

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**WANDERSON DOS SANTOS REBELLO**

**O PAPEL DOS CANAIS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO  
RIACHO (ES): ESTUDO DE CASO SOBRE A  
CONSTITUIÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DA  
CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL CAPIXABA**

**VITÓRIA**

**2012**

**WANDERSON DOS SANTOS REBELLO**

**O PAPEL DOS CANAIS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO  
RIACHO (ES): ESTUDO DE CASO SOBRE A  
CONSTITUIÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DA  
CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL CAPIXABA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Luis Carlos Tosta dos Reis.

**VITÓRIA**

**2012**

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)  
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

---

R291p      Rebello, Wanderson dos Santos, 1978-  
            O papel dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho (ES) :  
            estudo de caso sobre a constituição técnico-científica da  
            configuração territorial capixaba / Wanderson dos Santos  
            Rebello. – 2012.  
            147 f. : il.

            Orientador: Luís Carlos Tosta dos Reis.  
            Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal  
            do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

            1. Departamento Nacional de Obras de Saneamento (Brasil).  
            2. Aracruz Celulose. 3. Várzeas. I. Reis, Luís Carlos Tosta dos. II.  
            Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências  
            Humanas e Naturais. III. Título.

CDU: 91

---

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao professor-orientador-amigo Luís Carlos Tosta dos Reis, por ter oferecido a oportunidade de orientação diante do quadro complicado que se instalou durante a definição de orientadores em 2010. Sem esse apoio teria sido complicado obter resultados consistentes na relação teoria-práxis da pesquisa;

Ao professor Carlos Teixeira de Campos Júnior, pelos valiosos apontamentos feitos durante a etapa de qualificação da pesquisa, que ajudaram na elaboração do capítulo de análise;

Ao professor Aldo Dantas pelos apontamentos feitos durante a etapa de defesa da dissertação;

Ao ex-professor da UFES e ex-diretor geral do DNOS no Espírito Santo, Elmo Luiz Campo Dall'Orto, por ter compartilhado tão gentilmente parte de uma história do ES ainda não encontrada nos livros e pesquisas existentes;

A minha família, por todo suporte oferecido durante minha caminhada pessoal e profissional;

Aos amigos Júlio Martins, Cláudio DJ e Cida, pela amizade ao longo desses anos...

Aos companheiros da turma do mestrado de 2010, em especial ao Aldo Rezende e à Edmara Lorenção, pelas incansáveis conversas, cafés e sugestões durante a pesquisa;

A Izadora por toda ajuda, atenção e amizade construídas nesses 2 anos;

Aos funcionários dos diversos órgãos públicos visitados;

Ao Criador, pela Existência.

## RESUMO

O trabalho problematiza o significado dos canais construídos pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) nas várzeas do Riacho, iniciados no decênio de 1960, entre os municípios de Aracruz e Linhares.

Com base na perspectiva teórica de Milton Santos, que permite assimilar a noção de Técnica enquanto recurso epistemológico para análise e interpretação do espaço geográfico, buscou-se compreender o processo de materialização dos canais enquanto obra de engenharia, configurando-se como estudo de caso do processo de materialização da constituição técnico-científica da configuração territorial capixaba, decorrente do período modernização do Espírito Santo.

O trabalho permite, ainda, compreender a inflexão sobre o uso original dos canais, concebidos inicialmente para a promoção de áreas voltadas para a produção agrícola modernizada e que, atualmente, encontram-se sob controle da Aracruz Celulose (atual Fibria), causando consideráveis impactos sobre a sociedade local.

## RÉSUMÉ

La recherche traite de vérifier le sens des canaux construits par Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS) dans les plaines inondables de la rivière Riacho, depuis la décennie de 1960, entre Aracruz et Linhares.

Selon la perspective théorique de Milton Santos, qui permet d'assimiler la notion de technique comme une ressource épistémologique pour l'analyse et l'interprétation de l'espace géographique, nous avons cherché à comprendre le processus de matérialisation des canaux comme une œuvre de ingénierie, comme une étude de cas du processus de matérialisation de l'établissement scientifique et technique de la configuration territoriale en raison de la période de modernisation du Espírito Santo.

Le travail permet également de comprendre l'inflexion sur l'utilisation originale de les canaux, initialement conçu pour la promotion des zones pour la production agricole et modernisée, qui sont actuellement sous le contrôle d'Aracruz Celulose (actuelle Fibria), causant des impacts considérables sur la société locale.

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

- Fotografia 1 – A Fibria (antiga Aracruz Celulose) não é bem vinda na festa dos pescadores ..... 119
- Fotografia 2 – Faixa representando o pensamento dos pescadores..... 119
- Fotografia 3 – Antiga unidade de processamento de arroz da fazenda Agril..... 143
- Fotografia 4 – Antigos galpões da fazenda Agril..... 143
- Fotografia 5 – Antiga unidade de processamento de arroz da fazenda Agril..... 143

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização do custo das obras do DNOS nas várzeas do Riacho.... 71

Tabela 2 - Custos do projeto de adução emergencial para o canal Caboclo Bernardo..... 103

Tabela 3 - Custos do projeto de consolidação técnica para o canal Caboclo Bernardo..... 104

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da área de estudo.....	41
Figura 2 - Canal Caboclo Bernardo, visão parcial.....	101
Figura 3 - Canal Caboclo Bernardo, visão parcial.....	101
Figura 4 - Capa do Jornal da Aracruz anunciando a conquista do prêmio CNI de Ecologia, em função da abertura do canal caboclo Bernardo.....	111
Figura 5 - Croqui dos Canais do DNOS nas várzeas do Riacho em 1978.....	141
Figura 6 - Sistema de captação/adução de água do rio Doce pela Aracruz Celulose .....	142
Figura 7 – Investimentos do DNOS no Espírito Santo.....	144
Figura 8 – Notícia sobre o DNOS em A Gazeta.....	144
Figura 9 – Recuperação dos vales úmidos capixabas.....	145
Figura 10 – Importação de arroz para o Espírito Santo.....	145
Figura 11 – Representação das várzeas do Riacho no século XIX.....	146

## LISTA DE SIGLAS

BANDES – Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CASES – Companhia de Armazéns e Silos do Espírito Santo

CERMAG – Companhia de Engenharia Rural de Mecanização Agrícola

COFAI – Companhia de Fomento Agro-Industrial

*COMDUSA – Companhia de Melhoramentos e Desenvolvimento Urbano*

DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento

EMATER – Empresa de Assistência Técnica do Estado do Espírito Santo

EMCAPA – Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária

EMCATUR – Empresa Capixaba de Turismo

ITC – Instituto de Terras e Cartografia

## LISTA DE MAPAS

Mapa 1- Canais do DNOS em Aracruz e Linhares.....	18
Mapa 2 – Canais dos DNOS/Provárzeas-ES.....	147

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 TÉCNICA E ESPAÇO GEOGRÁFICO: A BASE TEÓRICO-METODOLÓGICA</b> ...	<b>19</b>
2.1 O CONTEÚDO TÉCNICO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO: ENFOQUE DIACRÔNICO.....	21
2.2 CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL E MODERNIZAÇÃO. ....	32
2.3 SISTEMAS DE ENGENHARIA E RENOVAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL .....	35
2.4 VERTICALIDADES E HORIZONTALIDADES.....	38
<b>3 A PROBLEMÁTICA EM TORNO DA ÁREA DE ESTUDO: AS VÁRZEAS DO RIACHO E OS CANAIS DO DNOS</b> .....	<b>41</b>
3.1 AS VÁRZEAS DO RIACHO ENQUANTO MEIO NATURAL: O PERÍODO PRÉ-CABRALINO.....	42
3.2 ATRIBUTOS DA GÊNESE DAS VÁRZEAS DO RIACHO ENQUANTO MEIO TÉCNICO.....	44
3.3 ELEMENTOS DA MODERNIZAÇÃO DO TERRITÓRIO CAPIXABA NO PERÍODO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL.....	48
3.4 OS CANAIS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO RIACHO.....	55
3.4.1 O DNOS como Vetor de Modernização: uma apreciação sintética.....	56
3.4.2 A Ação do DNOS nas Várzeas do Riacho: aproximação preliminar e questionamentos.....	59
<b>4 O SIGNIFICADO DOS CANAIS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO RIACHO: UM ESFORÇO DE ANÁLISE</b> .....	<b>64</b>
4.1 PERFIL DA GÊNESE E MAGNITUDE: UMA GRANDE OBRA DE ENGENHARIA LEGITIMADA SOB O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO.....	65
4.2 A INFLEXÃO NO USO E SIGNIFICADO DOS CANAIS DO DNOS: A APROPRIAÇÃO PELA ARACRUZ CELULOSE.....	92
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>123</b>

**6 REFERÊNCIAS..... 126**  
**ANEXOS..... 140**

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho problematiza o significado dos canais construídos pelo Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), uma importante obra de engenharia construída a partir dos anos de 1960 nas várzeas do Riacho (ES), enquanto processo de materialização da constituição técnico-científica da configuração territorial capixaba.

A pesquisa que se propõe desenvolver sobre este objeto aspira, sobretudo, investigar o significado dos canais enquanto expressão da assimilação de uma parcela do território capixaba ao processo de modernização que ocorria em um contexto mais amplo e complexo de intensificação da modernização que o país conheceu, de modo saliente, desde o decênio precedente. Assim, o estudo sobre o papel desta obra de engenharia não se orienta no sentido de considerar o caráter estritamente técnico-funcional da referida obra, tratando-se, antes, de propor através do aporte teórico da geografia, uma contribuição que - não obstante a condição de estudo de caso - possibilite promover uma interpretação crítica sobre a constituição técnico-científica de uma parcela da configuração territorial capixaba. Desse modo os canais do DNOS são problematizados enquanto uma manifestação representativa - ainda que pontual - do papel que o conteúdo técnico-científico do território desempenha no complexo processo de modernização do Espírito Santo.

Instalada nas várzeas do Riacho e próxima à foz do rio Doce, entre os limites dos municípios de Linhares e Aracruz, a referida obra foi produzida entre os anos de 1960 e 1990, inicialmente, sob os auspícios da aspiração de modernização nacional por parte do governo federal, na tentativa de alinhar o Espírito Santo na perspectiva da lógica desenvolvimentista em que o Brasil buscava se inserir naquele momento e da necessidade criada para se promover a modernização na agricultura capixaba. A princípio, como será ratificado ao longo do trabalho, a obra de engenharia foi projetada visando tornar as várzeas do Riacho em uma área passível de utilização para a produção agrícola modernizada, visando a introdução de culturas alimentares que requeriam a irrigação controlada em busca da ampliação da produtividade

agrícola na área, tendo em vista, ainda, a possibilidade de exportação de parte da produção. Trata-se, enfim, de uma obra levada a cabo sob uma política de fomento à modernização da produção agrícola no território capixaba, sob o contexto dos anos 60, período que, como será evidenciado no que segue, pode ser considerado decisivo à reestruturação da economia capixaba.

Não obstante esse contexto referente à origem da construção dos canais, os mesmos foram posteriormente submetidos a um propósito distinto que, entretanto, permanece vigente atualmente, qual seja, o de servirem como instrumento de fundamental importância ao fornecimento da água indispensável à Aracruz Celulose (atual Fibria), no processo produtivo da celulose (matéria prima para a produção de papel) voltada para exportação, cabendo destacar que a empresa exerce, atualmente, o controle do fluxo de água nos canais das várzeas do Riacho, a fim de abastecer seus reservatórios quando necessário, criando, dessa forma, impactos significativos sobre a sociedade local existente.

É a partir do quadro brevemente esboçado acima que o presente trabalho tem como objetivo investigar o papel dos canais do DNOS na produção da configuração territorial capixaba, procurando responder questionamentos que incitam a pesquisa, tais como: quais os principais atributos associados à gênese dos referidos canais, isto é, à fase de projeto e construção dos mesmos? Quais as principais transformações que o uso dos canais conheceu desde sua gênese até o presente? Qual o significado dessas transformações no que respeita ao conteúdo técnico-científico de uma parcela do território capixaba?

A fim de encaminhar a problemática em tela no plano teórico, a pesquisa buscará apoio numa perspectiva estabelecida no âmbito da pesquisa em geografia, qual seja, a perspectiva que focaliza a problemática acerca da relação entre espaço geográfico e técnica. Mais especificamente, trata-se de recorrer à contribuição que Milton Santos forneceu à assimilação da noção de técnica enquanto recurso epistemológico para a análise e interpretação do espaço geográfico. Sua contribuição é amplamente reconhecida entre os geógrafos, traduzindo-se, por sua vez, como matriz de teoria e método de diversas contribuições e estudos de caso

que se dedicam à pesquisa acerca da dotação técnica do território e seu significado mais amplo para a produção social. A adoção desse quadro de referência teórica estrito, embora não exclusivo, reflete a constatação de que ele oferece uma orientação de método convergente à perspectiva com a qual se propõe problematizar os canais do DNOS, os quais, enquanto obra de engenharia, exprimem de modo inequívoco a condição de objeto técnico-geográfico de grande magnitude na configuração territorial capixaba. A disposição atual dos canais pode ser conferida no mapa 1.

O estudo encontra-se estruturado em 4 capítulos, dos quais o seguinte é reservado à base teórica e conceitual que orienta a pesquisa, enquanto o terceiro capítulo é dedicado ao desenvolvimento da problemática em torno da área de estudo. Nesse sentido, a fim de desenvolver uma caracterização da área que não se limitasse a fornecer informações sobre a área de estudo, mas que, sobretudo, promovesse o sentido da problemática elaborada em torno do papel dos canais do DNOS, tal como esboçado anteriormente, foi observado a necessidade de contemplar três elementos identificados como sendo inicialmente necessários à qualificação da pesquisa proposta, no sentido de contextualizar a necessidade da construção dos canais no tempo e no espaço, em função da produção, quais sejam (a) atributos da evolução das várzeas do Riacho enquanto meio geográfico; (b) apreciação panorâmica dos elementos básicos da modernização do território no Espírito Santo e; (c) qualificação institucional do Departamento Nacional de Obras e Saneamento, sendo concluído com a exposição das questões centrais que orientaram a realização da pesquisa. Estes 3 elementos não esgotam toda a complexidade associada a qualificação da área de estudo, contudo, sugere-se, fornecem um enquadramento suficientemente amplo e, nesse sentido, podem ser destacados enquanto fios condutores iniciais da problemática da pesquisa proposta. O quarto capítulo constitui o cerne da pesquisa, sendo reservado à análise do significado da implantação dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho, sendo, na primeira parte, evidenciado como em sua origem eram voltados para a promoção da agricultura de alimentos, contanto inclusive com programas de fomento financeiro; na segunda parte, a análise aborda a posterior inflexão dos mesmos para a produção agroindustrial de celulose. O capítulo é finalizado mostrando os rebatimentos dessa inflexão sobre a sociedade local,

sobretudo em função da apropriação dos canais do DNOS pela Aracruz Celulose, ator hegemônico presente na área.

As considerações finais são desenvolvidas no capítulo cinco, escrito com o propósito de fornecer uma síntese sobre os principais resultados da pesquisa em sua relação ao tema.

**Mapa 01**

## 2 TÉCNICA E ESPAÇO GEOGRÁFICO: A BASE TEÓRICO-METODOLÓGICA

A perspectiva de reflexão teórica na geografia a partir da noção de técnica possui uma larga proveniência na história do pensamento geográfico. Há, mesmo, o reconhecimento de toda uma tradição de contribuições clássicas na geografia que, em períodos distintos e com abordagens múltiplas, dedicaram à noção de técnica um lugar de destaque na formulação teórica em geografia, como é possível aferir na extensa revisão bibliográfica sobre o tema que abre a reflexão mais sistemática que Milton SANTOS (2006) dispensou sobre a relação entre a técnica e o espaço geográfico. Nessa revisão, o referido autor evoca contribuições de obras clássicas na geografia, levadas a cabo por autores como, dentre outros, Vidal de La Blache; A. Demangeon; Philip Wagner; Pierre George; Pierre Gourou; Max. Sorre; André Fel; Joan-Eugene<sup>1</sup>.

No panorama recente da reflexão teórica na geografia brasileira, a contribuição de Milton Santos pode ser destacada como uma das mais representativas devido ao tratamento sistemático que dedicou à problemática do conteúdo técnico do espaço geográfico. De fato, na longa trajetória do pensamento teórico de Milton Santos sobre a natureza do espaço geográfico, a assimilação da noção de técnica parece assumir importância crescente e decisiva<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Para uma apreciação sintética sobre o tratamento dispensado à noção de técnica na reflexão teórica em autores que estabeleceram as matrizes clássicas originárias do pensamento geográfico brasileiro ver a contribuição de Ruy MOREIRA (2008).

<sup>2</sup> O recurso à noção de técnica no projeto de formulação teórica sobre a natureza do espaço encaminhado por Milton Santos possui uma larga proveniência. Desde o final dos anos 70, no texto *A Totalidade do Diabo: como as formas geográficas difundem o capital e mudam as estruturas sociais*, o autor já atribui ao conteúdo técnico das novas formas geográficas de antanho, um lugar de fundamental importância para a interpretação do sentido técnico-instrumental do espaço ao serviço da sociedade do capital (SANTOS, 2007 [1979]). Em sua primeira grande síntese dedicada à teoria geral da geografia, intitulada *Por Uma Geografia Nova* (SANTOS, 1978), a reflexão sobre a técnica é central, notadamente, articulada à noção de produção, segundo o pensamento de Marx. Em *Metamorfoses do Espaço Habitado*, publicado no final dos anos 80, a relevância da técnica como categoria de análise influencia notadamente as reflexões acerca do objeto da geografia, como, por exemplo, na referência ao processo de culturalização da natureza que se torna “cada vez mais, o processo de sua tecnificação. As técnicas, mais e mais, vão incorporando-se à natureza e esta fica cada vez mais socializada, pois é, a cada dia mais, o resultado do trabalho de um maior número de pessoas” (SANTOS, 2008c). Nos anos 90, a centralidade da noção da técnica para a fundamentação teórica da geografia, ocorre, em seu sentido mais amplo, como é possível constatar no livro *Técnica, Espaço, Tempo – Globalização e meio técnico-científico-informacional*, no qual o autor assevera que:

A reflexão teórica que se segue irá, a princípio, articular um leque relativamente restrito de categorias de análise e noções do referido quadro teórico, consideradas como aquelas que qualificam diretamente a problemática da pesquisa proposta. Contudo, antes de enunciá-las e desenvolver a reflexão sobre o conteúdo de cada uma dessas noções, considerou-se necessário fornecer, ainda que de modo condensado, uma visão panorâmica do quadro teórico desde o qual as categorias de análise são tributárias.<sup>3</sup>

Para Milton Santos, uma interpretação suficiente do objeto da geografia, o espaço geográfico, compreendido como conjunto indissociável de sistema de objetos e sistemas de ações, deve ser conduzida à luz dos dados constitutivos do período atual, marcado de modo indelével pelo processo de globalização, podendo ser contemplado à articulação de três noções gerais, quais sejam: a unicidade da técnica, a convergência dos momentos e a unicidade do motor que, em conjunto, explicariam o traço fundamental da globalização, a saber: a interdependência dos eventos (SANTOS, 2006; 2008a).

A técnica da informação, tributária tanto da cibernética como da informática e da eletrônica, permite a comunicação entre as diversas técnicas existentes, criando a unicidade da técnica, que contribui, sobretudo, para a convergência dos momentos vividos, quando as ações vão se dar de maneira simultânea, de forma a acelerar o processo histórico. O mercado, passando a ser tributário do tempo da

---

“ A posição relativa de cada lugar é dada, em grande parte, em função das técnicas de que é portador o respectivo meio de trabalho. Dessa maneira, a técnica constitui um elemento de explicação da sociedade e de cada um dos seus lugares geográficos. É evidente que a técnica por si só não explica nada.(...). O estudo das técnicas ultrapassa,..., largamente, o dado puramente técnico e exige uma incursão bem mais profunda na área das próprias relações sociais. (...). Para que a geografia possa aspirar ao seu reconhecimento como uma filosofia das técnicas, deve levar em consideração as implicações de fatos como esses, aplicando-lhes, como em qualquer outro esforço de natureza filosófica, um sistema de referências cuja base fundamental é a interpretação global do mundo e, por seu intermédio, a interpretação de cada um dos seus aspectos ou partes (SANTOS, 2008a).

<sup>3</sup> Se a exposição de um quadro teórico de grande amplitude extrapola os propósitos de uma revisão teórica orientada por uma problemática específica, como ocorre em trabalhos que constituem estudos de caso, uma apreciação sintética incorre no risco de fornecer uma visão parcial do referido quadro, na medida em que necessariamente irá privilegiar determinados aspectos em detrimento de outros, que manifestariam menor correspondência à problemática de pesquisa específica a ser desenvolvida. Assim, para uma visão de síntese da proposição teórica do referido autor consideramos indispensável o estudo de SANTOS (1985; 2006).

simultaneidade, passa a ocorrer durante o dia inteiro em todos os lugares, em uma operação das empresas globais que agem em escala planetária. Passa a existir, dessa maneira, a mais-valia universal, motor único das ações globais, de um planeta unificado tecnicamente através da informação, onde a internacionalização da economia concorre para a mundialização dos produtos, do dinheiro, do crédito, da dívida, do consumo e da informação (SANTOS, 2000).

Buscando-se, então, a operacionalização da pesquisa a partir desse quadro de reflexão abrangente, constatou-se a necessidade de se adotar um número relativamente limitado de conceitos e categorias, extraídos das contribuições de Milton Santos, que foram, no que segue, destacados para orientar a reflexão teórica em torno da problemática elaborada. É nesse sentido que, a fim de corresponder de modo mais direto à problematização, no sentido previamente enunciado na introdução, acerca do papel dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho, considerou-se adequado recorrer, preliminarmente, ao papel do conteúdo técnico do espaço geográfico através de um enfoque diacrônico, quando Milton Santos nos fornece uma sistematização sobre as fases de evolução do meio geográfico centrada em seu conteúdo técnico. Por sua vez, no que respeita ao recurso de noções que fornecessem subsídios, no sentido operacional, para a análise do papel do conteúdo técnico do espaço, foram, a princípio, elencadas como necessárias à reflexão, articulada sobre as seguintes categorias: a configuração territorial (em sua relação com o processo de modernização); os sistemas de engenharia (e seu papel na renovação técnico-científica do território); horizontalidades e verticalidades (e noções associadas).

## 2.1 O CONTEÚDO TÉCNICO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO: ENFOQUE DIACRÔNICO

A perspectiva de se analisar a produção do espaço geográfico pelo viés da técnica, tal como proposta por Milton Santos, parte de uma concepção instrumental e sócio

antropológica da técnica, que inicia sua reflexão sobre o conteúdo técnico do objeto da geografia, apresentada de modo direto nos seguintes termos:

É por demais sabido que a principal forma de relação entre o homem e a natureza, ou melhor, entre o homem e o meio, é dada pela técnica. As técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço. (SANTOS, 2006, p.16)

Caberia ressaltar que, a técnica, tal como interpretada pelo autor, deve ser sempre entendida como um fenômeno em sua total abrangência, mais geral, não se restringindo a um enfoque que apenas contemplasse a(s) técnica(s) específica(s), as chamadas técnicas da produção, como a técnica usada na produção de bens, vista como um meio de realizar algum ou aquele resultado específico, através do trabalho<sup>4</sup>. A visão mais específica, como a das técnicas de produção, poderia levar a noções parciais como a de espaço agrícola e espaço industrial e apenas a noção total e mais abrangente do fenômeno técnico é que permite alcançar a noção mais ampla de espaço geográfico, defendida por Milton Santos.

