELO (<https://scielo.org/>)
Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste / Biblioteca (<http://biblioteca.sudene.gov.br>)
United States Bureau of Reclamation (<https://www.usbr.gov/>)

Outros

Livrarias e sebos do Brasil e de outros países.
Contribuições de acervos particulares, como os dos professores, colegas e amigos Aduarino (coremense trabalhando em Campina Grande) Bruno Braga, Carlos de Oliveira Galvão, Carlos Roberto Monteiro de Andrade, Deivid Borges, Fernando Atique, Francisco Sales Trajano Filho, Fúlvio Teixeira de Barros Pereira, Mariana Fialho Bonates, Mikael e Mariana (arqueólogos envolvidos com os trabalhos do sítio histórico do açude do Patu, em Senador Pompeu-CE), Yuka Perdigão e membros dos grupos de pesquisa Patrimônio, Cidades e Territórios (IAU/USP) e História da Cidade, do Território e do Urbanismo (UFRN).

Pesquisa de campo

Açudes, acampamentos, postos agrícolas e perímetros irrigados: Parelhas (Parelhas-RN), Gargalheiras (Acari-RN), Itans (Caicó-RN), Lima Campos (Icó-CE), Patu (Senador Pompeu-CE), Cedro (Quixadá-CE), Curema (Coremas-PB), São Gonçalo (Sousa-PB) e Piranhas (Cajazeiras-PB).

instituto de
arquitetura
e urbanismo
usp são carlos

OS
A INSPETORIA
A INSPETORIA consi
cooperação com par
CÍPIOS na zona seca.
A cooperação da INSPETORIA consiste
e projetos de acudes e na con
de 70% das despesas de construçã
quando se trata de particulares e de 5
quando de um ESTADO ou um MUNICÍPIO.