Na perspectiva exposta, a técnica revela-se recurso analítico fundamental para a compreensão das formas espaciais, pois,

[...] O recurso à técnica deve permitir identificar e classificar os elementos que constroem tais situações. Esses elementos são dados históricos e toda técnica inclui história. Na realidade, toda técnica é história embutida. Através dos objetos, a técnica é história no momento da sua criação e no de sua instalação e revela o encontro, em cada lugar, das condições históricas (econômicas, socioculturais, políticas, geográficas), que permitiram a chegada desses objetos e presidiram à sua operação. A técnica é tempo congelado e revela uma história. (SANTOS, 2006, p.29)

Desse modo, através do recurso à noção de técnica, enquanto conteúdo primordial da produção do espaço, seria possível entender o significado dos objetos técnico-geográficos em suas articulações com os territórios, pois, conforme indicado por Santos (2006, p.111):

---

<sup>4</sup> Como técnica específica pode-se entender, como exemplo, a técnica que o mecânico emprega na fabricação de peças; a técnica do electricista na manutenção elétrica de alguma máquina; a técnica que o agricultor emprega ao trabalhar com alguma cultura agrícola específica. Já a noção mais abrangente da técnica, em um cunho mais geral, permite alinhar todas as técnicas específicas no tempo, permitindo a contextualização das mesmas em relação à modernização, no sentido explicitado através da teoria exposta por Milton Santos, enquanto introdução de inovações.

As características da sociedade e do espaço geográfico, em um dado momento de sua evolução, estão em relação com um determinado estado das técnicas. Desse modo, o conhecimento dos sistemas técnicos sucessivos é essencial para o entendimento das diversas formas históricas de estruturação, funcionamento e articulação dos territórios, desde os albores da história até a época atual. Cada período é portador de um sentido, partilhado pelo espaço e pela sociedade, representativo da forma como a história realiza as promessas da técnica.

A relação entre técnica e produção do espaço foi objeto de reflexão do autor sob uma perspectiva diacrônica, sendo a evolução histórica do meio geográfico sistematizada em função do conteúdo técnico do meio geográfico em modelos gerais, quais sejam: o meio natural, o meio técnico e o meio técnico-científico, também chamado de técnico-científico-informacional. Essa reflexão, sugere-se, é relevante para a pesquisa proposta, no sentido em que fornece subsídios importantes, tanto para contemplar a historicidade territorial presente nas várzeas do Riacho, quanto, sobretudo, por tornar possível assimilar a construção dos canais do DNOS como parte do processo de modernização técnico-científica do território capixaba.

A primeira configuração geográfica existente, para Milton Santos, foi o meio natural, onde o trabalho humano não era suficiente para dominar as forças da natureza, pois:

A precariedade ou a pobreza das técnicas disponíveis constituía o corpo do homem como o principal agente de transformação tanto na produção como no enfrentamento das distâncias e ainda aqui a natureza triunfa e o homem se adapta. Era um período de acomodação e morosidade na relação com o meio [...]. (SANTOS, 2010, p.29)

Para o autor, o nível de aplicação da técnica, nos primórdios da humanidade, estava limitado ao ponto de se tirar da natureza apenas o que fosse necessário para garantir a sobrevivência do homem e, desse modo, a interação humana com o meio poderia variar segundo a adaptação dos grupos existentes no planeta. Assim, não se imprimiam grandes transformações na natureza em termos de artificialidades, de maneira que a natureza acabava condicionando fortemente o ritmo do trabalho humano e as possibilidades de criação acabavam limitadas pelos ritmos naturais, tendo como resultado o modo de produção subsistente como característica marcante, baseado principalmente na caça de animais, na coleta de alimentos e a

prática da pesca, suficientes para alimentar o contingente populacional existente.

O aprimoramento gradual das técnicas, ao longo do tempo, tornou mais complexa a produção, em função da aplicação de técnicas mais aprimoradas e complexas como o pousio, a rotação de terras e a agricultura itinerante. Mesmo assim, “esses *sistemas técnicos sem objetos técnicos* não eram, pois, agressivos, pelo fato de serem indissolúveis em relação à Natureza que, em sua operação, ajudavam a reconstituir”. (SANTOS, 2006, p.158)

As motivações de uso da técnica sobre as forças da natureza, nesse período, de acordo com Santos (1985, 2006), eram locais, mesmo que o papel do intercâmbio ou das trocas, nas determinações sociais, fosse crescente. As sociedades criavam as próprias técnicas, sendo caracterizadas como autossuficientes e o território do grupo circunscrevia a área de produção, do consumo, da circulação e de distribuição.

O ritmo da natureza acabava condicionando o ciclo social, pois o homem, de modo geral, ainda não dispunha de técnicas avançadas a ponto de construir objetos técnicos maquínicos que ajudassem a romper com os ritmos naturais, que pudessem suprimir grandes extensões territoriais e sobre eles estabelecer um controle. A produção agrária, por exemplo, estava ainda diretamente ligada aos fatores naturais, como a localização dos melhores solos e de recursos como a incidência da luz, a disponibilidade de água e a temperatura ambiente adequada ao tipo de cultura a ser implantada.

As tentativas de dominação da natureza, no meio natural, ainda não se materializavam através da implantação de próteses territoriais artificiais, cuja emergência irá caracterizar uma nova fase da história do meio geográfico, marcada pela introdução de objetos técnicos no território. Essa nova fase “passa a ser o da criação do meio técnico, que substitui o meio natural”. (SANTOS, 2008b, p.133)

A transformação do meio natural em meio técnico seria marcada principalmente pelo início e ascensão do espaço mecanizado, em função da introdução de máquinas no território, que ampliaram a capacidade do trabalho humano, permitindo transpor

gradualmente as forças naturais. A emergência desse novo padrão de organização do meio geográfico verifica-se a partir do fim do século XVIII e durante o século XIX, sobretudo em função do advento da Revolução Industrial. A sociedade aprimora seus instrumentos de trabalho, que deixam de ser simples prolongamentos de suas mãos, tornando-se prolongamento do próprio meio. Segundo Friedmann apud Silveira (1999, p.47), “[...] a passagem de um meio natural para um meio técnico reconhecer-se-ia no momento em que a energia natural – força animal, vento, água – é substituída pela energia térmica, elétrica, etc.”, ao passo que, para Silveira (1999, p.410), reconhecer-se-ia um meio técnico:

Quando os instrumentos técnicos deixam de ser prolongamentos do homem e passam a ter vida própria, aquilo que J. Attali chama de objeto vivante, e quando os sistemas de ações criados em um lugar podem operar em territórios longínquos, [...].

As forças naturais passam a ser transpostas pelo homem através dos objetos técnicos, ocorrendo assim uma nova significação do tempo, com reflexos diretos no trabalho e no território, criando o tempo social, voltado para a produção, marcado profundamente pelo trabalho e fabricado pela sociedade mercantilista:

Os objetos técnicos, máqunicos, juntam à razão natural sua própria razão, uma lógica instrumental que desafia as lógicas naturais, criando, nos lugares atingidos, mistos ou híbridos conflitivos. Os objetos técnicos e o espaço maquinizado são *locus* de ações "superiores", graças à sua superposição triunfante às forças naturais. Tais ações são, também, consideradas superiores pela crença de que ao homem atribuem novos poderes - o maior dos quais é a prerrogativa de enfrentar a Natureza, natural ou já socializada, vinda do período anterior, com instrumentos que já não são prolongamento do seu corpo, mas que representam prolongamentos do território, verdadeiras próteses. Utilizando novos materiais e transgredindo a distância, o homem começa a fabricar um tempo novo, no trabalho, no intercâmbio, no lar. Os tempos sociais tendem a se superpor e contrapor aos tempos naturais. (SANTOS, 2010, p.158)

Para Santos (2006), anteriormente à instalação de um objeto técnico no meio há sempre uma intencionalidade voltada para o aumento da eficiência do sistema mercantilista, permitindo ao capital adquirir novas formas para se reproduzir. Exemplificando um caso de intencionalidade na instalação do objeto técnico, o autor cita a difusão da rede elétrica na Costa do Marfim para ilustrar como o objeto técnico tende a forçar a solidariedade entre os indivíduos e a transformação do meio geográfico:

A pretexto de analisar as redes sociotécnicas, criadas a partir da introdução de objetos técnicos (no caso a eletricidade em meio subdesenvolvido), M. Akhrich (1987) oferece-nos, também, uma chave para entender, a partir do fenômeno técnico, a produção e a transformação de um meio geográfico, assim como, por outro lado, as condições de organização social e geográfica, necessárias à introdução de uma nova técnica. Ela estava trabalhando sobre a difusão da rede elétrica na Costa do Marfim e avaliando o seu peso *na produção de uma solidariedade forçada entre os indivíduos*. Segundo essa autora (p. 52) o objeto técnico define ao mesmo tempo os atores e um espaço. (SANTOS, 2006, p. 23, grifo nosso)

De acordo com o autor, a razão do comércio é o que vai determinar a adição de objetos técnicos ao território, segundo a lógica da divisão internacional do trabalho, lógica social que nem sempre é similar à lógica do meio onde o objeto será inserido, como indica o seguinte trecho:

O componente internacional da divisão do trabalho tende a aumentar exponencialmente. Assim, as motivações de uso dos sistemas técnicos são crescentemente *estranhas às lógicas locais* e, mesmo, nacionais; e a importância da troca na sobrevivência do grupo também cresce. Como o êxito, nesse processo de comércio, depende, em grande parte, da presença de sistemas técnicos eficazes, estes acabam por ser cada vez mais presentes. A razão do comércio, e não a razão da natureza, é que preside à sua instalação. (SANTOS, 2006, p.59, grifo nosso)

Buscando salientar o significado do aumento da divisão internacional do trabalho, é possível citar Silveira (1999), quando trata da instalação do meio técnico na Argentina, sobretudo no século XIX, enquanto parte do seu estudo sobre modernização do território argentino, na medida em que ilustra o impacto da crescente maquinização. O processo, segundo a autora, ocorreu “a partir de investimentos do Tesouro e de concessões ao capital inglês” (SILVEIRA, 1999, p.47), para a instalação e modernização de uma extensa rede ferroviária, de frigoríficos, dos portos e de novas áreas para a criação de gado e lã. A autora apresenta dados que demonstram a densificação de objetos no território, tornando possível verificar como se deu a busca de um aumento da eficiência do caráter exportador do mesmo, em função da ampliação da produção, já que

a impregnação do meio pelas técnicas, segundo a expressão de G. Friedmann (1966, p.7), revela-se sobretudo através da difusão das máquinas de produção e das máquinas de transporte. Na primeira década do século, o motor elétrico e a linha de montagem, implantada nos frigoríficos, permitir-nos-iam reconhecer uma maquinização das indústrias.

Por outra parte, a construção da rede ferroviária possibilitou a unificação dos mercados do interior com Buenos Aires e acabou, assim, com a fragmentação territorial dos mercados [...] (SILVEIRA, 1999, p.47-48)

Dentre os dados apresentados pela autora, cabe destacar o que ilustra a introdução da refrigeração no processo produtivo da carne, fato que permitiu a exportação em grandes quantidades de carne congelada para a Europa, de modo que a exportação cresce de “17 mil reses congeladas em 1833 para 3 milhões em 1901” conforme (SILVEIRA, 1999, p.50). Fica evidente, assim, o aumento da eficiência exportadora em função da introdução dos objetos técnicos frigoríficos na cadeia produtiva.

A difusão do meio técnico possui destacada importância na história do meio geográfico em função da crescente composição técnica do território, sobretudo evidenciado com o crescimento do fenômeno urbano e das vias de comunicação, que permitem o escoamento da produção, mesmo que ainda não haja grandes interações entre os pontos artificializados através dos objetos técnicos, o que limitava, no período, a expansão comercial. Esse isolamento passa a ser rompido com a emergência do meio que sucederá o meio técnico, em função, sobretudo, do grande desenvolvimento tecno-científico dos meios de comunicação.

A sucessão gradual do meio técnico para o meio técnico-científico-informacional se inicia, de acordo com Milton Santos, de meados dos anos de 1940, quando passa a ocorrer uma importante modernização dos objetos geográficos já existentes, além da implementação de novos objetos técnicos em quantidades crescentes, sobretudo em função da evolução científico informacional, estritamente associada ao mercado, promovendo a emergência do novo meio geográfico, o qual é considerado “a resposta geográfica ao processo de globalização” (SANTOS, 2008a, p.10).

O processo de globalização, para Santos (2008a, p.32), constitui “um sistema de relações hierárquico, construído para perpetuar um subsistema de dominação sobre outros subsistemas, em benefício de alguns”. Esse novo sistema econômico mundial tende a beneficiar os atores hegemônicos, sobretudo as grandes empresas que buscam uma maior possibilidade de reprodução do capital, sobre as quais Silveira

(1999, p.127) observa que: “com uma renda global que excede o PNB<sup>5</sup> da maior da maior parte dos países [...] as firmas globais buscam impor sua lógica territorial nos lugares”.

Sob influência da globalização, as transformações do espaço geográfico passam a se suceder em velocidades maiores que nos meios anteriores, sobretudo, em função do mercado mundial crescente, ocorrendo em intensidades diferentes nas diversas partes do mundo (SANTOS 2006, 2008c). A característica marcante da nova lógica dominante é a união entre técnica, ciência e informação em favor do mercado mundial globalizado. Acontece, de modo distinto, toda uma reconstrução de significados e maior integração dos objetos técnicos, inclusive aqueles produzidos nos períodos precedentes, visando atender a nova divisão territorial do trabalho, como afirma Santos (2008c, p.43):

O meio técnico-científico é o terreno de eleição para a manifestação do capitalismo maduro, e este também dispõe de força para criá-lo. São duas faces de uma mesma moeda. Por isso, esse meio técnico-científico geografiza-se de forma diferencial, isto é, de forma contínua em algumas áreas contínuas [...]. A tendência, porém, em todos os casos, é a conquista, relativamente rápida, de mais áreas para o meio técnico-científico, ao contrário do meio técnico, que o precedeu de forma geográfica e difundia-se de forma relativamente lenta a certamente mais seletiva.

Os objetos técnicos deste meio, de acordo com Santos (2006; 1985), passam a ser técnicos e informacionais ao mesmo tempo, resultantes da informação agora difundida com base nos modelos de consumo provenientes dos países hegemônicos. A cientificização e a tecnicização da paisagem geográfica acaba se tornando fenômeno decorrente da informação, que além de estar presente nos objetos que compõem o espaço, apresenta-se nas ações que ocorrem entre os mesmos, devido ao emprego em larga escala da ciência e dos estudos científicos nos componentes que irão compor o território, visando facilitar a circulação dos novos fluxos provenientes da divisão internacional do trabalho.

Em função do emprego da técnica, da ciência e da informação (que se unem em função do mercado) em grandes proporções, passa a ocorrer uma extrema

---

<sup>5</sup> Produto Nacional Bruto.

especialização das áreas produtivas, cada vez mais voltadas para o aumento do lucro. A produção agrícola, por sua vez, passa a ocorrer em áreas cada vez menores, conforme indica Santos (2008c, p.45):

Cabe, igualmente, lembrar que, nesta fase, amplia-se a área da produção, enquanto a arena da produção se reduz. Isto é, a produção considerada em todas as suas instâncias dá-se em áreas maiores do território, ao passo que o processo produtivo direto completa-se em áreas cada vez menores. Produções como a do alho, dos marmelos, do mamão, da cebola, para falar apenas de algumas, que antes se davam em quantidades mínimas em número considerável de lugares, hoje são majoritariamente feitas, com produtividade muitas vezes maior, em áreas cada vez menores.

Santos (2008a) afirma que ocorrem mudanças na composição técnica do território, graças ao emprego da informação e do conhecimento, os quais se materializam através da cibernética, das biotecnologias, das novas químicas, da informática, da eletrônica e a própria informatização do território ocorre antes mesmo que a informatização da economia e da sociedade. Essas tecnologias tornam-se ferramentas de fundamental importância para o aumento da eficiência da produção, já que permitem controlar inúmeras variáveis de um produto, antes mesmo de ser produzido, fato que ocorre na área de projetos das grandes empresas.

Os sistemas técnicos, que antes eram apenas locais ou regionais, relativamente isolados, e em número semelhante aos lugares ou regiões existentes, vão perdendo essa característica, em função da mais-valia mundializada através de firmas e bancos internacionais. A mais-valia, materializada na forma de crédito, permite a instalação de inúmeros objetos técnicos no espaço. Para Santos (2008c, p.44), isso significa que:

O fato de que o espaço seja chamado a ter cada vez mais um conteúdo em ciência e técnica traz consigo outras conseqüências, como uma nova composição orgânica do espaço, pela incorporação mais ampla de capital constante ao território e a presença maior desse capital constante na instrumentalização do espaço, ao mesmo tempo em que se dão novas exigências quanto ao capital variável indispensável (instrumentos de produção, sementes selecionadas, fertilizantes adequados, pesticidas, etc.).

Desse modo, segundo Santos (2006, 2008c), passam a ocorrer requalificações espaciais que visam atender aos interesses dos atores hegemônicos, sejam eles econômicos, culturais e políticos, incorporadas plenamente às novas correntes

mundiais, traço característico do fenômeno da mundialização econômica, a globalização. Para Milton Santos:

[...] O meio técnico-científico-informacional é a cara geográfica da globalização. A diferença, ante as formas anteriores do meio geográfico, vem da lógica global que acaba por se impor a todos os territórios e a cada território como um todo. O espaço "no qual o homem sobrevive há mais de cinquenta mil anos [...] tende a funcionar como uma unidade" [...]. Pelo fato de ser técnico-científico-informacional, o meio geográfico tende a ser universal. Mesmo onde se manifesta pontualmente, ele assegura o funcionamento dos processos encadeados a que se está chamando de globalização. (SANTOS, 2006, p. 160)

Assim baseado no exposto, quanto mais atual um objeto adicionado ao espaço, mais subordinado o mesmo estará ao fenômeno da globalização, já que:

[...] quanto mais "tecnicamente" contemporâneos são os objetos, mais eles se subordinam às lógicas globais. Agora, torna-se mais nítida a associação entre objetos modernos e atores hegemônicos. Na realidade, ambos são os responsáveis principais no atual processo de globalização. (SANTOS, 2006, p.161)

O meio técnico-científico-informacional passa a estar presente tanto no meio urbano como no meio rural. As grandes cidades, que se apresentavam como locus privilegiado da técnica sob o meio técnico, passam a compartilhar as mudanças com o meio rural, sobretudo em função do volume de artificialidades adicionadas a esse meio, com o intuito de aumentar a produtividade:

Antes, eram apenas as grandes cidades que se apresentavam como o império da técnica, objeto de modificações, supressões, acréscimos, cada vez mais sofisticados e mais carregados de artifício. Esse mundo artificial inclui, hoje, o mundo rural. Segundo G. Dorflès (1976, p. 39), este é marcado pela presença de "materiais plásticos, fertilizantes, colorantes, inexistentes na natureza, e a respeito dos quais, de um ponto de vista organoléptico, táctil, cromático, temos a nítida sensação de que não pertencem ao mundo natural". (SANTOS, 2006, p.160)

O uso da informação e do conhecimento assume um papel marcante, o de ser recurso que viabiliza a dominação da natureza, através do conhecimento científico do funcionamento dos fatores naturais, com o uso de novas tecnologias, permitindo dessa maneira, àqueles que tiverem acesso aos dados produzidos, obterem maiores rendimentos financeiros por tirar proveito de informações que outros podem não possuir, como indica Milton Santos:

As fotografias por satélite retraíam a face do planeta em intervalos regulares, permitindo apreciar, de modo ritmado, a evolução das situações e, em muitos casos, até mesmo imaginar a sucessão dos eventos em períodos futuros. Os radares meteorológicos, cada vez mais poderosos e precisos, são colaboradores preciosos nessa tarefa, porque permitem que as previsões se realizem com intervalos ainda menores. Cientistas puros e aplicados valem-se desses instrumentos de acompanhamento e previsão para aperfeiçoar o conhecimento das leis da natureza física, antever o respectivo comportamento e, de posse dessas preciosas informações, alcançar uma implementação consequente das atividades econômicas e sociais. As áreas em que tal instrumentação é disponível podem permitir aos seus usuários um maior grau de certeza e sucesso na realização de operações, sabido que, em muitos casos, na agricultura e na indústria, certas etapas do processo produtivo alcançam maior rentabilidade, quando empreendidas em condições meteorológicas favoráveis. A preparação das terras, a sementeira ou o plantio, a utilização de adubos ou de fungicidas podem ter mais ou menos eficácia segundo as condições de tempo em que são feitas. Tudo isso tende a favorecer os empresários, uma vez que tenham prévio conhecimento das condições meteorológicas em que cada fração do trabalho e cada fração de capital serão utilizadas. (SANTOS, 2006, p.162)

Um fenômeno importante a ser citado, voltado para a consolidação do meio técnico-científico-informacional, é a ocorrência do que Santos (2008c) chama de tecnosfera e psicosfera, que juntas visam estimular uma mentalidade voltada para o consumo da produção, conforme o seguinte trecho:

Ao mesmo tempo em que se instala uma tecnosfera dependente da ciência e da tecnologia, cria-se, paralelamente, e com as mesmas bases, uma psicosfera. A tecnosfera se adapta aos mandamentos da produção e do intercâmbio e, desse modo, frequentemente traduz interesses distantes; desde, porém, que se instala, substituindo o meio natural ou o meio técnico que a precedeu, constitui um dado local, aderindo ao lugar como uma prótese. A psicosfera, reino das ideias, crenças, paixões e lugar da produção de um sentido, também faz parte desse meio ambiente, desse entorno da vida, fornecendo regras à racionalidade ou estimulando o imaginário. Ambas - tecnosfera e psicosfera - são locais, mas constituem o produto de uma sociedade bem mais ampla que o lugar. Sua inspiração e suas leis têm dimensões mais amplas e mais complexas. (SANTOS, 2006, p.172)

No tocante à psicosfera, destaca-se a contribuição de Ana Clara Torres Ribeiro, que identificou a relação existente entre os processos de comunicação e a organização da estrutura produtiva do Brasil, afirmando que foi criado um aparelho institucional para controlar o território, através da articulação e do controle dos mercados. De acordo com Ribeiro apud Santos (2006, p. 172), a psicosfera:

“[...] consolida "a base social da técnica e a adequação comportamental à interação moderna entre tecnologia e valores sociais" e é por isso mesmo que a psicosfera "apoia, acompanha e, por vezes, antecede a expansão do meio técnico-científico”.

A exposição feita sobre o meio técnico-científico-informacional permitirá compreender como o processo de modernização territorial se manifestou sobre o território brasileiro e, de maneira não menos importante, como o Espírito Santo foi inserido ao processo, sobretudo, visando o modelo industrial-exportador submetido ao capital estrangeiro. Permitirá, também, compreender como se manifestou o domínio sobre a natureza, concretizado através da racionalização científica, a qual se evidenciava por meio dos estudos voltados para a produção e para a adição de artificialidades no território, seja através de obras de infraestrutura, seja através de insumo químicos, do fornecimento de créditos e outros atributos do meio técnico-científico informacional.

As características acima expostas, por fim, permitirão entender como as várzeas do Riacho são inseridas ao processo de modernização, enquanto área a ser promovida para a reprodução do capital, enquanto parte da modernização do território, através da abertura dos canais do DNOS e da materialização atributos decorrentes, provocando mudanças na composição territorial da área. Assim, será demonstrado como a configuração territorial acaba sendo influenciado durante o período técnico-científico-informacional, o que permite enquadrar o recorte teórico para área de estudo na presente pesquisa, enquanto uma pequena parte de uma organização espacial composta por uma materialidade geográfica de maior amplitude.

## 2.2 CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL E MODERNIZAÇÃO

A configuração territorial, de acordo com Santos (2006), é toda a materialidade presente no território, sendo composta pelo território mais o conjunto de objetos existentes sobre ele, sejam esses provenientes da natureza, sejam os mesmos artificiais:

A configuração territorial é dada pelo conjunto formado pelos sistemas naturais existentes em um dado país ou numa dada área e pelos acréscimos que os homens superimpuseram a esses sistemas naturais. A configuração territorial não é o espaço, já que sua realidade vem de sua materialidade, enquanto o espaço reúne a materialidade e a vida que a anima. A configuração territorial, ou configuração geográfica, tem, pois, uma existência material própria, mas sua existência social, isto é, sua existência real, somente lhe é dada pelo fato das relações sociais. [...]. (SANTOS, 2006, p.38-39)

A realidade da configuração territorial de um país, ainda, é composta por vários atributos, sendo alguns caracterizados por Milton Santos, da seguinte forma:

Seja qual for o país e o estágio do seu desenvolvimento, há sempre nele uma configuração territorial formada pela constelação de recursos naturais, lagos, rios, montanhas e florestas e também recursos criados: estradas de ferro e de rodagem, condutos de toda ordem, barragens, açudes, cidades, o que for. É esse conjunto de todas as coisas arranjadas e em sistema que forma a configuração territorial cuja realidade e extensão se confundem com o próprio território de um país. Tipos de floresta, de solo, de clima, de escoamento, são interdependentes, como também o são as coisas que o homem superpõe à natureza. [...]. (SANTOS, 2008c, p.84)

É necessário apontar que em uma dada porção do planeta, a configuração territorial pode ser modificada em função dos acontecimentos do período histórico vigente, que podem se manifestar materialmente de diversas formas, através da introdução de objetos geográficos, criando rupturas com os períodos precedentes, sendo isso um fenômeno, conhecido segundo Santos (2006), como modernização.

A modernização de um território ocorre toda vez que os novos arranjos, introduções e reorganizações das infraestruturas se articulam em torno da produção, de acordo com Silveira (1999). As modernidades, para a autora, possuem valor relativo, que pode ser alterado conforme a tendência de um período temporal, sendo refletidas nos arranjos das materialidades sobre o território.

A ênfase dada à questão das modernizações é tamanha que Elias (2003) afirma como sendo as mesmas o único modo para se levar em conta as implicações temporais da organização do espaço geográfico, de forma que cada período acaba apresentando um conjunto coerente de elementos de ordem econômica, social, política e moral, constituindo sistemas, de modo que a modernização de um espaço

ocorre quando esse se une ao mundo moderno através dos aspectos econômicos, políticos e sociais. Santos (1985), afirmando que é possível estabelecer períodos de inflexão associados ao fenômeno da modernização no espaço, sugere alguns períodos onde podem ser apontadas características singulares que permitem a caracterização do meio:

1. o período do comércio em grande escala, de fins do XV até, aproximadamente, 1620;
2. o período manufatureiro (1620 – 1750);
3. o período da revolução industrial (1750-1870);
4. o período industrial (1870-1945);
5. o período tecnológico.

Para o autor, ocorrem importantes revoluções nesses períodos, que irão ter reflexos diretos nas formas como o mundo se organiza. A primeira é a revolução dos transportes marítimos, que permite a circulação de mercadorias em escala mundial, entre os continentes, sendo a segunda a revolução industrial, a qual permitirá a produção e a introdução de objetos técnicos no meio geográfico, de forma crescente e, por fim, a revolução tecnológica, correspondendo a uma modernização comercial, industrial e tecnológica. A revolução tecnológica é correspondente ao período técnico-científico-informacional onde há a constituição do espaço globalizado, quando, segundo Elias (2006, p.36): “todos os lugares participam, mesmo que de forma indireta, de uma ordem econômica mundial”.

Tomando por base a reflexão exposta nos parágrafos anteriores e tendo como consideração o atual período correspondente ao da materialização do meio técnico-científico-informacional, torna-se necessário estabelecer o papel dos sistemas de engenharia, enquanto conjunto de objetos técnicos pensados e criados para determinado fim, na renovação da materialidade do território, indicando alguns desdobramentos dessa manifestação técnica que permite a adição de mais objetos técnicos voltados para a produção, sobretudo, especializada e hegemônica.

## 2.3 SISTEMAS DE ENGENHARIA E RENOVAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DA CONFIGURAÇÃO TERRITORIAL

Desde o início de sua história social, o homem utilizava objetos encontrados na natureza para constituir um sistema de condições materiais indispensáveis à reprodução do grupo de forma que, paulatinamente, através da adição de artificialidades à natureza, estava criando infraestruturas sob a forma de sistemas de engenharia, verdadeiras próteses que constituem a criação de condições de trabalho próprias de cada época, formando, por sua vez, as bases da produção e do intercâmbio de produtos ou mercadorias. (SANTOS, 2006, 2008a, 2008b)

Os sistemas de engenharia, segundo o autor, evoluem historicamente em função da evolução do emprego do trabalho, ora baseado mais no trabalho, na força e na técnica, ora baseado fundamentalmente no capital financeiro, como pode ser observado no seguinte trecho:

De modo geral podemos dizer que passamos primeiro de um uso maior do trabalho a um uso maior do capital, sempre. Por exemplo, o caso do arroz plantado em bolanas, na Guiné, é através do trabalho que são feitos os diques, os canais de irrigação ou de drenagem, enquanto nos países mais ricos os sistemas modernos de irrigação e de drenagem, que são mais capital, por isso mesmo espancam trabalho. É por isso que a palavra e o ato da irrigação têm através do tempo, significados diferentes, de um ponto de vista não apenas técnico mas econômico, social, político e cultural; e paralelamente, a evolução dos sistemas de engenharia transcende a natureza, que vai se tornando mais e mais artificial. (SANTOS, 2008c, p.88)

O exemplo brevemente mencionado por Milton Santos é o que ilustra o caso da produção de arroz em Guiné-Bissau (África), onde o homem, com toda sua engenhosidade acumulada e desenvolvida desde tempos pretéritos, criou um sistema de diques para preparar a terra, conforme pode ser visto:

Mesmo as chamadas civilizações primitivas dispunham de sistemas de engenharia e, às vezes, até mais bem elaborados que os atuais, porque demandando engenho e arte, a empreender com poucos meios. O domínio, por exemplo, das águas salgadas num país como Guiné-Bissau, que é ainda pobre e economicamente atrasado, é algo extremamente ilustrativo, dessa capacidade de aperfeiçoar a natureza com a construção de diques para dessalgar a terra e plantar arroz. Trata-se de um caso-limite de

elaboração de um sistema de engenharia. (SANTOS, 2008c, p.88)

Os sistemas de engenharia, segundo o autor supracitado, funcionam em uma ordem criada para e pelo trabalho, passando de uma condição de isolamento a uma interdependência crescente, de forma a integrar o território de todos os países, permitindo operações em tempo real. Por outro lado, Elias (2003, p. 39), ao considerar o papel desses sistemas no contexto técnico-científico-informacional, afirma que “a instalação desses sistemas explicar-se-iam pela necessidade de reequipar o território, para que os capitais especulativos possam, em seguida, se instalar”.

Os sistemas de engenharia, portanto, enquanto expressão da materialização de objetos no espaço, irão permitir uma maior e crescente fluidez, intensificando as trocas de todos os tipos de natureza, podendo ser materialmente encontrados sob a forma de: oleodutos, gasodutos, canais, autopistas, aeroportos, teleportos. Tais sistemas podem ainda ser definidos como uma superposição irregular de pedaços de famílias de técnicas. (SANTOS, 2006; SILVEIRA 1999)

É possível observar ainda que, para a existência dos sistemas de engenharia, é fundamental a existência de uma solidariedade entre os objetos técnicos:

Os portos, lugar de solidariedade entre navios, rotas de navegação e zonas produtivas, as ferrovias, as primeiras estradas de rodagem e usinas de eletricidade permitiram a constituição dos primeiros sistemas de engenharia no território brasileiro. [...] No Rio de Janeiro, as novas infraestruturas portuárias nascem em solidariedade com as primeiras estradas de ferro, como a Pedro II. (SANTOS, 2010, p.33)

No entanto, cabe lembrar que a noção de solidariedade, é, para Santos (2006, p. 109):

[...] aquela encontrada em Durkheim e *não tem conotação moral*, chamando a atenção para a realização compulsória de tarefas comuns, mesmo que o projeto não seja comum. Esse acontecer solidário, malgrado todas as formas de diferença, entre pessoas, entre lugares, se apresenta sob três formas no território atual: um acontecer homólogo, um acontecer complementar e um acontecer hierárquico. Numa região agrícola, esse acontecer solidário é homólogo. Mas, numa mesma cidade, dominada por uma mesma produção industrial, é possível identificar esse acontecer homólogo. Nas relações entre a cidade e o campo, ele é complementar como também, nas relações interurbanas. E há, também, o acontecer hierárquico, resultante das ordens e da informação provenientes de um

lugar e realizando-se em um outro, como trabalho. É a outra cara do sistema urbano. Não é que haja um lugar comandando um outro, senão como metáfora. Mas os limites à escolha de comportamentos num lugar podem ser devidos a interesses sediados em um outro. (grifo nosso)

Por outro lado, sem a solidariedade entre as infraestruturas, não haveria a formação de sistemas de engenharia. Solidariedade e sistemas são, de acordo com o pensamento em tela, praticamente sinônimos, o que leva a entender que existe uma forte interação entre os objetos, durante o seu funcionamento. Para ilustrar um caso representativo da ausência de sistemas de engenharia, caberia citar o seguinte, acerca da existência de objetos técnicos em uma parcela do território brasileiro no século XIX, com pouca ou nenhuma solidariedade entre eles:

Ainda que existissem, no final do século XIX, alguns caminhos de terra, sem drenagem e com escassas pontes para atravessar os rios, eles permitiram apenas o tráfego de animais e não se encadeavam em sistemas com os portos. Todavia, no Sudeste e Sul, já existiam algumas estradas que, embora permitindo a circulação de diligências, não foram suficientes na concorrência com as ferrovias para escoar as produções. (SANTOS, 2010, p.34)

O conteúdo técnico-científico do espaço, de acordo com Santos (2008a), vai permitir, de maneira significativa, a produção de um mesmo produto em quantidades maiores, mas em áreas cada vez menos extensas e em tempos menores, rompendo, assim, os antigos equilíbrios e impondo novos, de acordo com a quantidade e qualidade das populações, capitais empregados, formas de organização e outros fatores. Esse aumento da produtividade em função dos sistemas de engenharia apresenta-se como característica constante no meio rural, sobretudo nas áreas produtivas especializadas.

A adição de objetos similares no espaço geográfico irá corresponder à unicidade técnica em nível mundial, o que permite a fragmentação do processo produtivo, em função da presença repetitiva de conjuntos técnicos. Para Elias (2003, p.39) ocorre:

[...] Uma verdadeira unicidade técnica, visto que todos os lugares do planeta passam a conter os mesmo conjuntos técnicos, embora em diferentes níveis de complexidade, o que possibilita a fragmentação do processo produtivo à escala internacional, já que certos objetos geográficos estão presentes em todas as partes do mundo: aeroportos, estradas de rodagem, portos, silos, centros de pesquisa, centrais de telecomunicações, bancos, etc.

A autora ressalta ainda que:

**Sem** a unicidade técnica propiciada pela organização funcional e estrutural dos fixos em sistemas de engenharia, **não** haveria condições de realização da mundialização da produção, tampouco da unificação do mercado consumidor, do sistema financeiro internacional; não haveria, em suma, configuração territorial necessária à intensidade, diversidade, e complexidade de realização dos fluxos (de matéria e de informação) inerentes à produção e consumo modernos. (Elias, 2003, p.39, grifo nosso)

Assim, manifestam-se através da renovação técnico-científica do território, um conjunto de forças, ora verticais, ora horizontais, sobretudo a partir dos sistemas de engenharia e dos objetos técnicos implantados, que passam a fazer parte do capital constante no espaço, direcionando a produção. Almejando uma compreensão melhor das lógicas que compõem essas forças, um esclarecimento sobre os conceitos de verticalidades e horizontalidades será exposto adiante.

## 2.4 VERTICALIDADES E HORIZONTALIDADES

As verticalidades, de acordo com Santos (2000), são conjuntos de pontos que formam um espaço de fluxos em um território, que se comunicam através de redes, e estão submetidos à produção hegemônica, sobretudo durante o período técnico-científico informacional. Apresentam conjuntos de relações baseadas em fatores externos às lógicas locais, os quais direcionam o relacionamento dos agentes produtivos entre si. Esses agentes, podem ser entendidos como macroatores, por determinarem a lógica da produção, sendo os direcionadores das ações internas das áreas escolhidas para a atuação do capital, principalmente através das macroempresas, as quais acabam direcionando os papéis reguladores do espaço. Nesse sentido, os espaços de fluxo apresentam uma solidariedade organizacional, justamente por terem suas relações de agregação e cooperação entre os agentes, resultantes de fatores externos às áreas de atuação dos mesmos.

Os interesses dos macroatores, estranhos ao local de atuação, acabam prevalecendo sobre os interesses públicos locais, de modo que a construção do espaço acaba sendo direcionada pelos interesses privados, os quais passam a atuar como força política que direcionam a ação do Estado. Esse, por sua vez, atua de maneira explícita ou disfarçada em prol dos interesses hegemônicos, cedendo assim o papel de regulador para as grandes corporações. As forças externas que visam determinar e dominar o espaço são, de acordo com Santos (2000), forças centrífugas, portadoras do pensamento hegemônico que busca a unificação, a homogeneização espacial e a imposição de um tempo universal, ditado pelas macroempresas, no fluxo vertical.

As verticalidades, em suas ações, enxergam o território como um locus de ação produtiva pragmática, em função da instalação dos equipamentos instalados, caracterizando o território, dessa forma, apenas como recurso, sendo indiferentes ao que acontece no entorno do mesmo.

As horizontalidades, por sua vez, são extensões contínuas formadas pelas zonas de contiguidades, assim consistindo em um espaço banal, onde se dá toda a vivência espacial. É nesse espaço que vai existir a solidariedade orgânica, um conjunto de produções localizadas e dependentes entre si, na área de um território comum, condicionadas pela disponibilidade de recursos do meio geográfico local. A presença do Estado no espaço é limitada em função dos interesses oriundos das verticalidades e suas macroempresas e até mesmo do próprio Estado, que busca favorecer um bom desempenho dos macroagentes produtivos. Esse favorecimento causa uma ampliação da ação das verticalidades, que assim, permitem um aprofundamento das horizontalidades, expressas através da busca de uma maior integração entre as empresas presentes no espaço banal, mesmo que o nível de técnica presente nas mesmas seja variado. A solidariedade resultante possui um cunho econômico, social, cultural e geográfico, conforme Santos (2000), buscando sempre a manutenção da existência.

No espaço banal vão surgir forças centrípetas dominantes que garantem a sobrevivência espacial, sendo regidas pela contra-racionalidade, surgida no interior

do próprio território, de forma a garantir a personalidade do mesmo, apesar da racionalidade hegemônica das verticalidades, que atuam em diferentes pontos do território. As contra-racionalidades admitem, ainda, várias temporalidades produtivas, ao contrário do tempo hegemônico vertical. São as manifestações horizontais que garantem a sua permanência no espaço banal, que pode ter seu significado sempre refeito conforme a definição da produção vigente. A ideia e o fato da Política e seu conjunto de normas que tendem a regular e proteger o funcionamento do conjunto espacial, é recriada no espaço banal, em revanche à intenção hegemônica das verticalidades.

Essas reações horizontais no território permitem que o mesmo seja caracterizado como abrigo para aqueles que dele fazem uso, não sendo apenas um lugar de uso pragmático, como para as ações verticais. Dialeticamente, verticalidades e horizontalidades coexistem e se complementam, produzindo espaço.

Uma contribuição oportuna de ser destacada cabe à leitura teórica de Maria Laura SILVEIRA (1999), que assimila de modo apropriado os conceitos de verticalidade e horizontalidade aos termos *espaços do mandar* e *espaços do fazer*. O espaço do mandar é aquele onde o pensamento hegemônico é elaborado, alheio às particularidades de um local de ação, emissores de um *know-how* importado, e os espaços do fazer são os locais que tendem a resistir à ação das verticalidades, ainda que sejam os receptores das diretrizes mundiais da ação econômica global de um macroagente.

Os conceitos de verticalidade e horizontalidade, assim destacados para orientar parte da reflexão teórica em torno da problemática elaborada na presente pesquisa, permitem compreender as forças que atuam direcionando o sentido da inserção de um lugar no processo de globalização, assim como ocorrem as reações locais contrárias às forças externas, um fenômeno passível de ser identificado, por sua vez, através de um desdobramento da leitura teórica dos canais do DNOS, segundo a articulação proposta na pesquisa, partindo da contextualização mundial do período de inserção do território brasileiro no período técnico-científico-informacional, o qual passa a ser equipado segundo as diretrizes hegemônicas verticais, sendo o contexto

mais geral para se compreender a inserção do Espírito Santo nessa articulação de modernização espacial, chegando ao ponto empírico de análise da pesquisa, as várzeas do Riacho, onde as horizontalidades irão ocorrer, sendo essa interpretação tratada oportunamente em capítulo específico.

### 3 A PROBLEMÁTICA EM TORNO DA ÁREA DE ESTUDO: AS VÁRZEAS DO RIACHO E OS CANAIS DO DNOS

A área denominada como várzeas do Riacho, conforme demonstrada na figura 1, está situada nos limites dos municípios de Aracruz e Linhares e possui cerca de 69.000 hectares de extensão. Nessa área está presente o rio o Riacho<sup>6</sup>, principal corpo d'água modificado pelo DNOS.

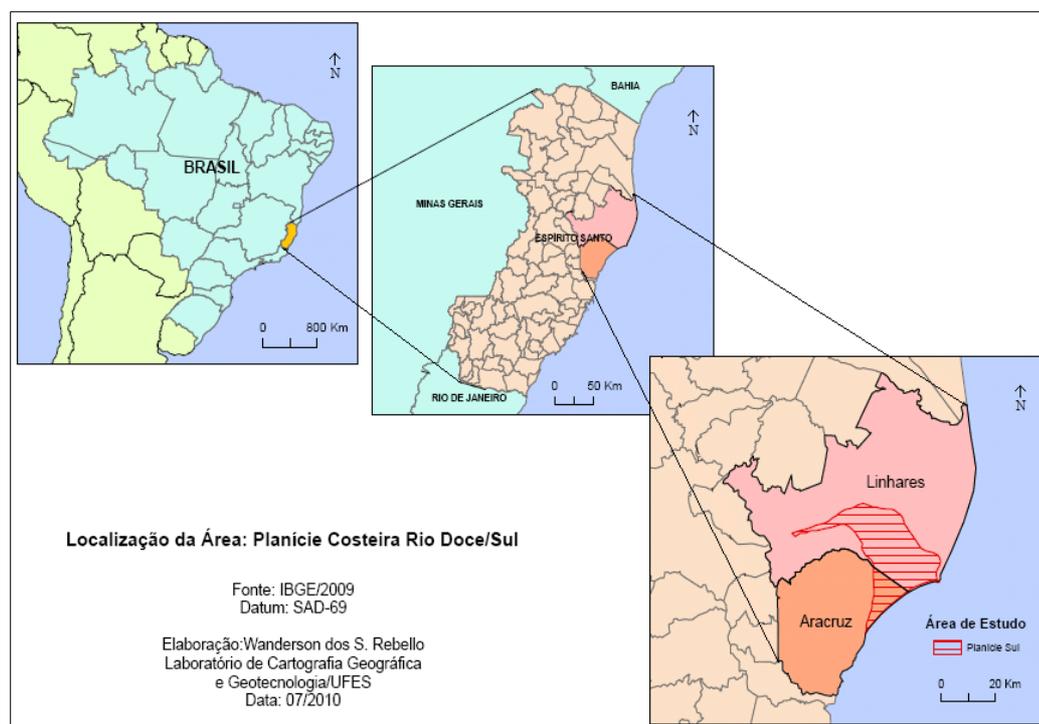


Figura 1:  
Localização da área de estudo

<sup>6</sup> Segundo Daemon (1879), em descrição feita no século XIX, o rio Riacho originava-se na lagoa de Aguiar, sendo os seus afluentes o Santa Joana, Pavão ou Pavônio, Jemuuna, Cachoeirinha, Quilombola, Brejo Grande, Araraquara, Comboios e pequenos córregos.

Na busca de mostrar afinidade entre o recorte temático e espacial estabelecido anteriormente, neste capítulo será caracterizada a área de estudo com o propósito de contextualizar, através da historicidade geográfica, o processo que levou à implantação dos canais do DNOS enquanto importante obra de infraestrutura que precedeu a elaboração de vários projetos voltados para a área.

### 3.1 AS VÁRZEAS DO RIACHO ENQUANTO MEIO NATURAL: O PERÍODO PRÉ-CABRALINO

A história do meio natural nas várzeas do Riacho, enquanto reflexo apenas pontual do fenômeno maior da composição do meio natural no território capixaba, por sua vez, pode ser caracterizada com base nos estudos do Prof. Celso Perota, antigo pesquisador da Universidade Federal do Espírito Santo. A quantidade de publicações sobre os sítios arqueológicos capixabas é escassa e a maior parte dos sítios identificados coube ao citado pesquisador, de acordo com Biodinâmica (2004, p.15):

Diante da escassez de publicações referentes a estudos arqueológicos desenvolvidos no litoral norte do Espírito Santo, o Relatório Final de Reestudo da Identificação das Terras Indígenas Caieiras Velhas, Pau Brasil e Comboios (FUNAI, 1994) solicitou informações a respeito dos sítios arqueológicos existentes no município de Aracruz. Segundo o documento, “o arqueólogo Celso Perota não respondeu a nenhuma solicitação do GT. Esse acontecimento chama a atenção, pois todos os sítios arqueológicos encontrados nos municípios do Espírito Santo, onde se realizaram pesquisas de prospecção, foram registrados no IPHAN por Celso Perota, responsável por 95% das escavações.

Assim, de acordo com Perota (1980), a matéria-prima dos artefatos encontrados nos sítios históricos identificados na planície do rio Doce, como as facas, lâminas e lascas cortantes eram limitadas aos elementos minerais encontrados localmente, como o quartzo e provenientes, também, de origem animal, construídos à base de ossos. As cerâmicas, por sua vez, eram todas fabricadas com matérias-primas de origem mineral e os outros artefatos culturais encontrados permitiram que o

pesquisador deduzisse que a atividade principal dos grupos era a coleta de alimento além da prática da caça e da pesca.

Os sítios históricos encontrados (sambaquis) acabam sendo referências da delimitação territorial dos grupos humanos, sobretudo, por constituírem locais importantes, sendo inclusive considerados como sagrados, já que continham também, os restos mortais dos antepassados desses povos. Os objetos encontrados nos sítios históricos são em sua maioria compostos de materiais cerâmicos e artefatos predominantemente culturais, característicos uma fase em que o homem os fabricava sem depender de técnicas complexas ou de máquinas.

Segundo Biodinâmica (2004), consta atualmente na área da pesquisa e em seu entorno, as aldeias Tupiniquim de Comboios, Caieiras Velhas, Irajá e Pau-Brasil, além das aldeias indígenas Guarani de Boa Esperança, Três Palmeiras e Piraquê-Açu, compostas aproximadamente por uma população de 5290 pessoas. Ressalta-se que apenas os Tupiniquim são originários do território capixaba, ao contrário dos Guaranis, que vieram do sul do país no século XX.

De maneira geral pode-se dizer que a população indígena no litoral capixaba existia em grande número, porém, a maior parte foi dizimada após a chegada dos europeus, sobretudo os botocudos, os quais eram vistos como “barreiras” à ocupação estrangeira no Espírito Santo e assim, grandes mudanças na composição territorial ocorrem após a chegada e o estabelecimento dos europeus no Estado, os quais formaram pequenos núcleos de povoamento ao longo da costa capixaba.

É importante salientar que ocorre uma transição entre o meio natural, quando ainda chegaram os estrangeiros no território capixaba (século XVI) e a constituição do meio técnico, onde o início de um novo formato da configuração territorial das várzeas do Riacho irá ocorrer. Assim, a ascensão do meio técnico será mostrada a partir de fatos históricos ocorridos após a chegada dos estrangeiros, sobretudo pontuados pela instalação e densificação do aparelhamento técnico do território, voltado para a produção e suas respectivas modernizações, com a posterior concretização do meio técnico, através da chegada das máquinas, como será visto

adiante.

### 3.2 ATRIBUTOS DA GÊNESE DAS VÁRZEAS DO RIACHO ENQUANTO MEIO TÉCNICO

O fato que irá conduzir a gênese do padrão de organização espacial que marcará o início da ruptura entre o meio natural e o meio técnico no território capixaba pode ser associado à chegada dos europeus ao Espírito Santo, através de Vasco Fernandes Coutinho, em 1535, com mais 60 pessoas, segundo Oliveira (1975), cerca de um ano após a divisão do Brasil em capitanias hereditárias, por parte do rei português D. João III.

A agricultura nas terras capixabas, após a chegada dos europeus, passa a ser direcionada para o comércio, ao contrário do modo subsistente dos indígenas e passou a se basear, densificadamente, nas culturas<sup>7</sup> de mandioca, milho, arroz, feijão e principalmente da cana-de-açúcar, para a qual foram construídos engenhos para o processamento da cana. Ocorria ainda a extração de variados tipos de árvores, provenientes de uma enorme e densa floresta composta por, segundo Zunti (1982), perobas, cedros, jacarandás, ipês, jequitibás, pau-brasil, parajus, guararemas e muitas outras que, transformadas em madeira para o comércio, foram utilizadas na construção de embarcações e residências, e também exportadas à Europa em grandes quantidades.

Inicia-se, assim, uma razão baseada no comércio de caráter exportador, através da aplicação de tecnologias mais complexas na agricultura e na produção em geral, como no caso dos engenhos para o processamento da cana. Com o passar dos anos, algumas fazendas foram estabelecidas visando o aumento da produção no intuito de abastecer a capital Vitória, seus arredores e posteriormente os mercados

---

<sup>7</sup> A mandioca e o milho já eram cultivados nas Américas antes da chegada dos europeus, ao contrário das outras três culturas, as quais os cientistas acreditam ser provenientes da Ásia, antes de serem introduzidas nas Américas.

de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, com o traslado das mercadorias feitas através do uso de animais e de embarcações.

A partir de 1572 foram iniciadas expedições pelo rio Doce na tentativa de obterem-se maiores informações sobre a possível existência de metais e pedras preciosas em Minas Gerais, o que apenas se consolidou entre fins do século XVII e início do XVIII. Esse fato motivou um alto fluxo de pessoas à região mineira, através da abertura de caminhos e estradas, o que levou a administração brasileira da época, segundo Zunti (1982) a tentar impedir, através de leis e decretos, a comunicação entre os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, no intuito de dificultar o descaminho dos novos artigos com alto valor comercial (COMPANHIA VALE DO RIO DOCE, 2002). Segundo o mesmo autor, após a exaustão das minas auríferas, no século XVIII, a extração de minerais permitiu a abertura das primeiras fábricas de beneficiamento de minério de ferro e, com a permissão do estabelecimento de indústrias no território brasileiro em 1808, inicia-se a densificação industrial no estado mineiro. Assim, por causa do aumento populacional de Minas Gerais, a produção capixaba passaria a abastecer aquele estado com maior frequência, principalmente através de estradas nas margens do rio Doce, ocorrendo também o intercâmbio de produtos entre os dois estados.

De acordo o supracitado autor, tentou-se no início e no posterior desenvolvimento das atividades da indústria de ferro, estabelecer e fortificar a ligação fluvial pelo rio Doce ao mesmo passo que se iniciava a povoação das margens do rio e, inclusive, no intuito de proteger tais iniciativas foram criados destacamentos militares, os quartéis, levando-se em consideração o perigo da “invasão” de corsários estrangeiros e dos ataques de índios, geralmente os botocudos. Os principais quartéis criados no entorno do rio Doce foram os de Regência Augusta, Coutins, Pancas, Porto do Souza, Lorena e Anadia e conforme afirma Zunti (1982), existiam ainda dois pontos de apoio para tropas viajantes, os quartéis do Aguiar e de Comboios. É importante destacar o papel dos quartéis, enquanto precursores do povoamento de algumas localidades, como o quartel do Coutins, o qual originou o município de Linhares, além do quartel de Regência Augusta, o qual se tornou o atual distrito de Regência.

Salienta-se, ainda, o papel da fazenda Bom Jardim para a ocupação e produção local. Essa, situada à margem direita do rio Doce, era propriedade de João Filipe Calmon e segundo Saint-Hilaire (1974), o mesmo havia vendido o que possuía no sul do estado no intuito de estabelecer morada permanente em Linhares, juntamente com a família e os escravos. Segundo o autor citado, João enfrentou muitas dificuldades ao atravessar os campos do Riacho<sup>8</sup>, pois o rio Doce estava em período de cheias, alagando toda a área próxima ao rio Riacho, o que aumentava a dificuldade de se atravessar a floresta existente naquela época, o que reforça novamente como era a condição alagadiça do local.

Segundo Zunti (1982), a fazenda de João Calmon produzia farinha, açúcar, linho e trigo e, mais tarde, passou a construir de barcos, e foi montada uma olaria de telhas e tijolos e a produção escoava principalmente para Vitória e para Minas Gerais, tanto por terra, usando animais como transporte ou pelo rio Doce, através de barcos.

As evidências de que passa a ocorrer a materialização do meio técnico, na área em questão, ocorrem ainda na primeira metade do século XIX<sup>9</sup>, quando chegam os barcos movidos a vapor no Baixo Doce, transportando pessoas e cargas entre os portos, movimentando o comércio nos pontos de parada. A chegada dos barcos, dessa maneira, torna evidente que ocorre uma consolidação dos primeiros sistemas de engenharia no meio técnico, já que a solidariedade passa a estar presente nos portos, evidenciada através do aumento da circulação de pessoas, dos meios de transporte, do aumento do consumo de matérias-primas no entorno da área,

---

<sup>8</sup> As descrições feitas por Saint-Hilaire permitem afirmar que os campos do Riacho eram os alagados que formavam as várzeas do Riacho, área que periodicamente era afetada pelas cheias do rio Doce. É possível ver uma representação da área das várzeas do Riacho feita no século XIX, na figura 11 (ANEXO VI)

<sup>9</sup> Procurou-se, nesse capítulo, enfatizar a materialização geográfica ocorrida no baixo Doce, próximo à Linhares, Colatina e parte do litoral que tenha relação com a problemática do estudo, no caso, no entorno da foz do rio Riacho. Sabe-se, porém, que o Espírito Santo, em termos de território, possuía três regiões distintas em termos de ocupação, no séc XIX: a sul, polarizada por Cachoeiro de Itapemirim, onde predominava a grande propriedade com base nos moldes escravistas presentes em Minas Gerais e Rio de Janeiro, de onde a produção escoava através de ferrovias para o Rio de Janeiro; a central, polarizada por Vitória, onde predominavam as atividades de comércio e serviços e a norte, polarizada por São Mateus. Sobre o assunto relativos às atividades desenvolvidas no século XIX no ES e alguns dados estatísticos, indicamos a leitura de Campos Júnior (2002), Oliveira (1975) e Daemon (1879).

sobretudo as madeiras que, além de servirem para a construção de móveis, também serviam como combustível para os barcos, principalmente durante o percurso entre Colatina e Regência. Toda essa solidariedade é voltada para o mesmo fim, a produção e o comércio.

É importante destacar que, segundo a autora citada, atravessar a barra do rio Doce e chegar ao Atlântico era muito trabalhoso para os barcos, devido a pouca profundidade local, aos bancos de areia presentes na área e às correntezas que se formavam, constituindo-se em fatos que fizeram surgir a ideia da primeira grande obra de intervenção nas várzeas do Riacho a abertura de uma ligação entre o rio Comboios e o rio Preto, enquanto caminho alternativo, através do qual seria possível navegar entrando pela foz do rio Riacho e sair no rio Doce e vice-versa, fato também apontado por Oliveira (1975). Essa obra era um antigo projeto elaborado pelo sargento-mor engenheiro Luiz D'Alincourt, em 1833, a pedido do presidente da província do Espírito Santo, Manuel José Pires da Silva Pontes. (D'ALINCOURT, 1833)

A primeira tentativa de ligação só ocorreria em 1860, de acordo com Almeida (1959), porém, a ligação definitiva apenas seria estabelecida no governo de Nestor Gomes, entre 1920 e 1924, por onde “navegou o Tamoio, vindo rebocado de Vitória até a concha do Riacho e dali com suas próprias máquinas, saiu no rio Doce”, como afirma Zunti (1982, p. 90). O percurso foi abandonado tempos depois, após pouco uso, já que o mesmo era pouco prático:

Toda aquela região era extremamente pantanosa. Alguns locais eram bastante perigosos, podendo-se afundar até a cintura. Quando caíam chuvas de inverno ou as tempestades de verão, elevando o nível das águas, toda aquela área tornava-se quase um único e enorme alagadiço, com correntezas que, indo dar no canal, enchiam-no de detritos, forçando a subida das águas represadas e inundando as margens; ou então proliferavam de tal maneira as plantas aquáticas que se tornava impossível qualquer navegação. (ZUNTI, 1982, p.90)

Ainda em 1920, segundo Zunti (1982), ocorreu a introdução da rede elétrica, proveniente de geradores impulsionados por motores movidos a diesel, em substituição aos lampiões e velas, que começavam a permitir uma solidariedade técnica entre as áreas que se utilizassem dessa energia. A quantidade de estradas

abertas crescia<sup>10</sup>, porém, até os anos de 1950, ainda não havia ligação permanente entre Vitória e o norte do estado, lembrando que, segundo Moraes (1954), o ciclo ferroviário do Espírito Santo ocorreu entre 1886 e 1910 e o ciclo rodoviário inicia após 1924.

As maiores transformações na área irão ocorrer após a implantação dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho, no intuito de modificar profundamente a condição pantanosa que prevalecia sobre o solo, preparando a área para a produção em grande escala. Este assunto que será tratado adiante, com a adequada contextualização do surgimento do DNOS e o papel desse órgão em parte do cenário nacional no período técnico-científico-informacional.

### **3.3 ELEMENTOS DA MODERNIZAÇÃO DO TERRITÓRIO CAPIXABA NO PERÍODO TÉCNICO-CIENTÍFICO-INFORMACIONAL**

A modernização territorial do Espírito Santo ocorre como parte da história do processo de modernização nacional, intensificada após 1945. Foi, contudo, durante o período da ditadura militar, para Milton Santos, que a ideia de integração nacional ganhou força, orientando-se em função do mercado internacional, da seguinte maneira:

[...] O golpe de Estado de 1964 todavia aparece como um marco, pois foi o movimento militar que criou as condições de uma rápida integração do País a um movimento de internacionalização que aparecia como irresistível, em escala mundial. A economia se desenvolve, seja para atender a um mercado consumidor em célere expansão, seja para responder a uma demanda exterior. O país se torna grande exportador, tanto de produtos

---

<sup>10</sup> Baseando-se em Moraes (1974), pode-se afirmar que as estradas capixabas foram construídas em função da circulação que estava aumentando ao passo da decadência de parte da rede ferroviária após 1910 e do aumento da circulação comercial entre os municípios capixabas. As rodovias, sobretudo as federais, tendiam a convergir para Vitória em função do porto, por onde poderiam escoar a produção de Minas Gerais, Sul da Bahia e Goiás. De acordo com Teixeira (1975), o governador Bernardino Monteiro, à partir de 1916, dedicou-se à construção de rodovias por onde escoaria a produção dos cafezais. A ele se deve a inauguração da política rodoviária estadual.

agrícolas não tradicionais, (soja, cítricos), parcialmente beneficiados antes de se dirigirem ao estrangeiro, quanto de produtos industrializados. A modernização agrícola, aliás, atinge, também produções tradicionais como o café, o cacau, o algodão; alcança produtos como o trigo, cujo volume plantado e colhido se multiplica; implanta-se em muitos outros setores e beneficia-se da expansão da classe média e das novas equações de um consumo popular intermitente, com o desenvolvimento da produção de frutas, verduras e hortaliças. A população aumentada, a classe média ampliada, a sedução dos pobres por um consumo diversificado e ajudado por sistemas extensivos de crédito servem como impulsão à produção industrial. [...] Em conseqüência, aparecem mudanças importantes, de um lado, na composição técnica do território pelos aportes maciços de investimentos em infra-estruturas, e, de outro lado, na composição orgânica do território, graças à cibernética, às biotecnologias, às novas químicas, à informática e à eletrônica. (SANTOS, 2008b, p. 38-39)

Essa integração com o mercado mundial se deu através de programas lançados pelo governo federal, que optou pelo crescimento econômico à custa de um considerável endividamento, resultando em profundas mudanças do território. Segundo Xavier (2010, p. 330):

[...] o Programa de Ação Econômica do Governo (1964-1966) procurou reintegrar o subsistema econômico brasileiro ao sistema capitalista mundial (Octavio Ianni, 1971). Entre seus principais objetivos, estava a formação de um mercado de consumo para bens duráveis, favorecendo o a implantação das indústrias desse setor no país. Com a crise de 1973, nova etapa de modernizações é imposta ao território. Segundo Antonio B. de Castro (1985, p.28), “diante do transtorno das contas externas verificadas no ano de 1974, o Brasil optou pelo crescimento-com-endividamento”. Esse crescimento seria gestado por meio do II Plano Nacional de Desenvolvimento (1974), que priorizava a implantação de novos setores, a criação e a adaptação de tecnologias para modernizar a economia, o ajustamento às novas realidades da economia mundial e uma nova etapa de esforço de integração nacional.

Nesse contexto de integração se insere o Espírito Santo, o qual sofreu um processo de modernização em função da mudança de base econômica, de agrária para industrial, sobretudo após a crise do café, quando importantes indústrias exportadoras foram implantadas, com produção voltada para o comércio exterior. De acordo com Campos Júnior (2002), o Espírito Santo possuía sua economia baseada predominantemente na agricultura, até aproximadamente os anos de 1970, tendo o café como o produto que destacava economicamente, sendo cultivado predominantemente em pequena propriedade através do trabalho familiar. Nos anos 50, ainda em ascensão, o café tinha preços favoráveis no mercado externo e, durante os anos 60, quando se instalou a crise, a produção começou a declinar em função da baixa produtividade dos cafeeiros, que já estavam velhos e eram

plantados sem técnica, somada à queda no preço internacional do produto, iniciada a partir de 1956.

Peruzzo (1984) afirma que o Estado capixaba sofre profundas mudanças na estrutura econômica principalmente em função dos interesses maiores advindos logo após o golpe de 1964, início da ditadura militar brasileira, época em que grandes projetos se instalam em vários estados brasileiros:

O Espírito Santo passa por profundas transformações a partir de meados da década de 60. Este Estado, desde a época colonial, representou uma barreira que impedia a o acesso de indesejados às fontes auríferas de Minas Gerais, tanto assim que o vale do Rio Doce, acesso natural entre o mar e as minas, permaneceu inexplorado. Interesses econômicos e militares forçavam a passagem pelo Rio de Janeiro para os que pretendessem ligar Minas Gerais ao mundo exterior. Assim, o controle tributário teria maiores possibilidades de ocorrer. Enquanto isso, o controle militar estaria assegurado pelas forças existentes no Rio de Janeiro. A ocupação das terras capixabas ocorreu lentamente, graças à expansão da fronteira agrícola aberta pelo café, em torno da qual se estrutura a economia capixaba. [...] Duro golpe sofre a economia capixaba após o movimento de 64. Nesse período o estado acelera a satisfação dos interesses do capital em geral em detrimento do particular. Isto não é uma incoerência do Estado, visto que grandes grupos, os mais poderosos, passam a ter maior poder de barganha junto a ele. (PERUZZO, 1984, p.54)

Para o citado autor, o Instituto Brasileiro do Café – IBC - incentivou a política de erradicação do café, alegando que se fazia necessário eliminar o café de tipo inferior, inclusive os cafezais, substituindo-os por outras culturas que não o café, ao invés de se desenvolver um conjunto de incentivos para a substituição do tipo de café cultivado por outro tipo de café:

[...] Nos anos 66 e 67, o governo federal promove a erradicação de 185 milhões de pés de café, cerca de 45% do total existente no Espírito Santo, mediante o pagamento de determinada importância por pé arrancado, desde que fosse substituído por outra cultura que não o café. (PERUZZO, 1984, p.55)

Dessa forma, na visão do autor, a erradicação de 167 mil hectares, equivalentes a uma redução de 336 mil sacas de café, suprimiu 50 mil empregos rurais, 16% da mão de obra agrícola do Espírito Santo, o que acabou provocando a migração de aproximadamente 150 mil habitantes do campo em direção à cidade, ao mesmo tempo em que ocorriam novas relações capitalistas através da mudança das

atividades agrícolas, sobretudo com a expansão das grandes propriedades, já que a crise se tornou oportuna para os grandes empresários, o que dificultava a vida no campo dos pequenos proprietários, já que não contavam com as mesmas facilidades para obter crédito como os grandes. Os novos projetos industriais e também o desenvolvimento turístico que estava ocorrendo, incentivado pelos políticos estaduais que aí encontraram uma boa oportunidade para especular o valor da terra<sup>11</sup>, começaram a atrair os que não mais encontravam trabalho no campo.

Naquele momento, quando da erradicação do café, segundo Campos Júnior (1998), a indústria do centro hegemônico do país (São Paulo), produzia implementos para a modernização no campo<sup>12</sup> ao mesmo passo que o pensamento dominante na política era de que a “agricultura atrasada” constituía-se como entrave ao desenvolvimento. A modernização do campo, então, com o uso de novas técnicas, máquinas, insumos e mudanças na relação de trabalho<sup>13</sup>, seria uma aspiração ao progresso, porém, apesar de esse processo ter se repetido em várias partes do país, no Espírito Santo as mudanças foram menos intensas, não ocorrendo através do emprego de máquinas na agricultura. Em certas áreas o cultivo do café passava a ser trocado pela prática da pecuária, do reflorestamento com vistas à produção industrial e ao cultivo da cana-de-açúcar. O café só viria a ser retomado como cultura de grande importância após 1975, com o uso de técnicas modernas e de insumos agrícolas, adequando-se ao pensamento modernista da época, sobretudo

---

<sup>11</sup> O jornal *Posição* n°62 traz uma reportagem que trata de grandes empresários que se beneficiariam dos planejamentos empreendidos pela Empresa Capixaba de Turismo (Emcatur) – órgão estatal – , através da valorização de áreas apontadas como de interesse turístico, por serem proprietários de terras nas áreas escolhidas para o turismo. Dentre os empresários configuravam: Camilo Cola, Eliezer Baptista, Otacilio Coser, João Santos e João Calmon.

<sup>12</sup> Torna-se importante ressaltar a revolução verde enquanto estratégia mundial encontrada pelo capital para a modernização da agricultura. Para Moreira (1999), a revolução verde , no Brasil, assumiu – marcadamente nos anos 60 e 70 – a prioridade do subsídio de créditos agrícolas para estimular a grande produção agrícola, as esferas agroindustriais, as empresas de maquinários e de insumos industriais para uso agrícola – como tratores, herbicidas e fertilizantes químicos –, a agricultura de exportação, a produção de processados para a exportação e a diferenciação do consumo – como de queijos e iogurtes. Para o autor, essa revolução, no contexto brasileiro foi socialmente conservadora, por ter sido um modelo concentrador e excludente, não beneficiando os pequenos produtores rurais, tampouco a agricultura familiar. A FAO (*Food and Agriculture Organization*) é um órgão vinculado às Organização das Nações Unidas que funciona como estimuladora da revolução verde nos países subdesenvolvidos.

<sup>13</sup> O assalariamento do trabalhador rural passou a ser uma constante nas propriedades agrícolas.

direcionado pelos governantes estaduais.

A alternativa encontrada para atravessar a crise econômica estadual, de acordo com Campos Júnior (2002), foi a criação do FUNRES<sup>14</sup> (Fundo de Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo), oficializado pelo decreto-lei federal 880 de 1969. Porém, mesmo com o incentivo, na visão do autor, a medida não foi suficiente para mudar totalmente a base econômica estadual e apenas alguns poucos empresários conseguiram se preparar para enfrentar a crise econômica que estava se instalando.

Nessa mesma época, o aparelhamento técnico-científico estadual foi se concretizando, com vistas à futura modernização, como pode ser demonstrado através do depoimento do ex-governador Christiano Dias Lopes, que ocupou o cargo entre 1967 e 1971, o qual listou algumas das realizações executadas em prol de se reforçar a infraestrutura do Estado nas novas relações capitalistas:

Criamos e implantamos um sistema de assessoramento na área administrativa, jurídica e de programação e planejamento; reorganizamos o DER, reestruturamos a Polícia Militar, a Procuradoria Geral da Justiça, a Geral do Estado e o Departamento de Estatística. Criamos, estruturamos e implantamos o DERMAG (hoje CERMAG), o Departamento de Aerofotogrametria, o DETRAN, a SUPPIN, o CIVIT, a Escola de Agronomia de Alegre, o DTC, a SPC, a FESBEM, a COFAI, a SERCOP (hoje PRODEST), a EMCATUR, a COPESA, a CESAN, a COMDUSA, a COHAB, a CODES (hoje BANDES), a EMFORMA, a Meridional de Eletricidade (...) entre outros (PERUZZO, 1984, p. 57)

É importante mencionar, de acordo com Peruzzo (1984), as propostas de descentralização industrial constantes no II Plano Nacional de Desenvolvimento, criado pelo governo federal entre 1975 e 1979, enquanto estratégia para conter os fluxos migratórios que se direcionavam aos grandes centros, através da industrialização das cidades de porte médio. Alguns desses projetos de modernização, segundo o autor, foram direcionados para a Grande Vitória, o que viria modificar o papel do Espírito Santo no novo contexto capitalista nacional, do ponto de vista das novas relações de produção que estavam se estabelecendo em nível mundial, o que, supostamente, diminuiria a possibilidade de que a população

---

<sup>14</sup> O Funres concedia benefícios fiscais com vistas à industrialização, através da renúncia fiscal do imposto de renda e do imposto sobre circulação de mercadorias e produtos – ICMS.

capixaba migrasse em massa para outros estados. Assim, de acordo com autor:

O Estado, por outro lado, articula os fatores de atração da população rural para migrar para a cidade, que são os grandes projetos industriais e o portuário, os quais se localizam na Grande Vitória, ou próximo dela. Dentre estes projetos estão o Porto de Tubarão, Porto de Praia Mole, Porto de Capuaba, Portocel, Porto de Vitória, Usina de Pelotização, Companhia Siderúrgica de Tubarão, CIVIT (Centro Industrial de Vitória), Aracruz Celulose, [...]. (PERUZZO, 1984, p.56)

Para se reforçar a afirmação anterior, que versa sobre a industrialização capixaba, pode-se citar Campos Júnior (2002, p.16), o qual afirma que:

Aproveitando-se do momento de grande internacionalização da economia brasileira e das possibilidades criadas através da política industrial proposta pelo II PND, as lideranças locais juntamente com a CVRD articulam a implantação de grandes projetos industriais (aqueles de capital do governo federal e de origem externa) colocando em negociação as oportunidades encontradas. Em consequência, promovem a instalação da Aracruz Celulose, da Samarco Mineração, da Siderúrgica de Tubarão e a intensificação das atividades da Companhia Vale do Rio Doce, que já exportava minério [...]

Segundo Rocha e Morandi (1991), com essa nova dinâmica capitalista havia a necessidade de se fortalecer a rede urbana, de modo facilitar os novos fluxos e assim foram construídos quase mil novos quilômetros de estradas, sendo que um quarto delas era asfaltada. Esses fatores também atraíram a população rural a migrar para a Grande Vitória, em função da perspectiva de ampliação da oferta de empregos, principalmente os ligados aos grandes projetos. Para o autor, a partir 1975, o setor industrial no Espírito Santo sofreu modificações, passando a expansão a ser comandada por capitais externos, o que provocou crescente diversificação da atividade industrial. De acordo com o autor, o gênero metalurgia, que se mantinha estagnado entre 1975 e 1980, passava a aparecer como o terceiro mais importante em valor de produção em 1980. O início da operação da Companhia Siderúrgica de Tubarão em 1983, que apresentava uma capacidade de produção 15 vezes maior que a Cofavi<sup>15</sup>, fez com que produção metalúrgica passasse a superar a produção estadual de alimentos.

---

<sup>15</sup> Companhia de Ferro e Aço Vitória

Rocha e Morandi (1991) afirma que o crescimento industrial, no Espírito Santo, induziu o crescimento de outros setores como o terciário, que metodologicamente sofre influência do setor primário e secundário da economia, assim como pelo processo de urbanização. No espaço urbano, segundo o autor, verifica-se ainda a integração e o pleno desenvolvimento de diversos setores da economia, como a dinamização do setor terciário, a qual resulta da expansão dos outros setores e do próprio processo de urbanização, integrando-se à globalidade econômica, sendo suporte para a continuidade dos setores produtores e da aglomeração da população no espaço urbano.

O autor afirma ainda que o número de empregos nesse setor foi suficientemente satisfatório a ponto de atrair e ocupar os novos moradores da Grande Vitória, e também a ponto de alavancar parte do mercado da construção imobiliária, já que a busca por empregos causa uma considerável transferência de contingente populacional e conseqüentemente provoca incremento na busca de moradias. Essa atração de trabalhadores para a capital tornou-se interessante para a classe empresarial do ramo imobiliário, que pôde especular com a quantidade de terrenos ainda não plenamente construídos e ocupados na Grande Vitória. Por outro lado, essa especulação desenfreada impede que os mais pobres possam se estabelecer nas áreas tornadas nobres, através do planejamento urbano, fazendo com que os mesmos passem a ocupar os morros e as áreas periféricas de Vitória<sup>16</sup>.

Aproveitando-se da crescente artificialização urbano-industrial do território capixaba onde o contingente populacional estava aumentando e demandando quantidades crescentes de alimentos, o Estado, através dos seus agentes políticos e financeiros, passou a fazer levantamentos sobre a agricultura, no intuito de promovê-la aumentando a eficiência produtiva, tanto para uma produção voltada para o mercado interno, quanto para a possibilidade de exportação, beneficiando os grandes proprietários de terra, assim como os grandes empresários do setor agrário. Para tal

---

<sup>16</sup> Em Mendonça (1995) é possível entender como alguns locais de Vitória foram planejados de modo que fossem valorizados a ponto de ser considerados bairros nobres, como no caso de Camburi, em detrimento de áreas com ocupações mais antigas, como o bairro Goiabeiras, que se tornou desvalorizado em relação ao primeiro. A continuidade de eventos desse tipo foi interessante para corretores de imóveis e imobiliárias da capital.

promoção, ainda nos anos 70, foi criada a Comissão Estadual de Planejamento Agrícola e através dos órgãos e empresas criados no governo de Cristiano Dias Lopes, vários estudos e projetos foram elaborados e dentre os levantamentos agrícolas podem ser citados: Costa (1980, 1981a, 1981b), Espírito Santo (s/d, 1976a, 1976b, 1976c, 1976d, 1976e, 1976f, 1977a, 1977b, 1977c, 1977d, 1977e, 1977f, 1978a, 1978b, 1978d, 1981a, 1981b), Hemerly (1977, 1978), Vieira (1975) e Walber (1977a, 1977b, 1977c, 1978a, 1978b).

Essa busca por uma nova perspectiva na agricultura capixaba, altamente cientificizada<sup>17</sup> e voltada para uma produção de alto rendimento, direcionada para o mercado, levou o Estado a estudar soluções tecnicamente viáveis para remediar a situação e como uma das alternativas foi proposta a produção nas várzeas do Riacho, as quais se encontravam sob intervenção técnica do DNOS desde o final dos anos 60. Este assunto será tratado adiante, contextualizando o histórico da produção geográfica das várzeas do Riacho com o estado atual em que se encontra a área, em função dos canais abertos pelo DNOS.

### 3.4 OS CANAIS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO RIACHO

O DNOS foi uma autarquia federal com âmbito nacional de atuação, responsável pela modificação de grandes áreas segundo a política de modernização do território vigente na época, através de obras de grande porte em pontos estratégicos, previamente escolhidos, sobretudo, em função dos estudos elaborados pelo seu corpo técnico, com vistas para a produção modernizada. Assim, nesse contexto brevemente exposto, o DNOS será caracterizado historicamente, em linhas gerais, a fim de permitir o encaminhamento da problemática envolvendo as várzeas do Riacho, onde foram instalados dezenas de quilômetros de canais de drenagem, a

---

<sup>17</sup> Lima, Vasconcelos e Freitas (2011) afirmam que nos últimos decênios do século XX, por conta da onda de modernização mundial baseada em inovações técnico-científicas, a ciência é cooptada pelo sistema produtivo e o Estado, então, é convocado a oferecer maior investimento ao setor industrial, à produção agropecuária, acentuando o papel de base nos serviços modernos para intensificar os fluxos de capital, mercadorias e pessoas.

fim de converter as características originais do ambiente físico, uma área composta de alagados e sob influência dos transbordamentos do rio Doce.

### 3.4.1 O DNOS como Vetor de Modernização: uma apreciação sintética.

A história nacional do DNOS, segundo Carneiro (2003), é iniciada à partir do Movimento de 1930<sup>18</sup>, quando a gênese da modernização do território brasileiro, representa uma ruptura com o antigo padrão de acumulação capitalista vigente, através da implantação de uma nova base industrial voltada, sobretudo, para os bens de produção, fator que direcionou a base econômica nacional para o padrão urbano-industrial. Nesse ínterim foi constituída a Comissão de Saneamento da Baixada Fluminense, visando o saneamento e aproveitamento da Baixada Fluminense, em favor da ocupação da área, da instalação de cooperativas e indústrias.

Analisando-se o Decreto-Lei 2.367 de 1940, é possível constatar que a Comissão de Saneamento foi transformada em Diretoria de Saneamento da Baixada Fluminense no final dos anos 30 e, posteriormente, transformado em DNOS, passando a funcionar em regime de autarquia federal, de acordo com a lei 4.089 de 1962. Nessa lei consta que o órgão passa a contar com personalidade jurídica de direito político, autonomia financeira e administrativa, com sedes instaladas em vários estados, podendo, inclusive, fazer obras em regime de parceria com os governos estaduais, municipais e – cabe destacar – com pessoas físicas ou jurídicas, tendo ainda o poder de fiscalizar e multar quem não cumprisse os contratos firmados, segundo BRASIL (1940, 1962). Essa direção era seguida segundo a política

---

<sup>18</sup> A Revolução de 1930 ou o Movimento de 1930 foi o momento político em que Getúlio Vargas assume o Governo Provisório, após o fim da República Velha. O Brasil entra em um novo período de modernização, onde são modificadas as estruturas sociais, econômicas e políticas, através da estratégia populista, conforme afirma Teixeira (1995). Para Carneiro (2003) é desse período em diante que o país passa a ser modernizado com base na planificação técnica das ações modificadoras, executadas por parte do governo federal. Para uma leitura mais ampla sobre o processo do aprofundamento da inserção do Brasil no sistema econômico mundial, recomenda-se, imprescindivelmente, a importante leitura de Oliveira (2003).

desenvolvimentista assumida pelo Estado nacional durante o período pós-guerra.

Através da leitura das leis que regulavam o DNOS, percebe-se que o trabalho desse órgão poderia ir além das obras de saneamento, chegando a atuar como órgão de planejamento geográfico, dada a amplitude de atuação legal e, no intuito de ilustrar o exposto, seguem algumas das atribuições legais:

- Levantar o cadastro imobiliário, de toda a região onde estiver operando ou tenha de operar, anotando os índices de valorização das propriedades beneficiadas;
- Estudar os programas de obras e melhoramentos das regiões sobre a sua influência, tendo sempre em vista uma previsão equilibrada das conseqüências econômicas e sociais resultantes da realização dos trabalhos;
- Promover desapropriações, por necessidade e utilidade pública ou interesse social, de bens necessários à execução dos serviços e obras a seu cargo;
- Proceder ao levantamento cadastral das propriedades beneficiadas ou a beneficiar pela execução de serviços ou obras a seu cargo, visando à contribuição de melhoria e à instituição de taxas por serviços prestados.

Pesquisando sobre os conflitos sociais existentes entre a agroindústria açucareira, os pequenos agricultores e pescadores, resultantes das obras dos canais do DNOS implantados na Baixada Fluminense, Carneiro (2003) levantou dados históricos sobre a antiga Comissão de Saneamento, permitindo mostrar que o papel do órgão enquanto “planejador” econômico e regional resultavam do esforço do engenheiro Hildebrando Araújo de Góes, que comandava a Comissão desde 1933:

[...] as pretensões da Comissão de Saneamento superam em muito a tarefa de realizar obras de saneamento na Baixada Fluminense. Na verdade, não obstante serem essas suas funções precípua, instituía-se, naquele momento, um órgão com ampla capacidade de influir na economia regional, realizando um extenso plano de obras voltados para o interesse da agroindústria. Em grande medida, essas novas atribuições foram consequência do esforço de Góes para que a comissão assumisse um programa maior de serviços que aqueles determinados anteriormente quando da sua criação. (CARNEIRO, 2003, p.38)

Segundo o supracitado autor, o saneamento das áreas “insalubres” acabou sendo tomado como discurso para quem conseguisse se utilizar posteriormente dos serviços do órgão, conseguindo assim, obter usos para fins de valorização fundiária. A suposta qualificação de uma área como insalubre se dava em função da presença natural da água no solo, fator que dificultava a ocupação do mesmo, seja pela possibilidade de se tornarem foco de doenças que encontravam nessas áreas um ambiente favorável à reprodução de seus transmissores, como tifo, malária e febre amarela, muito comum nos séculos XVIII e XIX, ou pela impossibilidade de se expandir as atividades agropecuárias ou outro tipo de ocupação sobre o terreno. Nesse contexto, Netto (apud CARNEIRO, 2003, p. 43) salienta que:

A atuação do DNOS permitia e legitimava a expansão das atividades agropecuárias na região. Utilizava-se um discurso de “recuperação da área”, como se em um dado momento histórico as atividades agropecuárias tivessem perdido as terras para as águas, quando na verdade o que havia era o fenômeno inverso. Então o discurso do DNOS era de “recuperar” estas terras, como se estas terras tivessem sido perdidas, em alguma época, para as águas e estivessem sendo reintegradas às atividades econômicas.

O DNOS, enquanto autarquia estatal que atuava destacadamente em função da promoção do capital privado, teve seu fim durante o governo Collor em 1990<sup>19</sup>, quando foi extinto através da Medida Provisória n.151, juntamente com vários outros órgãos, em função de um rearranjo político voltado para a nova política de modernização que estava se estabelecendo no país, segundo um contexto neoliberal.

Conforme exposto, a abertura de canais de drenagem nas baixadas no Rio de Janeiro voltados para o favorecimento da instalação de grandes infraestruturas que beneficiam uma minoria empresarial em torno dos lucros obtidos em torno de uma área produzida pelo DNOS, com a posterior geração de vários conflitos sociais originários, sobretudo no discutível modo de favorecimento aos ocupadores do solo, é fato similar ao processo que ocorreu no Espírito Santo. Torna-se necessário,

---

<sup>19</sup> De acordo com Lima, Vasconcelos e Freitas (2011, p.64), é à partir de 1990 que o Estado brasileiro acasala-se com grande projeto de neoliberalismo, fundamentado na bandeira de menos intervenção estatal, e maior força decisória das grandes empresas, onde se desestrutura a ordem do bem-estar social e soerguem-se as as decisões do empresariado.

assim, remontar à história da ação do DNOS nas várzeas do Riacho, de forma a ilustrar as disparidades que envolvem a problemática de uma questionável ocupação do solo que gerou um contexto com sérias consequências sociais em benefício de alguns empresários que passaram a utilizar o local através de alguns incentivos, como poderá ser visto no capítulo 4.

### 3.4.2 A Ação do DNOS nas Várzeas do Riacho: Aproximação preliminar e questionamentos.

As várzeas do Riacho tornaram-se objeto de intervenção do DNOS no final dos anos de 1960, quando esse passou a instalar canais de drenagem no intuito de tornar o solo aproveitável para o desenvolvimento da agricultura e pecuária, em parceria com programas federais e estaduais, como será observado no capítulo 4. O rio Riacho, principal corpo d'água presente na área, juntamente com seus afluentes, foi o alvo principal de artificialização do referido órgão, de forma que a área, após devidamente drenada e preparada, foi dividida em propriedades voltadas para a produção agrícola. Segundo Mendes (1978), a área escolhida era interessante em função da sua localização, por se comunicar com rodovias estaduais e com a rodovia federal BR-101, o que facilitaria o escoamento da produção, além de contar, na época, com a eletrificação rural, que estava sendo implantada.

Partindo-se dessa transformação, o Estado capixaba lançou alguns projetos baseados em pesquisas que levavam em consideração algumas características do solo e a necessidade de se utilizar implementos químicos para uma alta produtividade, além do controle da água<sup>20</sup> para as culturas que fossem implementadas, através da irrigação mecanizada, assunto a ser aprofundado no capítulo 4.

---

<sup>20</sup> O controle da água, através da irrigação, era uma das características técnicas do Provárzeas, que contava, inclusive, com manual técnico específico sobre esse assunto, como pode ser conferido em Brasil (1986).

O DNOS, além de drenar o solo, era também responsável pela abertura de estradas que iriam permitir o fluxo posterior da produção, segundo Mendes (1978). Cabe notar, de acordo com o referido autor, que o tamanho médio das propriedades na área do Riacho estavam em torno de 119,14 hectares, para apenas 456 proprietários, sendo que 50% da área possuía tamanho médio de 200 a 1000 hectares. Para o autor, “a análise minuciosa mostra que a concentração de propriedades é relativamente grande em ambos os vales, e mais pronunciadamente no Vale do Riacho, onde 10,9% da área total estão nas mãos de 51% do total de proprietários [...]”. (MENDES, 1978, p.12)

Após a extinção do DNOS em 1990, os canais abertos deixaram de ser controlados pelo órgão, ficando os mesmos em estado de abandono, já que a citada medida mencionava que apenas os bens imóveis, os bens móveis, os materiais e equipamentos passariam ao domínio da União, não sendo citado o que deveria ser feito com os canais que já se encontravam em funcionamento. Assim, com a extinção do DNOS, o poder público não assumiu a administração dos canais, tampouco a manutenção dos mesmos, o que “permitiu” que os mesmos pudessem ser utilizados para outros fins, apropriados sob domínio da iniciativa privada, fato semelhante aos exemplos do caso da Baixada Fluminense citados em Carneiro (2003), porém, no caso capixaba, o uso dos canais foram direcionados predominantemente para o abastecimento de água da Aracruz Celulose.

A Aracruz Celulose, atualmente conhecida como Fibria, é a maior produtora mundial de polpa de celulose branqueada. O processo de implantação da empresa ocorreu paralelamente aos trabalhos de construção dos canais do DNOS, quando ainda ela teve iniciado seus trabalhos no Espírito Santo através da Aracruz Florestal - Arflo - em 1967, que fez os primeiros plantios de eucalipto no município de Aracruz. Em 1972 ocorreu a implantação da planta industrial da Aracruz Celulose - Arcel -, da qual a Arflo se tornou subsidiária. Em 1978 foi inaugurada a fábrica A da Arcel, seguida da fábrica B em 1991 e da fábrica C em 2002.

A implantação, o funcionamento e a ampliação da Aracruz Celulose, ao longo dos anos, têm gerando uma série de repercussões, tratadas por diversos especialistas,

tanto através de artigos científicos como através das outras mídias disponíveis, em assuntos que excedem os impactos gerados pela apropriação dos canais. Dentre os trabalhos existentes, pode-se citar, dos anos de 1970, algumas reportagens publicadas em revistas, que mencionavam alguns conflitos incipientes, tal como a revista Espírito Santo AGORA (1972) que traz informações sobre o processo de perda das terras enfrentado pelos indígenas de Aracruz, inicialmente para a Cofavi, a qual retirou a cobertura original para o abastecimento do seu processo produtivo, que as cedeu para a Aracruz Florestal executar o reflorestamento baseado na monocultura de eucalipto:

A atividade dessa empresa [Ferro e Aço] não durou muito. Viria mais tarde a completar os desejos do governo do Estado de transformar a região em área de reflorestamento, cedendo terras para a Aracruz Florestal. Nesse processo invasor, os terrenos dos índios foram tomados, beneficiando-se os grileiros por não terem os tupiniquins quaisquer documentação não fossem os registros históricos.

Essa versão é também acatada pelos antropólogos Carlos A. R. Freire e Carlos A. M. Peres, que, ao prestarem serviços de consultoria para a Funai durante o processo de demarcação da Terra Indígena Comboios, em 1996, afirmam que durante os anos de 1940, as terras indígenas foram consideradas como devolutas pelo Estado e foram ocupadas por projetos econômicos que eram indiferentes ao modo de reprodução física e cultural dos indígenas, como consta no Diário Oficial de 27 de Fevereiro de 1997.

Joaquim NERY (1978) discorre sobre crescimento, em termos de área, da floresta de eucaliptos em detrimento da diminuição da área dos indígenas guarani (sobretudo os de Caieiras Velha) e tupiniquim, além do processo de instalação dos canteiros de obras da Aracruz Celulose, o que prejudicava a reprodução do modo de vida desses povos.

A revista Espírito Santo AGORA (1980) traz a reportagem sobre um decreto onde a FUNAI reconhece apenas um centésimo das terras indígenas em relação à área da sesmaria doada aos índios pelo ex-governador e capitão mor do Espírito Santo em 1610. Nessa reportagem, Ewerton Guimarães, então advogado da Comissão de Justiça e Paz da Arquidiocese de Vitória, concluiu que a única beneficiada no

processo é a Aracruz Celulose, já que a empresa plantou eucalipto sobre grande parte da antiga sesmaria indígena. A revista Agora (1981) traz um artigo onde o presidente do CIMI – Conselho Indigenista Missionário relata que o delegado regional da Funai fomentava um conflito entre as tribos indígenas existentes, visando facilitar a expansão das florestas da Aracruz Celulose sobre as terras indígenas.

A temática dos impactos da implantação da Aracruz Celulose sobre as comunidades indígenas, quilombolas e de pescadores, no campo científico, é bastante recorrente, sendo amplamente estudada, onde podem ser evocados, dentre os existentes, os trabalhos de Barcellos (2008), Barcellos e outros (2010), Coelho (2005), Loureiro (2006), Ferreira (2002), Fase (2002, 2006, 2007), AGB (2004), Dalcomuni (1990), Maracci (2005, 2008, 2010), Gomes (2002), Vilarinho (2005). Dentre esses trabalhos observa-se que o campo de ação impactante da Aracruz Celulose não se limita ao município de Aracruz, avançando ao norte do Espírito Santo, chegando ao sul da Bahia, onde vários casos podem ser vistos.

Sabe-se atualmente que os canais abandonados pelo antigo DNOS foram apropriados de maneira predominante pela Aracruz Celulose desde o final dos anos 90 para o abastecimento da sua linha de produção. Cabe, então, analisar a relação existente entre a referida empresa e a redefinição do significado do uso dos canais, a partir da apropriação privada pela empresa, ponto de reflexão que será conduzido no desenvolvimento do capítulo 4.

Diante da problemática exposta anteriormente, que envolve a construção dos canais por parte do DNOS nas várzeas do Riacho, sobretudo durante o período de modernização técnico-científica do Espírito Santo e de todos os impactos decorrentes dos conflitos de ordem geográfica sobre a sociedade local, alguns questionamentos foram elaborados a fim de dar continuidade à pesquisa, de forma a contribuir para o desdobramento do próximo capítulo, que trata da problemática central da pesquisa, buscando aferir qual foi o papel dos canais do DNOS na constituição técnico-científica de parte da configuração territorial capixaba, através da materialização de objetos técnicos surgidos a partir da referida obra. Para tanto – no sentido de se atingir o que foi exposto – será feito um esforço de se articular a

problemática apresentada no corpo da pesquisa ao referencial teórico adotado.

Desse modo, nos capítulos subsequentes, buscar-se-á responder as seguintes interrogantes, quais sejam:

1 - Quais os principais atributos associados à gênese da ação do DNOS nas várzeas do Riacho e, especificamente, à fase de projeto e construção dos canais de drenagem?

A resposta a este questionamento visa, num primeiro momento, caracterizar quais projetos e objetos técnicos se materializaram nas várzeas do Riacho e no seu entorno, enquanto tributários diretos da ação do DNOS, - elemento promotor de modernização - , que, no plano teórico, remete em parte à reflexão desenvolvida no capítulo 2, onde foi exposto o significado dos sistemas de engenharia enquanto elementos de modernização do território, e, também, ao capítulo 3, onde é ressaltado – ainda que panoramicamente – como ocorre o processo de modernização capixaba e a materialização de projetos e objetos técnicos no Espírito Santo. Nesse sentido, será indispensável, num segundo momento, conduzir a análise sobre o contexto no qual se deu especificamente a construção dos canais do DNOS porquanto constitui um elemento central para a pesquisa, na medida em que se trata de um conteúdo indispensável para caracterizar a gênese dos referidos canais.

2 - Quais as principais transformações que o uso dos canais do DNOS conheceu ao longo do tempo?

A princípio destacam-se 2 elementos que podem ser elencados no sentido em que se permitem orientar a análise sobre as transformações que o uso dos canais do DNOS e, por extensão, seu significado conheceu desde sua criação até o presente:

a) A elaboração e a implementação de projetos agrários nas várzeas do Riacho, a reboque da construção dos canais, tributários de estudos técnico-científicos

promovidos pelo Estado, onde a irrigação, a adubação e todo um aparato de controle baseado na racionalidade técnica, tentou promover o aumento da produtividade agrícola na área, resultante de um discurso de “recuperação” local;

b) O impacto da construção da Aracruz Celulose e a expansão das suas unidades fabris com sua necessidade de se captar água em um volume progressivo para o abastecimento da produção, culminando com a captação direta das águas do rio Doce através dos canais, o que constitui elemento central do controle de toda a obra de engenharia instalada no local, por parte da empresa. Caberia, sobretudo, problematizar o efeito da apropriação dos canais por esta empresa no que diz respeito aos diferentes segmentos que integram a sociedade local.

Esse questionamento visa, assim, aprofundar o entendimento sobre as transformações do uso dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho e, assim, ampliar a compreensão sobre os seus significados como expressão da constituição técnico-científica de parte do território capixaba.

#### **4 O SIGNIFICADO DOS CANAIS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO RIACHO: UM ESFORÇO DE ANÁLISE**

O presente capítulo aborda a gênese e magnitude dos canais do DNOS implantados nas várzeas do Riacho. Para tanto será necessário tratar de uma parte da história do DNOS no Espírito Santo, a fim de contextualizar sua ação na construção dos referidos canais. Tratará, também, da necessidade que a Aracruz Celulose teve de se apropriar do uso dos canais com o propósito de consumir mais água para o seu processo produtivo. Por fim, será apresentada uma síntese do significado dos canais do DNOS na área, tendo como foco as repercussões sociais das principais transformações do seu uso ao longo do tempo.

Para conduzirmos inicialmente a análise, iremos recorrer, fundamentalmente, aos

depoimentos cedidos pelo ex-diretor do DNOS capixaba, o engenheiro civil Elmo Luiz Campo Dall'Orto. Esses depoimentos são considerados como importante fonte de informações sobre o assunto na medida em que não é possível a consulta aos antigos documentos produzidos pelo próprio DNOS<sup>21</sup>.

Na sequência, serão considerados, respectivamente, o papel de quatro programas governamentais que, de modo mais ou menos direto, tiveram repercussões quanto ao sentido do uso dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho<sup>22</sup>.

#### 4.1 PERFIL DA GÊNESE E MAGNITUDE: UMA GRANDE OBRA DE ENGENHARIA LEGITIMADA SOB O DISCURSO DO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO

No sentido de qualificar a gênese dos canais do DNOS, caberia, antes de tudo, qualificar o contexto da instalação do DNOS no Espírito Santo. Esse órgão foi instalado no Espírito Santo sob o regime presidencial de Getúlio Vargas (1930-1945)

<sup>21</sup> É de suma importância ressaltar, nesse sentido, a posição que o Governo do Presidente Fernando Collor de Mello teve para com o DNOS e sua repercussão para a memória do órgão, construída em cinquenta anos de existência. Durante a entrevista com Elmo Dall'Orto, o mesmo afirmou que partiu de Brasília uma ordem para que os documentos fossem recolhidos e guardados em um galpão do DNOS na rodovia Dutra, em São Paulo, o qual, misteriosamente, 1 ano depois, pegou fogo, destruindo a memória da maioria das seções regionais. Nas palavras do engenheiro: “Os documentos pegaram fogo – eu digo pegaram fogo e não pegou fogo; Alguém, de propósito, queimou toda a memória do órgão. Absurdo, rapaz. Perdeu-se aproximadamente cinquenta anos de história”. Carneiro (2003) descreve o descaso com que o patrimônio de 1.145 metros lineares havia sido tratado, no Rio de Janeiro, abandonado também em um grande galpão na av. Presidente Vargas, a toda sorte de intempéries. As poucas caixas que sobraram foram recolhidas pelo Arquivo Nacional, mas continham apenas informações relativas ao registro de ex-funcionários do órgão. Pode ser observado, atualmente, que os serviços que eram realizados pelo DNOS estão sendo feitas pela iniciativa privada, sob o regime de licitações, geralmente de confiabilidade duvidosa, como Dall'Orto ressaltou no início da conversa, permitindo entender isso como parte da intenção de se apagar a história do órgão.

<sup>22</sup> Os quatro programas são os seguintes: o *Provaes*, programa estabelecido através de uma parceria entre o governo do Estado do Espírito Santo e o DNOS para promover os pequenos vales úmidos para a agropecuária capixaba; o *Ante-projeto de recuperação dos grandes vales da Suruaca e Riacho*, voltado para promover também a produtividade agrícola das várzeas do Riacho; o *Projeto técnico e econômico de viabilidade de desenvolvimento da agroindústria para exportação de arroz* e, por fim, o *Provárzeas-ES*, programa de fomento (sobretudo financeiro) ao cultivo de culturas irrigadas que, no caso de sua ação/implementação nas várzeas do Riacho, valeu-se do uso dos canais do DNOS para a captação de água do rio Riacho para promover a produção da cultura do arroz irrigado.

e sob o regime estadual do governador Jones dos Santos Neves (1943-1952). Conforme o relato do engenheiro civil Elmo Luiz Campo Dall'Orto, ex-diretor do DNOS capixaba, o órgão:

[...] foi instalado no Espírito Santo em 1944 com o nome de 7º D.F.O.S., ou seja, 7º Distrito Federal de Obras de Saneamento e que, mais tarde, passou a se chamar 5ª D.R.S. - 5ª Diretoria Regional de Saneamento. Era um órgão vinculado ao Ministério do Interior, na época em que o Brasil tinha só 12 ministérios que funcionavam e hoje tem 38 que não funcionam [...]<sup>23</sup>.

Acerca da infraestrutura técnica do DNOS no Espírito Santo, seu ex-diretor oferece uma percepção entusiástica quanto à sua magnitude, o que, por seu turno, nos permite inferir a complexidade e densidade da organização técnica do referido órgão:

O departamento tinha 450 máquinas no país. Era o maior parque de máquinas do Brasil inteiro, drag-lines... o maior parque de máquinas do mundo! Só eu, aqui no Espírito Santo, tinha 38. [...] Nós tínhamos um galpão enorme, aqui onde é o INCRA, hoje. Nós fizemos aquilo ali em 1964, aquele galpão. Foi feito de 62 a 64, foi inaugurado em 1964.

Interessante, o DNOS começou comprando máquinas, mas ele cresceu muito, uma coisa do governo de João Goulart. Trocou um navio carregado de café por 150 máquinas alemãs. Eu não sei quantas toneladas de café tinha no navio, eu sei que vieram 150 máquinas que funcionam até hoje – as que salvaram – estão até hoje. A melhor máquina que já vi na minha vida. De um total de 150 máquinas – veio de uma tacada só – aqui para o Espírito Santo vieram 20 máquinas, que descarregaram em Vila Velha [...].

Nós tínhamos dentistas e médicos dentro do DNOS, fora uma carpintaria que fazia tudo, fora uma oficina que eu nunca botei um carro para consertar fora, só o motor... tudo ali dentro... tudo, a gente tinha tudo, o DNOS fabricava tudo: móvel? Eu não comprava móvel, não, eu comprava a madeira e tinha carpinteiros. O carpinteiro fazia móvel... eu me lembro do Diretor Geral, uma vez, veio aqui e viu os móveis: - pô, vocês tem carpinteiro, né? Eu to precisando de uma porta – aí mandamos dois carpinteiros; ah, eles eram artistas, não eram carpinteiros... ele levou o carpinteiro para fazer a porta, mandou copiar a porta da Candelária, em louro, os caras fizeram a porta, perfeita. Passados uns tempos, nós estávamos fazendo uma reforma no gabinete do diretor, no nono andar... quem é que vai fazer? – Eu quero os dois carpinteiros do Espírito Santo - . Pedreiro, soldador, tudo... nós nunca dependemos de nenhum estranho para fazer nada, nada... a gente tinha estrutura. Quem criou o DNOS, já fez com aquela mentalidade: vamos fazer um órgão autossustentável. Parece um palavrão hoje em dia, né? Gabinete dentário, nós tivemos 2 dentistas, nunca um funcionário nosso foi ao dentista de fora. Não só o funcionário, a família do funcionário era atendida. O médico [...] o fundador da Associação

---

<sup>23</sup> Todos os depoimentos do referido engenheiro, que serão citados ao longo da apresentação, foram extraídos da entrevista realizada no dia 30/01/2012.

dos Funcionários Públicos do Espírito Santo, Dr. Denizard, era um médico do DNOS. Ele dava plantão de 4 horas de expediente no DNOS.

Toda essa complexa organização técnica e humana viabilizava seus trabalhos segundo planos plurianuais, nos quais eram estabelecidas as metas a serem alcançadas pelo órgão federal, no período determinado em cada plano. Dall'Orto, ressaltando o período do regime militar, afirmou que os trabalhos se davam da seguinte forma, na época em que o mesmo era diretor:

[...] o pessoal fala muito de ditadura militar... nunca se trabalhou tão bem e tanto nesse país quanto na ditadura militar, não tenha dúvidas disso [...] trabalhou-se, olha, de 1965 até o final do governo Geisel, trabalhou-se nesse país de uma maneira tão certa como eu nunca vi na minha vida. Você quer ver como é que funcionava o DNOS, isto é, a maioria dos órgãos?... uma coisa que não se escutou mais ninguém falar: existia um negócio chamado plano plurianual, para todos os órgãos o governo federal tinha um plano. Então você tinha no plano decenal, ao longo de 10 anos o que você pretendia fazer: isso, isso, isso... dentro desse plano decenal, você dava ênfase a um plano quinquenal, então, era mais detalhado; dentro desse plano quinquenal, você tinha um plano trienal, que aí era rigoroso, e dentro desse trienal, você tinha um plano anual. Você não podia alterar nada a menos que houvesse uma calamidade pública; você tinha que terminar, a menos que acontecesse a calamidade, por isso as coisas funcionavam [...] Então, você tinha várias obras, estupidamente detalhadas ao mínimo. Hoje em dia, rapaz, eu tomei um susto... eu não sei mais como é que se trabalha neste país... As obras eram projetadas, demorava-se 1 ano ou 2, fazendo um projeto mas eram no mínimo detalhe; as obras eram orçadas em nível de centavo, orçadas, orçamento pronto! Aí você botava em concorrência um negócio chamado preço-teto: não pode passar daqui. Ó, tá orçado em 1.292.633, 20... teto. Preço mínimo: não pode ficar abaixo disso mais que 20% porque você sabe que não vai fazer. A gente tinha tanta certeza do orçamento que o pessoal trabalhava numa faixa de 20%. Se ele desse 30 a 40 por cento abaixo do orçamento, ele era desclassificado porque não vai poder fazer, pô, ninguém faz milagre!... E isso funcionava! [...] então você tinha certeza que você ia fazer aquela obra por aquele dinheiro.

Esse relato ratifica o Decreto 2.367 de 1940, no qual se destaca que caberia ao DNOS “preparar e submeter à aprovação do Ministro da Viação e Obras Públicas os planos gerais de trabalho ou programas decenais, quinquenais e anuais, nos limites das possibilidades financeiras do país”.

A princípio, a construção dos canais foi realizada com bastante dificuldade, já que as máquinas não podiam chegar facilmente aos locais designados para as primeiras intervenções. Dall'Orto descreve esse fato da seguinte forma:

Então, o trabalho foi braçal no início, não tinha nem máquina! [...] a limpeza

dos cursos d'água, das coisas, era aberto no braço. Os homens entravam com água no pescoço, tirando o mato da frente; ah, o negócio foi bravo! Nós tivemos isso aqui no Espírito Santo, tivemos que fazer isso também... e já não foi muito longe não: onde a máquina não entra, vai no braço... foi na canoa, cortando até o nível da água baixar o suficiente para uma máquina poder entrar. Você tem aquilo que a gente chama de vala-piloto: é uma vala aberta no braço ou então com uma máquina pequenininha, com a máquina quase flutuando, a gente bota em cima de uma verdadeira jangada de madeira... hoje em dia você já tem máquina para isso, naquela época não tinha. Você abre uma valinha de nada, para a água começar a escoar, aí quando enxuga mais um pouco, você entra com o equipamento pesado para fazer os grandes canais. Mas é um negócio demorado, viu.

Ao ser questionado sobre a finalidade imputada ao DNOS, Dall'Orto ressaltou alguns pontos importantes da linha de atuação do órgão no Estado capixaba:

Olha, embora tenha atuado em várias frentes, o saneamento, se você for procurar o que é saneamento, é uma expressão genérica, vai longe. O forte do DNOS era justamente a área de atuação *na área rural*, combate às inundações, prevenções de cheias. [...]

A finalidade do DNOS não era só drenagem de várzeas e defesas contra inundação, era tudo. O DNOS fazia barragens, fazia pontes, fazia drenagem urbana, fazia diques, então, a gama de atuação do DNOS aqui no Espírito Santo, só aqui no Espírito Santo, o que eu fiz em matéria de obras públicas... todos os canais de Vila Velha foi o DNOS que fez; todos os canais foram feitos e mantidos. Vila Velha começou a ter esses problemas a partir de 1990, quando o DNOS acabou, porque todo ano a gente botava máquina para limpar aquilo, tá certo? [...] Abastecimento de água – o DNOS fez obras para a Cesan<sup>24</sup>, então, a gente cuidava de abastecimento d'água, de drenagem urbana, proteção contra inundações e obras contra as secas também – o DNOCS<sup>25</sup> era só no nordeste – o DNOS era no Brasil inteiro. Então nós trabalhamos aqui com irrigação, o DNOS fez várias obras de irrigação aqui no estado. Então, você vê que a gama de atuação é enorme, foram 50 anos de trabalho.

A atuação do DNOS<sup>26</sup> no Espírito Santo, como mencionado acima, resultou em uma considerável amplitude dos trabalhos no tocante ao beneficiamento de áreas com possível potencial agrícola, durante aproximadamente 50 anos, como destacado por Dall'Orto:

<sup>24</sup> CESAN: Companhia Espírito Santense de Saneamento.

<sup>25</sup> DNOCS: Departamento Nacional de Obras Contra as Secas.

<sup>26</sup> As notícias sobre a atuação e investimentos feitos pelo DNOS no Espírito Santo eram destaques na primeira página dos principais meios de comunicação escritos da época. Ressalta-se, inclusive, que as notícias de aniversário do órgão mereceram destaque na mídia capixaba. (ANEXO IV)

Então, nesse período de instalação do DNOS foi verificado, foram levantados, que o Estado tinha 240.000 hectares de terras alagadas, inundáveis ou inundadas, com potencial agrícola muito grande; eram terras inundáveis que podiam secar durante uma parte do ano, mas tinham potencial agrícola enorme. Então foram levantados 240.000 hectares, isso é muito chão. É só você imaginar, [...] 1 hectare é um campo de futebol; 240.000 hectares são 240.000 campos de futebol, tá certo? Então, desses, 200.000 são as grandes baixadas litorâneas [...] Então foi nessas baixadas litorâneas que foi a grande atuação do DNOS aqui no Espírito Santo.

É no contexto dessa atuação federal do DNOS, como ressaltado por Dall'Orto, que, a partir de 1965 as várzeas do Riacho e da Suruaca sofreram as primeiras intervenções, onde, posteriormente, alguns programas governamentais de agricultura foram fomentados pelo Estado. Algumas informações na esfera estadual e/ou nacional foram ressaltadas pelo engenheiro civil, o que permitiu compreender a dinâmica dos trabalhos nos locais citados, principalmente no que diz respeito a escolha dos sítios onde os canais seriam implantados, em função da dificuldade de escoamento das águas do rio Doce, que inundavam as várzeas em épocas de cheias:

*Olha, as obras [das várzeas] do Riacho foram iniciadas em 1965. Esse negócio, de se drenar uma área grande, deixa eu te explicar que é complicado... você pega uma área enorme daquela, você não pode ir [desesperado], que você não consegue. Então, sobre o Riacho, a 1ª coisa [a ser observada] é o fundo do rio Doce, que é mais alto que isso aqui<sup>27</sup> e que a Suruaca. [...] por isso que o problema de drenagem dele é sério, pelo seguinte: quando ele transborda para lá e para cá, ele não volta para o leito, tá? [...] Eu já fiz seções transversais aqui para ver isso. O fundo dele é mais alto que a baixada aqui, o nível d'água, então, nem se fala; bom, então você vê como é que complica isso. Descia tanta água por aqui afora que não se podia meter máquina aqui, então, o primeiro serviço foi pegar dessa ponta aqui, uma máquina pequenininha, cavando uma vala e jogando material para o lado. Essa máquina trabalhou anos aí, tadinha, isolada. Para cortar essa água aqui e a dirigir para o Comboios aqui, tá? Então, depois que foi feito esse corte aqui, cortou-se esse braço, inclusive do [rio] Riacho, aí que começou a poder trabalhar aqui, senão ninguém conseguia fazer nada. [...] Então, fez-se uma série de canais aqui, o canal C5, C4, C3, C2 e vai embora<sup>28</sup>. Isso aqui foi feito com a finalidade de recuperar 30000 ha de*

<sup>27</sup> No momento em que Dall'Orto explicava como se deram as obras no Riacho, o mesmo estava desenhando um croqui esquemático para representar a área, mostrando, ao final, como foi aberto um grande dique que hoje é a estrada que dá acesso ao mar no percurso Riacho-Regência. Na representação, ora eram apontadas as várzeas do Riacho, no sul do rio Doce, e ora eram apontadas as várzeas da Suruaca, ao norte do rio Doce. Infelizmente o croqui não pôde ser inserido na pesquisa, pois, ao final da explicação, o rascunho tornou-se ininteligível devido à grande sobreposição de informações feita por Dall'Orto em apenas uma única lauda.

<sup>28</sup> De acordo com o relatório de Centro de Estudos Ambientais et al (1999), o canal C3 foi finalizado em 1972, o canal Bananal do Sul em 1984, o canal C5 em 1970, o canal C4 foi finalizado em meados dos anos de 1970. Não foram encontradas as datas relativas à conclusão das obras das

terra. [...] Então, começou em 1965 e terminou em 79, na grande inundação<sup>29</sup>, pronto. E foi o que acabou com o Brasil, né, com meio Brasil.

O projeto do DNOS (ANEXO I) fornece a localização que foi sugerida pela Engenharia Gallioli Ltda (1966, 1970) para a construção dos canais nas várzeas do Riacho. Para caracterizar a magnitude desse empreendimento, que envolve a abertura de aproximadamente 272 quilômetros de canais de drenagem, serão expostos alguns valores relativos aos custos estimados para a construção dos canais, concebidos pela Engenharia Gallioli<sup>30</sup>, firma contratada pelo DNOS (governo federal), para projetar os canais e estimar os custos das obras nas várzeas do Riacho e da Suruaca.

De acordo com os dados<sup>31</sup> presentes no documento Espírito Santo (1978c), as obras do DNOS nas várzeas do Riacho estavam, então, voltadas para a recuperação de uma área aproximada de 69.000 hectares (TABELA 1), através da implementação das obras de infraestrutura, como a construção de pontes, a abertura de canais e da construção de diques, ao custo estimado de 140 milhões de cruzeiros, calculados pelo DNOS, não incluindo, ainda, algumas comportas que não haviam sido

---

dos canais C1 e C2. Esses dois canais, entretanto, não fazem parte do sistema atual de canais em funcionamento nas várzeas do Riacho. Os canais C4 e C5 são resultantes da retificação do antigo leito do rio Riacho. Para observar a disposição dos canais, ver ANEXO I.

<sup>29</sup> Sobre a grande inundação o autor se refere às grandes cheias do rio Doce que ocorreram em janeiro de 1979 e destruíram grande parte dos municípios ribeirinhos, sobretudo aos capixabas. Parte da área costeira de Linhares ficou debaixo d'água por alguns dias, causando enormes prejuízos aos pequenos agricultores locais. Essa tragédia, no entanto, traduziu-se em uma grande oportunidade para que os fazendeiros mais ricos pudessem adquirir, dos pequenos proprietários, as terras devastadas a preços baixíssimos (POSIÇÃO, 1979), que se tornaram áreas de pastagens com decorrer dos anos, e que atualmente configuram como as grandes áreas de pecuária de algumas famílias ditas "tradicionais" do Espírito Santo, como os Durão, que tiveram seu passado histórico ligado à vida política de Linhares. Essa enchente fez com que o Ministério do Interior realizasse estudos de prevenção e controle das enchentes, que resultaram em um relatório que mostravam as principais ações a serem tomadas pelos governantes, editado em 1982. As enchentes tomaram grande parte dos noticiários locais tanto na mídia televisiva quanto na escrita, podendo ser ressaltado a edição especial do jornal Posição, de 23 de fevereiro de 1979, onde a reportagem *Só o povo salva o povo*, de conteúdo crítico sobre a tragédia, descreve parte das transformações ocorridas nas propriedades locais. Sobre o relatório das enchentes do rio Doce, ver Brasil (1982).

<sup>30</sup> A Engenharia Gallioli era uma firma de origem italiana que empreitava grande parte das obras do DNOS no Brasil. A citada firma possuía o escritório matriz sediado em Milão e contava com uma filial no Rio de Janeiro.

<sup>31</sup> Os dados relativos aos valores gastos na construção das obras dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho foram coletados do documento do Estado do Espírito Santo, elaborados com base nos valores oriundos dos originais concebidos pelo DNOS nos anos 60, mas atualizados para o ano da versão consultada, relativa ao final dos anos 70.

projetadas, mas que, segundo o documento consultado, seriam de fundamental importância para o funcionamento dos canais, enquanto sistema planejado para ser controlado em função das necessidades dos possíveis usuários locais.

TABELA 1: CUSTO DAS OBRAS DO DNOS NAS VÁRZEAS DO RIACHO

Obra	Extensão das obras	Volume (m <sup>3</sup> )	Custo (Cr\$)	Área a ser recuperada (ha)	Custo por hectare (Cr\$/ha)
Dragagem de canais	---	10.000.000	---	---	---
Construção de diques	---	1.000.000	---	---	---
Abertura de canais	272 Km	---	---	---	---
<b>Total</b>	---	---	<b>140.000.000,00</b>	<b>69.000</b>	<b>2.028,99</b>

Adaptado de: Espírito Santo (1978c).

As obras de construção dos canais começaram em 1965, mas o andamento das mesmas não ocorreu conforme previsto pelo DNOS, já que alguns imprevistos atrapalharam o seu ritmo de execução, sobretudo, devido à progressiva diminuição das verbas federais, ocorrida em decorrência das crises econômicas que o Brasil enfrentou durante os anos 70, segundo as informações fornecidas por Dall'Orto. Como maneira de remediar essa dificuldade de ordem financeira, o governo federal (DNOS) passou a estabelecer parcerias com o governo estadual capixaba através da elaboração conjunta de projetos que previam a utilização integrada das áreas que seriam beneficiadas, já que cada Estado da federação poderia destinar recursos financeiros para a continuidade da construção dos canais já iniciados pelo DNOS, assim como para o andamento dos estudos que permitiriam prever as futuras necessidades infraestruturais<sup>32</sup> das terras beneficiadas, levando-se em conta

<sup>32</sup> Pode-se afirmar, com rigor, que cabia ao Estado, naquela época, dotar certa área piloto com toda a infraestrutura necessária para que a mesma se conformasse geograficamente, formando verdadeiros sistemas de engenharia. As áreas eram dotadas de estradas, energia elétrica,

diferentes utilizações previstas para as mesmas, de forma que a circulação/distribuição da produção fosse viabilizada.

Cabe destacar que, antes da criação e implementação dos referidos projetos, já existiam uma série de ações desenvolvidas entre o DNOS e o governo estadual. Sobre essa fase o ex-diretor do DNOS relatou o seguinte:

O relacionamento entre o governo federal e estadual aqui no Espírito Santo, ou seja, DNOS – Seag era excelente; a secretaria nos pedia para sanear algum pequeno vale, então a gente ia lá e fazia o estudo de viabilidade econômica, o estado, e tudo, e a gente fazia o estudo das obras. E fazia de comum acordo.

Assim, nessa fase, o DNOS atendia aos pedidos da Seag utilizando recursos financeiros de origem federal para construir os canais que fossem necessários. Ressalta-se que o DNOS trabalhava sem ter firmado vínculo funcional efetivo com o governo estadual, o que somente iria ocorrer com a elaboração e execução/implementação de determinados projetos desenvolvidos através de parcerias entre o DNOS e o governo do Espírito Santo.

Dall'Orto deixou claro que, a partir do momento em que o DNOS capixaba passou a enfrentar problemas financeiros, a criação e efetivação do Provaes foi uma maneira encontrada para que as obras de beneficiamento dos vales continuassem sendo executadas:

Quando começou a faltar dinheiro do governo federal, o Estado [Espírito Santo] começou a injetar recursos, tá certo? Aí foi criado o Provaes. Primeiro, [antes das parcerias] a gente simplesmente fazia – ta precisando lá em São João Grande – vamos lá, vamos fazer [a drenagem]... começou a faltar recursos, então o Estado criou o Provaes, fazendo com recurso meio a meio – só que esse meio do estado nunca apareceu todo, no máximo 10, 20 por cento... a gente acabava terminando as obras com recursos do DNOS, só que demorava mais, né? Então, nessa brincadeira, nós recuperamos bem, [...] uns quinze mil hectares desses vales. Dos vinte mil, quinze mil pelo interior a fora, é muita coisa! Tá certo?

Esse tipo de parceria era permitido segundo a legislação que norteava os trabalhos do órgão federal. Cabe destacar a existência da lei federal nº 819 de 1949, que

---

canalização da água e todo o suporte necessário para que outros agentes pudessem se beneficiar futuramente.

definiam como poderiam ser feitos os acordos de cooperação conjunta para beneficiar áreas de acordo com a necessidade de cada uma delas. Através desses acordos seria possível executar obras de drenagem, irrigação e defesa contra enchentes em cooperação com:

- I – governos estaduais
- II – governos municipais, do Distrito Federal e de Território
- III – pessoas naturais ou jurídicas de direito privado

A cooperação de que trata esta lei consistirá em:

I – reconhecimento, estudos, projetos e orçamento, a serem realizados pelo D.N.O.S., à custa de seus próprios recursos;

II – contribuição do D.N.O.S., em dinheiro, de acordo com as seguintes percentagens de orçamento aprovado pelo Ministério da Viação e Obras Públicas, para a realização de obras:

- a) aos governos estaduais, municipais, do Distrito Federal e dos Territórios: 70% (setenta por cento)
- b) às pessoas naturais ou pessoas jurídicas de direito privado, de 50%.

Sob esse horizonte foi elaborada a primeira parceria estadual capixaba com o DNOS, estabelecida durante o governo de Élcio Álvares<sup>33</sup>, por meio da Secretaria de Agricultura (Seag), resultando, em 1977, no Programa de Aproveitamento dos Vales Úmidos do Espírito Santo<sup>34</sup> (Provaes).

No tocante às justificativas oficiais para a elaboração do Provaes, segundo o documento oficial que trata do projeto (ESPÍRITO SANTO, 1977f), consta que a carência de áreas novas às exigências da expansão agrícola tinha feito com que o Espírito Santo, através do secretário de agricultura, solicitasse estudos referentes ao aproveitamento dos vales úmidos estaduais e, buscando parceria com o DNOS, estudou-se o conjunto de vales úmidos capixabas<sup>35</sup>. Previu-se, então, numa primeira

<sup>33</sup> Governador do Espírito Santo entre 1975 e 1978.

<sup>34</sup> A recuperação dos vales úmidos capixabas eram veiculadas nos jornais de grande circulação, conforme pode ser constatado no ANEXO VI.

<sup>35</sup> Dall'Orto ressaltou que o DNOS possuía um critério que levava em conta a existência de uma dimensão mínima para que ocorresse o beneficiamento de vales alagados. Não foi informado, porém, qual seria essa medida, mas ficou bem claro que, se o vale fosse muito pequeno, o investimento na abertura de canais não se justificaria financeiramente, já que o retorno, através da captação de impostos gerados na produção agrária, não seria compensador.

etapa, a abertura de 250km de canais distribuídos entre 16 pequenos vales estudados. A incorporação desses vales equivaleria a uma área de 6.826 hectares de terras a serem adicionadas ao processo produtivo agrário, de onde se estimava uma geração de renda superior a 40 milhões de cruzeiros, através da exploração econômica do milho, feijão, arroz, batata, tomate, alho, cebola e bovinos.

O custo total do projeto de engenharia relativo às obras de drenagem, segundo o documento supracitado, estava em torno de 71 milhões de cruzeiros. Um interessante dado a ser destacado é a análise do custo/benefício do projeto, que se estimava favorável, pois, no terceiro ano de execução, a relação econômica seria CR\$ 1,31 de benefício (ou retorno) para cada CR\$ 1,00 de custo. O projeto enfatizava ainda, em relação ao benefício social, a possibilidade de geração de 1.000 empregos diretos na área rural. Esse último dado poderia criar uma boa expectativa em torno da aceitação do projeto, considerando-se o contexto no qual o Estado, então no final dos anos 70, se encontrava, decorrente dos efeitos da crise do café, que teve o seu auge nos anos 60. As justificativas mencionadas para a legitimação do Provaes eram variadas, mas fundamentalmente giravam em torno da apologia do discurso do desenvolvimento econômico e social do Estado. Destaca-se, nesse sentido, que as mudanças, por exemplo, observadas no comportamento do mercado da construção civil da época, justificariam a necessidade de se promover aumento da produtividade agrícola estadual para um patamar correspondente, como pode ser visto a seguir:

As atividades tradicionalmente desenvolvidas em torno da cafeicultura entraram em decadência no início da década de 60, com a erradicação dos cafezais. As terras liberadas pela erradicação do café foram ocupadas principalmente por pecuária bovina, atividade de menor utilização de m.o./ha<sup>36</sup>, provocando a liberação de grande contingente de mão-de-obra. Para fazer face a esse problema emergente, diversas outras atividades agrícolas receberam maiores atenções por parte dos órgãos governamentais, com o objetivo de reduzir o problema de desemprego da população rural remanescente e melhorar o nível de renda, altamente prejudicado com o programa de erradicação do café.

As modificações da estrutura econômica estadual, em função das altas inversões financeiras, levadas a efeito nos últimos anos, têm estimulado a

---

<sup>36</sup> Mão de obra por hectare, ou seja, dado relativo à ocupação de um certo número de trabalhadores por hectare.

expansão da indústria de construção civil. Pesquisa realizada pelo Instituto de Desenvolvimento Industrial do Espírito Santo – IDEIES- constatou existir naquele setor, em 1976, somente na região da grande vitória, um déficit de 6.234 trabalhadores.

O vulto dos investimentos previstos no Estado e o número de empregos diretos a serem criados requerem das autoridades governamentais um esforço de previsão e antecipação das políticas que contribuam à harmonização das atividades dos três setores da economia, *através de um programa arrojado de apoio ao desenvolvimento econômico e social.*

Projeções de economia estadual mostram que a agricultura terá que crescer a uma taxa de 6,3% a.a. Para garantir a harmonização do desenvolvimento econômico global do Estado do Espírito Santo. (ESPÍRITO SANTO, 1977f, p. 06, grifo nosso)

Dados relativos às quantidades importadas de arroz<sup>37</sup>, batata, milho e laranja, além da compra de alho e cebola, por parte dos atacadistas da Grande Vitória, segundo estudos promovidos pela CEASA-ES, seriam, para o Estado, mais um importante fator em favor da promoção da agricultura local, e assim, de justificativa do Programa de Aproveitamento dos Vales Úmidos do Espírito Santo. Diante do exposto, a SEAG, através de várias empresas vinculadas<sup>38</sup>, promoveu o levantamento de vales úmidos do Estado, cabendo à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER-ES), por intermédio dos seus escritórios locais, proceder ao levantamento de localização e da área aproximada dos vales úmidos de maior relevância. Dessa forma, era afirmado que:

O aproveitamento dos vales úmidos do Estado, através de programas racionais de dragagem, irrigação e drenagem, permitirá a expansão das fronteiras agrícolas do Estado e conseqüentemente aumento de produção. Devido às suas promissoras características de solo e relevo, a adição dessas novas áreas irá possivelmente proporcionar também um acréscimo de produtividade agrícola, *auxiliando, dessa forma, a fixação do homem no campo.* (ESPÍRITO SANTO, 1977f, p. 41-42)

Além da ênfase sobre o efeito positivo que o referido programa teria na geração de emprego para a fixação do homem no campo, caberia destacar, também, a

<sup>37</sup> As notícias sobre a importação de alimentos eram constantemente veiculadas nos jornais capixabas. (ANEXO V)

<sup>38</sup> Dentre as empresas que trabalhavam em consonância com a secretaria de agricultura eram a Cermag, Cofai, DAF, Emespe, Emcapa, Emater/ES, DTC, Cases; Ceasa/ES. Sobre o significado das siglas e o papel cabido a cada empresa, ver a página 10 dessa pesquisa.

qualificação da pequena propriedade como sendo considerada um entrave às mudanças tecnológicas, tão apregoadas naquele tempo em função da aspiração de aumento da eficiência produtiva, como pode ser visto no que segue:

Predominam em todo o território estadual, pequenas e médias propriedades agrícolas. [...] em todos os municípios mencionados, existe a predominância de propriedades até 50 hectares. Esta característica fundiária tem sido apontada como uma das limitações às mudanças tecnológicas caracterizando a presença, no Estado, de elevado número de produtores de baixa renda. (ESPÍRITO SANTO, 1977f, p.16)

A impressão passada por Dall'Orto sobre a experiência vivida durante a parceria que resultou no Provaes foi positiva, sendo assim descrita:

O Provaes nasceu aqui no Espírito Santo e depois foi para Minas Gerais com o nome de Provárzeas. O Provaes foi criado aqui no Espírito Santo, entre o DNOS e a Secretaria de Agricultura, justamente para recuperar estes pequenos vales interioranos [...]

Então você tem aí um monte de pequenos vales altamente produtivos. Olha, tem essa coisa que dá prazer de fazer, eu me lembro quando fui na região e pediram pra fazer, aqui, em Santa Maria de Jetibá... mandei uma máquina lá pra fazer um servicinho, aí no dia em que eu fui lá inspecionar, os agricultores: doutor, um vazezinho que tem ali e você podia fazer... Quando eu olhei, mandei o maquinista fazer uns 50, 100 metros... rapaz, cada caçambada que dava, a água baixava dois dedos, o camarada aumentava a horta dele, aí eu falei: vai embora, continua!... [Isso] dava prazer de fazer! O camarada querendo produzir, mas sem ter como...

Com base na experiência positiva relativa à drenagem de pequenos vales no início dos anos 60, o DNOS, a partir de 1965, iniciou a construção de canais nas várzeas litorâneas do Riacho e da Suruaca, no intuito de permitir a utilização das terras para a produção agropecuária. Segundo Robertson-Schultz (1973), entre 1965 e 1970, ou seja, depois de decorridos aproximadamente 5 anos da construção dos primeiros canais, o governador Cristiano Dias Lopes Filho reconheceu que o sucesso das intervenções nas várzeas do Riacho e Suruaca iriam requerer melhorias de forma planejada e integrada para que a produção fosse otimizada. A partir do momento em que a Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional<sup>39</sup> se comprometeu, no ano de 1973, a financiar estudos de pré-viabilidade que justificassem os investimentos em estudos mais aprofundados que pudessem mostrar todo

---

<sup>39</sup>

Canadian International Development Agency – CIDA.

potencial de desenvolvimento da área, o governo estadual, então, no mesmo ano, contratou a firma Robertson-Sinclair & cia Ltda para executar os estudos iniciais que ocorreram em conjunto com a empresa canadense C.D. Schultz & Company, tendo como resultado um relatório<sup>40</sup> apresentado em dezembro de 1973, no qual foi demonstrado o potencial agrário e pecuário da área. O relatório foi entregue ao governo do Espírito Santo, no qual era indicado que seriam necessários 3 milhões de dólares de investimentos em estudos mais aprofundados para a efetivação do aproveitamento de todo o potencial do vale da Suruaca e das várzeas do Riacho.

Ressalta-se que, no tocante ao investimento necessário para o prosseguimento das obras, segundo os critérios de análise de custos mencionados em Robertson-Schultz (1973), novos dados financeiros foram fornecidos pelo consórcio consultor canadense, que levou em conta tanto a previsão de gastos do DNOS<sup>41</sup> para o beneficiamento da área, quanto das obras de infraestrutura que já haviam sido efetivamente implantadas nas áreas do Riacho e da Suruaca, seja em termos de drenagem quanto de aproveitamento do solo, incluindo o montante de estradas abertas e do que havia se concretizado em termos de produção agrícola.

O relatório revela que a previsão de custos do DNOS era “equivocada”, em função de o governo federal fornecer o próprio maquinário para a execução das obras, fazendo com que o custo apresentado fosse bem menor que o custo real, caso fosse empreitado por terceiros que utilizassem suas próprias máquinas:

O esquema apresenta um *amplo sistema de canais de drenagem* e diques. O sistema foi projetado para o DNOS por Engenharia Gallioli Ltda., em 1968. O esquema está bem concebido e parece mais adequado para a

---

<sup>40</sup> O relatório apresentado pela firma Robertson-Schultz intitula-se como Estudo de pré-viabilidade do potencial de desenvolvimento do vale da Suruaca, Estado do Espírito Santo, Brasil. O texto original encontra-se todo escrito em inglês.

<sup>41</sup> A previsão de gastos do DNOS era baseada no projeto elaborado em 1968 pela Engenharia Gallioli, o qual era relativo à localização dos canais nas várzeas do Riacho e Suruaca e do valor de custo para construção dos canais e diques previstos, conforme Engenharia Gallioli LTDA (1966, 1970). Como evidenciado em Robertson-Schultz (1973), a Engenharia Gallioli levava em conta que o maquinário, que incluía dragas, tratores e caminhões, eram fornecidos pelo DNOS. Essas evidências permitem supor que a Engenharia Gallioli, ao ser contratada para executar as obras de construção dos canais em ambas as várzeas (NASCIMENTO, 1994), utilizava os equipamentos do DNOS em seus trabalhos.

melhoria da planície costeira, tanto para a drenagem e irrigação. O custo do esquema finalizado é cerca de CR\$ 100 milhões, cerca 17 milhões de dólares, segundo o DNOS. Este método, porém, não reflete os custos dos equipamentos normais, pois o maquinário é fornecido pelo Governo. Apenas as despesas de funcionamento e de manutenção operacional estão incluídos no custeio. O custo esquema do DNOS, utilizando as taxas de comerciais para a construção, é de cerca de CR\$ 237 milhões, ou cerca de 40 milhões de dólares. A construção foi iniciada com o canal de drenagem primário<sup>42</sup> no sul, porém, até a presente data, apenas uma seção menor foi concluída. (ROBERTSON-SCHULTZ, 1973, p.14-15, grifo nosso)

A concretização dos estudos sugeridos por Robertson-Schultz podem ser confirmados através do trabalho da Comissão Estadual de Planejamento Agrícola (Cepa), que conjuntamente a outros órgãos estaduais, em 1978, firmou uma parceria com o DNOS e lançou o *Ante-projeto de recuperação dos grandes vales da Suruaca e Riacho*, também sob o governo de Élcio Álvares, tendo sido posto em prática (adotado efetivamente) no mesmo ano. O ante-projeto, elaborado com base em vários levantamentos feitos por equipes técnicas estaduais, tinha o objetivo de indicar a viabilidade do aproveitamento de ambos os vales implantando-se uma agricultura tecnificada, baseada em técnicas mais avançadas do que as já existentes no restante do Estado, que poderiam permitir uma produção em escala industrial.

Como mencionado anteriormente por Dall'Orto, essas parcerias eram firmadas, principalmente, para que o andamento dos trabalhos do DNOS, nas várzeas capixabas, não fosse interrompido em função da diminuição das verbas federais destinadas ao DNOS. Dall'Orto afirma que houve a concretização das parcerias e, em conjunto com outros importantes projetos (COFAI e Provárzeas-ES), foi possível produzir, dentre as culturas que obtiveram êxito, o arroz irrigado, como será visto no decorrer do texto.

Cabe ressaltar o discurso presente no ante-projeto, que procurava reforçar o fato de a agricultura tradicional da época não ser tão lucrativa quanto um modelo de agricultura tecnificada e, além disso, considerar que a tecnificação não estimularia, necessariamente, o êxodo rural, no caso do Espírito Santo:

A agricultura tradicional é pouco compensadora no sentido de que, numa

---

<sup>42</sup> Esse canal primário foi o primeiro canal aberto nas várzeas do Riacho, conforme explicação fornecida por Dall'Orto.

economia como a do Espírito Santo, uma queda de preços agrícolas, que para a população como um todo se traduz em bem estar, para o agricultor significa uma tendência ainda maior em utilizar-se de técnicas tradicionais, aumentando assim o diferencial de produtividade em relação a outros Estados produtores mais eficientes. Na realidade, da maneira como a agricultura está estruturada, no que concerne o grau de tecnologia utilizada, estrutura da propriedade, estrutura de custos e nível de conhecimentos, não se criam tensões suficientes para uma combinação adequada de fatores e para que fatores tradicionais e modernos se ajustem de uma maneira ótima. [...] Para o caso do Espírito Santo, *o uso de novas tecnologias não levaria, necessariamente, a um incremento de êxodo rural*. Acredita-se que a *modernização*, obedecendo à composição fatorial disponível, *pode levar à criação de novas fontes de emprego*, via maior integração com os outros setores da economia, aumentando-se o grau de especialização, em consequência da inovação. Por outro lado, a sustentação de propriedades familiares eficientes seria uma razão maior para a fixação do homem ao campo. (ESPÍRITO SANTO, 1978c, p.10 et seq, grifo nosso)

As afirmações acima deixam evidente que o Estado estava trabalhando para introduzir novos métodos produtivos em prol da modernização da agricultura, tecendo apologias aos supostos benefícios de um novo modelo produtivo altamente tecnificado. Assim, no que diz respeito especificamente aos vales da Suruaca e do Riacho, o ante-projeto também ressalta o seguinte:

Os vales da Suruaca e Riacho, aliados a outros pequenos vales parecem ser as únicas áreas disponíveis no Estado susceptíveis de um desenvolvimento agrícola dirigido, capaz de possibilitar uma utilização ótima de do potencial existente, em termos de fatores e servir como centro de irradiação e acumulação de conhecimentos.

*A criação de empregos diretos e indiretos, adicionados ao aumento da produção, serão os benefícios mais palpáveis do projeto de recuperação dos vales*, fazendo-se ressaltar que os empregos indiretos serão diretamente proporcionais ao grau de integração intersetorial e interespacial. E assim, à medida que o homem do campo se sentir apoiado e assistido, recebendo carga de conhecimentos induzidos pelo projeto, a meta de *fixação do homem ao campo* poderá tornar-se menos dispendiosa.

O projeto poderá funcionar como um pólo de crescimento capaz de, através de efeitos de fluência “spread effects”, levar outras áreas a adotarem técnicas e resultados de experiências ali efetuadas.

Em resumo, a área poderá transformar-se num laboratório aberto para o setor agrícola. (ESPÍRITO SANTO, 1978c, p.11, grifo nosso)

É importante destacar que o projeto esposava os possíveis benefícios econômicos e sociais a um sistema empresarial da agricultura, tornando explícita a vinculação entre a dotação técnico-científica do território e o mercado:

Sob o ponto de vista distributivo, a manutenção da situação atual com as

características enunciadas, reforçará o processo de concentração espacial e pessoal da renda. O benefício desta maneira adviria de uma possível maior eficiência econômica: o *sistema empresarial estaria mais aberto a inovações via uso de novas tecnologias*. Haveria um aumento de produtividade, como já foi dito, na substituição de mão-de-obra por capital. O tempo de maturação, e logicamente de retorno econômico, seria mais rápido, partindo-se da hipótese de que a capacidade de acumulação de capital é bem maior no sistema empresarial. (ESPÍRITO SANTO, 1978c, p.12, grifo nosso)

Os principais objetivos do ante-projeto podem ser sinteticamente apresentados da seguinte maneira:

Contribuir para a expansão da produção agrícola do Espírito Santo.

Contribuir para a integração agro-industrial do Espírito Santo diversificando-se assim, a base econômica regional.

Contribuir para a criação de novos empregos.

Contribuir para o *aumento de produtividade via melhoria da tecnologia*, podendo constituir-se a região num centro de irradiação de inovações.

*Fixar o homem a terra, dando-lhe condições satisfatórias de vida*, como também dando-lhe treinamento adequado, aumentando sua produtividade, com reflexos positivos no mercado de trabalho. (ESPÍRITO SANTO, 1978c, p. 20- 21, grifo nosso)

Como forma de evidenciar, a guisa de exemplo, o modo com o qual o *Ante-projeto de recuperação dos grandes vales da Suruaca e Riacho* conduziu a efetivação do perfil técnico-científico da produção agrícola nas várzeas do Riacho, destacaremos o caso específico, porém emblemático, da produção de arroz, que teve uma expressão sobremodo saliente em termos de volume de produção. Além disso, o exemplo da produção do arroz permite dimensionar o papel que, então, os canais do DNOS exerciam enquanto objetos técnicos indispensáveis à produtividade agrícola do arroz nesta área, notadamente através de uma dupla função: por um lado, a de drenar o solo encharcado, eliminando o excesso de água, de forma a permitir a plantação do arroz e, por outro lado, fornecer água para a irrigação da plantação através de canais menores.

Para melhor caracterizar a produção modernizada do arroz nas várzeas do Riacho, serão analisados dois projetos de fomento a essa cultura, quais sejam, o elaborado pela Cofai e o Provárzeas/ES, os quais culminaram na materialização propriamente

dita da produção do arroz na fazenda Agril, que se beneficiava dos canais para a produção do arroz irrigado.

A almejada modernização da agricultura, para que efetivamente ocorresse, dependia substancialmente do crédito rural, considerado no projeto como um “eficiente instrumento de política agrícola no sentido de atingir objetivos específicos, tais como introduzir novas técnicas no setor, orientar a produção agrícola, e promover o aumento da produtividade” (Espírito Santo, 1978c, p.38). Dentre os agentes financeiros disponíveis para a concessão de créditos estavam o Banco do Estado do Espírito Santo e o Banco do Brasil, além de outros bancos sediados no Estado. Obtendo os créditos, geralmente a baixo custo, o produtor dependia de assessoramento para que a produção pudesse alcançar o êxito desejado. Entre os agentes de assessoramento técnico da produção agrícola, nos anos 70, existia a Companhia de Fomento Agroindustrial (Cofai), que se constituía em uma autarquia estadual encarregada de fomentar o desenvolvimento das culturas agrícolas, fornecendo insumos visando o alto rendimento produtivo.

Dentre os estudos que a COFAI empreendeu, pode ser citado o projeto que previa a produção consorciada de arroz, o *Projeto técnico e econômico de viabilidade de desenvolvimento da agroindústria para exportação de arroz* (ESPÍRITO SANTO, s/d), **exclusivo** para as várzeas do Riacho e da Suruaca<sup>43</sup>, que almejava o abastecimento tanto do mercado capixaba, quanto do brasileiro, quando a produção atingisse o mínimo necessário para tal fim. O objetivo principal da proposta elaborada pela COFAI era desenvolver

[...] um projeto integrado de *produção e processamento* de arroz. Recomenda-se a instalação de uma operação de produção de 6 000 ha de arroz, no Estado do Espírito Santo. Em conjunto com o programa de produção, recomenda-se a instalação de uma unidade de processamento de arroz com capacidade de 10 ton/hora e cujo produto será vendido no mercado doméstico brasileiro. O produto final dessa unidade de processamento será um arroz descascado, limpo e polido e ainda, o farelo para ser vendido como ração animal. (ESPÍRITO SANTO, s/d, p.02, grifo

---

<sup>43</sup> A produção seria consorciada entre produção e processamento do arroz, como descrito no projeto: *Assim, propõe-se um empreendimento para plantio e processamento de arroz em grande escala, a ser implantada na planície inundada do rio Doce. O produto poderá ser vendido nos mercados interno e internacional. O arroz beneficiado destina-se a ser vendido a granel e em pacotes para o consumidor [...].* (ESPÍRITO SANTO, s/d, grifo nosso)

nosso)

Consta no documento elaborado pela Cofai que, para efetivação do projeto, seria necessário um investimento de CR\$ 58.357.150,00. Havia, segundo o documento, a previsão do crescimento na demanda de arroz, com base nas projeções brasileiras de consumo, que indicavam um crescimento *per capita* entre 38kg e 55kg até o ano de 1980. Essas taxas de consumo *per capita* resultariam, então, em um consumo total de 6 744 mil a 5 290 mil toneladas, o que significaria que a produção teria que aumentar de 40 a 80% entre 1972 e 1980, para atender a demanda doméstica. Previa ainda que a produção deveria atingir 100% das necessidades de matéria-prima da unidade de processamento projetada no trabalho, com rendimento da produção em 3.5 toneladas por hectare de arroz, utilizando uma alta mecanização do processo, de acordo com as últimas inovações tecnológicas da época, destinando-se a satisfazer as necessidades práticas do plantio e colheita dos 40 ha/dia previstos, seguindo as orientações para a produção de arroz baseadas no preparo da terra, no plantio, na adubação, no controle da irrigação, no controle das ervas daninhas, pragas e moléstias e da colheita (ESPÍRITO SANTO, s/d). Caberia a Cofai, prioritariamente, o fornecimento de adubos, pesticidas e toda a espécie de insumos químicos necessários à produção em grande escala, de modo a acelerar o processo biológico das espécies cultivadas, além do controle de pragas que porventura viessem a se manifestar na produção.

Consta, ao ter sido indicada a localização da área do projeto proposto pela Cofai, que “a área proposta está sendo *drenada pelo DNOS* e as instalações necessárias para o controle da água estão sendo executadas como parte deste programa” (ESPÍRITO SANTO, s/d, p.6, grifo nosso).

O projeto elaborado pela Cofai, de produção e beneficiamento do arroz se concretizou, ou seja, foi implantado na fazenda Agril, como será visto adiante. Torna-se necessário, ainda, contextualizar o papel desempenhado pelo Provárzeas-ES, para demonstrar como se viabilizou financeiramente a produção do arroz na fazenda Agril e toda a relação existente entre os canais abertos pelo DNOS e os canais fomentados pelo Provárzeas-ES, necessários à irrigação do arroz.

Desse modo, a implantação da cultura do arroz em todas as várzeas capixabas passou a contar, no início dos anos 80, com o apoio financeiro (de origem federal) do Programa Nacional para Aproveitamento de Várzeas Irrigáveis (Provárzeas Nacional), disponibilizava o crédito através do Banco do Brasil (BRASIL, 1981). O financiamento das culturas no Espírito Santo, porém, também contou com um programa específico, estabelecido entre o governo brasileiro e capital alemão.

Em 1981 foi instituído o *Projeto de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis para o Estado do Espírito Santo*, o Provárzeas-ES, programa exclusivo para o estado capixaba, que contou com financiamento do banco de desenvolvimento alemão *Kreditanstalt Für Wiederaufbau* (KfW)<sup>44</sup>, sendo agenciado (intermediado) através do Banco Central do Brasil. O Espírito Santo, por sua vez, contava com vários agentes financeiros credenciados para o fornecimento desses recursos<sup>45</sup>.

Constava no documento referente ao Provárzeas-ES que o mesmo era um amplo programa que visava o aumento da oferta de alimentos por meio da incorporação de várzeas não utilizadas ou subexploradas ao processo produtivo, empregando tecnologia adequada ao uso racional do solo e da água, por meio da irrigação controlada, de forma que o sistema econômico estadual seria envolvido através de entidades bancárias, do comércio, indústrias, armazéns, novas estradas e redes de comunicação (ESPÍRITO SANTO, 1982). Destaca-se, aqui, a intenção existente no Provárzeas-ES, de aumentar a financeirização da agricultura estadual, sobretudo através da entrada do capital estrangeiro. Cabe salientar que os objetivos específicos constantes no Provárzeas capixaba eram:

Promover, por meio de obras de saneamento agrícola, drenagem, e

---

<sup>44</sup> O KfW foi fundado logo após a segunda guerra mundial como parte do Plano Marshall, esse criado com o objetivo principal de reconstruir a economia europeia, desestabilizada em função da guerra. Para maiores esclarecimentos, acessar: [www.kfw.de](http://www.kfw.de). <Acesso em 17 jan. 2012>

<sup>45</sup> De acordo com o projeto, o custo total do programa era de 252.595.680,00 de Marcos Alemães, equivalentes a 9.332.400.000,00 de Cruzeiros, em 1981. Os juros sobre os empréstimos concedidos aos beneficiados eram de apenas 4,5% ao ano, com a vantagem da carência de 5 anos, além da variação cambial do cruzeiro, em relação ao marco, que era pago pelo governo brasileiro como forma de subsídio ao programa.

irrigação/drenagem, o desenvolvimento integrado dos recursos naturais (solo e água) e humanos da região;

Sensibilizar técnicos e produtores para o *uso racional das várzeas irrigáveis* e do fator de produção, água, disponível em abundância em muitas regiões.

Incorporar à produção agropecuária, áreas não aproveitáveis economicamente;

Proporcionar pesquisa e assistência técnica aos produtores, orientando-os ainda quanto à utilização racional das máquinas e equipamentos agrícolas;

Incrementar e racionalizar a cultura do arroz no período chuvoso e implantar, na rotação anual, as culturas do feijão, milho, olerícolas e forrageiras;

Permitir até 3 plantios por ano, o que beneficiará a regularização da oferta na entressafra, contribuindo para a estabilização dos preços ao longo do ano e para o aumento da renda líquida do agricultor;

Minorar, mediante o plantio de forrageiras anuais na entressafra, o problema de alimentação do gado no período seco do ano;

Gerar excedentes exportáveis, sobretudo, de produtos básicos usados na alimentação;

*Fixar o homem ao campo*, por meio do aumento da renda, pelo uso intensivo da sua várzea;

Oferecer bases para a instalação de agroindústrias pela oferta concentrada de matérias-primas.

Incentivar a criação de cooperativas de usuários da água, de produção e de comercialização;

Dinamizar o comércio exportador pelo aumento da produção e elevação dos índices de produtividade, gerando excedentes exportáveis; (ESPÍRITO SANTO, 1982, p. 84-85, grifo nosso)

Pode-se afirmar, com base no documento acima, que a incorporação das áreas ao processo produtivo, segundo os critérios do Provárzeas-ES, exigia uma assistência técnica especializada em função do nível tecnológico preconizado no programa. Eram as equipes de assistência técnica que iriam assistir ao produtor rural durante o processo, desde o encaminhamento de produtores selecionados aos órgãos financeiros até a elaboração do plano de exploração agrícola, com assistência técnica dirigida visando o uso racional das áreas beneficiadas, desde o preparo do solo, até a comercialização. O crédito rural apresentava-se como importante ferramenta ao Provárzeas-ES e dessa forma, no tocante à disponibilização de crédito ao produtor, 75,2% destinavam-se ao custeio agrícola e apenas 6,3% para a aquisição de máquinas. Os 18,5% restantes destinam-se a investimentos em obras

de saneamento agrícola, conservação do solo e água, drenagem e drenagem/irrigação (sistematização). O custo das obras da drenagem e sistematização representava 11,8% do total do projeto e 14,4% das despesas realizadas pelo produtor. Tais despesas poderiam ser financiadas através do Sistema Nacional de Crédito Rural e estavam enquadradas nas operações de créditos para investimento, disciplinadas pelo Manual de Crédito Rural, segundo o supracitado documento.

Um detalhe importante do projeto, a ser ressaltado, diz respeito ao custeio da atividade agropecuária, pois as despesas destinadas à aquisição de insumos (sementes, fertilizantes e defensivos) e mão-de-obra eram responsáveis por 80% dos custos para os produtores e 66% do custo total do projeto (ESPÍRITO SANTO, 1982). Tal como as despesas de aquisição de máquinas, drenagem e sistematização, as de custeio eram financiadas pelas agências bancárias, sendo que 80% das despesas de custeio eram financiadas e 20% supridos com recursos do produtor. O projeto anunciava que, além dos reflexos econômicos gerados pela produção de alimentos básicos nas áreas recuperadas, o mesmo seria de *indiscutível* alcance social, já que poderia gerar 24.363 empregos diretos, atingindo até 123.170 pessoas nas explorações agropecuárias num período em que a oferta de trabalho, no meio rural estava em regressão, o que, supostamente, favoreceria fixação da mão de obra no campo.

Um exemplo concreto que permite evidenciar a repercussão desses projetos, notadamente os benefícios concedidos pelo Provárzeas-ES, bem como o papel de fundamental importância dos canais do DNOS como pressuposto técnico da modernização da produção agrícola nas várzeas do Riacho, pode ser observada à partir do caso da fazenda Agril, propriedade de Ângelo Coutinho<sup>46</sup>, que produziu e beneficiou arroz, segundo o projeto proposto pela Cofai.

---

<sup>46</sup> Outras propriedades chegaram a produzir arroz em grandes quantidades, como foi constatado na entrevista com Elmo Dall'Orto. Devido à amplitude da questão, preferiu-se limitar o exemplo à propriedade do Coutinho, levando-se em consideração o foco da pesquisa sobre o uso dos canais do DNOS, já que um aprofundamento no tema específico sobre a produção arroz iria ultrapassá-lo.

Consta no relatório do Programa de Desenvolvimento Regional Integrado - PDRI, elaborado pelo Instituto Jones dos Santos Neves, que em 1983, no município de Aracruz, havia um bolsão de produção de arroz fomentado pelo provárzeas-ES, que utilizava um grande nível de assalariamento. Tal bolsão, localizado justamente na fazenda Agril, promovia a retenção de mão-de-obra para exploração:

A localização de uma agrovila em suas imediações *como estratégia para reter a mão de obra necessária à sua exploração*, insuficiência esta provocada pela baixíssima densidade populacional que sempre se verifica nas áreas de pecuária, uma vez que esta atividade ao se expandir desapropria grande parte dos pequenos proprietários, retendo as propriedades exclusivamente pecuaristas um contingente mínimo de pessoas, ao mesmo tempo que, por ser extensiva, se apropria de extensas áreas de terra. (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 1983, p.153-154, grifo nosso)

De acordo com o mesmo documento, no tocante às relações de trabalho, foi ressaltada a grande quantidade de trabalhadores com assalariamento temporário presentes na propriedade, de Ângelo Coutinho, com cerca de 2.000ha (dados de 1983)<sup>47</sup>, onde eram utilizados processos produtivos altamente tecnificados, sendo que 1.000ha eram dedicados ao cultivo do arroz e os outros restantes à pecuária. A plantação de arroz era financiada através do projeto Provárzeas-ES e, por destoar das técnicas utilizadas pelo conjunto dos produtores nas propriedades próximas, teve ressaltada, no relatório do PDRI, o perfil das modernas técnicas utilizadas no seu processo produtivo.

Dentre as técnicas descritas no relatório do PDRI, destaca-se que o solo era preparado através do uso de enxada rotativa ou gradeação, a correção do solo era feita com calcário, além do uso intensivo da adubação química, sendo todos esses processos realizados com o uso de trator, assim como na abertura dos canais para irrigação. O plantio era efetuado através de plantadeira ou com o uso de avião, com uso de semente de arroz pré-germinado, sendo feito à seguir a incorporação do arroz através de gradagem<sup>48</sup>.

---

<sup>47</sup> Seguindo dados fornecidos pelo Movimento dos Sem Terra (MST), em 2006 a fazenda Agril possuía 8.980 hectares, sendo que apenas 3700 hectares estão regularmente registrados no INCRA e o restante seria formado por áreas públicas ou terras devolutas. (BERNARDES, 2006)

<sup>48</sup> Gradagem consiste na técnica de desfazer os grandes torrões de terra que permanecem após a aração. Com o uso de grades, também puxadas por tratores, esses torrões são desfeitos de

Dentre os tratos culturais empregados, configuravam a capina química feita com herbicida através de avião, o controle de pragas e doenças pulverizadas com avião, a adubação de cobertura feita com trator e também com o uso de avião, feita um mês após o plantio, além da irrigação e represamento da água proveniente dos canais do DNOS. Destaca-se, aqui, o papel do Provárzeas-ES para o financiamento da abertura de canais específicos para a irrigação do arroz, que eram interligados aos canais do DNOS através de canais abertos pelo maquinário da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola do Espírito Santo – CIDA-ES<sup>49</sup>, segundo as especificações estabelecidas no manual do Provárzeas (BRASIL, 1986). A colheita do arroz, por sua vez, também era mecanizada e a produção era destinada ao abastecimento de supermercados e pequenas mercearias, situados no Espírito Santo e alguns pontos de comércio em Minas Gerais<sup>50</sup>. Parte dos canais do Provárzeas-ES pode ser vista no mapa 2 (ANEXO VII).

A fazenda Agril empregava cerca de *cinquenta pessoas*, no geral diaristas, e alguns poucos assalariados permanentes, constituindo-se em mão de obra especializada responsável pela irrigação e represamento. Os trabalhadores possuíam carteira assinada e recebiam, aproximadamente, 1 salário mínimo, exceto a mão-de-obra especializada, que provavelmente eram melhor remunerados. Os assalariados permanentes provinham da sede de Aracruz e os diaristas, da Vila do Riacho. Parte dos trabalhadores moravam na semi-vila presente na propriedade, formada por cerca de 15 a 20 casas que eram cedidas aos trabalhadores. (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 1984)

Na conversa com o Sr. Antônio, antigo trabalhador da Agril e atual caseiro da antiga sede da fazenda, agora pertencente a outro proprietário<sup>51</sup>, constatou-se o seguinte,

---

modo com que o solo fique mais uniforme para o cultivo.

<sup>49</sup> A CIDA-ES dispunha de uma frota de máquinas específicas para a prestação de serviços para o Provárzeas-ES. (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 1988)

<sup>50</sup> Fato relatado pelo Sr. Antônio, ex-trabalhador da fazenda Agril, em entrevista realizada no dia 15/01/2012.

<sup>51</sup> A antiga fazenda Agril foi dividida em duas partes ao ser vendida. A parte onde se encontra a

sobre o fim da produção do arroz na fazenda:

Um dia, cedo, o Coutinho chegou pra mim e disse: - Antônio... vou parar de mexer com o arroz. Vou é encher a fazenda de gado, o gado dá menos trabalho. Vou arrendar a parte do arroz para outro tocar essa parte da fazenda.<sup>52</sup>

Rapaz, ele parou porque ganhou muito dinheiro, cansou de ganhar dinheiro, o Coutinho ganhou muito dinheiro com o arroz. Era arroz que não acabava mais, muito mesmo. Tinha até avião que jogava o veneno e a semente. A gente processava o arroz ali do outro lado. A gente enchia o caminhão de saco de arroz e saía cedinho, vendendo. A gente parava e um monte de lugar, em Aracruz, Nova Almeida... a gente ia até Minas Gerais entregando arroz, ali na divisa. Aí o Coutinho arrendou tudo e parou de mexer com arroz. E gado também tinha muito, muito mesmo.

Olha, tem bem pra lá de vinte anos que não produz mais arroz aqui. Ta vendo aquele monte de casa ali? Morava um monte de gente aqui. Essas casas que sobraram era onde morava os encarregado da fazenda. É tudo casa boa, casa com laje, tamanho bom.

Aquele monte de galpão<sup>53</sup> que você viu lá atrás era o galpão do maquinário, era a casa das máquinas, onde guardava trator, essas coisas. Nos outros estocava arroz, era muita coisa, enchia o galpão todo. O Coutinho ainda comprava arroz de um monte de gente, limpava, ensacava e vendia depois.

De acordo com o entrevistado, a localização da fazenda despertou o interesse da Aracruz Celulose, em função da abertura do canal Caboclo Bernardo, como será considerado adiante. Como alguns canais passavam pela propriedade, desde a época em que produzia arroz, a fazenda tornou-se uma importante área para a empresa, que além de adquirir a área, passou a plantar eucalipto na mesma. A fazenda, que era produtora de alimentos, passou a produzir eucalipto para a transnacional:

A Aracruz [Celulose] veio aqui querendo comprar tudo, por causa dos canais, para fazer o canal novo que suga água lá do rio Doce. O Coutinho vendeu uma parte para a Aracruz, a parte lá de baixo. Aqui, a sede, o Coutinho vendeu para um doutor lá em Vitória, que eu trabalho pra ele. Eu é que tomo conta daqui agora, dessa parte pequena que era a sede antiga, durmo lá atrás, na casa de lá. Aqui só tem um pouco de gado, quase nada, mas o doutor disse que vai investir aqui e colocar mais gado.

---

antiga sede, composta pelas casas e galpões ainda presentes, foi vendida para um médico residente em Vitória, conforme informou o Sr. Antônio. A área restante, onde parte dos antigos canais do DNOS estão situados, foi comprada pela Aracruz Celulose.

<sup>52</sup> Cabe lembrar que Ângelo Coutinho é proprietário da FRISA – Frigorífico Rio Doce S.A., produtor de derivados da pecuária bovina e esse fato, ligado aos fatores econômicos da produção do arroz, pode ter levado o empresário a se voltar apenas para a pecuária.

<sup>53</sup> Ver foto 3 (ANEXO III).

Ta vendo esse monte de eucalipto em volta? A Aracruz encheu a parte dela de eucalipto depois de comprar tudo. Aí tudo na sua frente, era tudo da fazenda antiga. Você vai ali atrás, na rua que corta ali na lateral, vai ver o que sobrou da usina de arroz, só tem as lajes, tá cheio de eucalipto em volta. A gente produzia arroz, agora é só eucalipto. O arroz era pra comer, né, vender no supermercado; a gente tinha emprego, vivia gente disso aqui, do arroz, do gado, vinha um monte de gente trabalhar no arroz. Agora é só eucalipto, a Aracruz vai encher tudo de eucalipto. Anda aí com seu carro e você não acha nem gente, é só eucalipto. Antes era comida pra mesa dos outros e agora é eucalipto pra a fábrica, só pra ela. Só tem eucalipto aqui, só vai ter eucalipto daqui uns anos.<sup>54</sup>

Complementando as informações sobre o arroz nas várzeas do Riacho, pode-se citar o relato de Dall'Orto, que afirmou sobre a ocorrência de uma grande produção de arroz, ao mesmo tempo em que a fazenda Agril comprava, de outros produtores, grandes quantidades de arroz, que eram beneficiados posteriormente:

Então, só nessa região aí do Riacho, [...], só aí tinha trinta mil hectares de terras produtivas, sendo que além desses doze mil que nós recuperamos, uns quinze mil era só de arroz<sup>55</sup>. Olha, eu nunca vi um arroz tão bom na minha vida. Quinze mil hectares só de arrozais, só ali no Riacho; agora você bota uma terra dessa produzindo 10 toneladas de arroz por hectare por ano, em quinze mil hectares, você chega num número que assusta. Chegaram a beneficiar arroz ali, os Coutinho, compraram ali uma propriedade grande e ele beneficiava arroz na Agril.

De acordo com Dall'Orto, a grande enchente do rio Doce que ocorreu em 1979 foi o principal motivo de o DNOS ter diminuído o ritmo da abertura dos canais, o que acabou dificultando a continuidade das culturas agrícolas. Em parte, o governo federal já não estava disponibilizando a mesma quantidade de verbas que seriam necessárias para a abertura e recuperação dos canais atingidos pelas cheias. Por outro lado, alguns produtores deixaram de produzir arroz em função da amplitude da destruição causada pelas enchentes:

Quando eles [os Coutinho] viram que não tinha jeito, botaram boi. A chuva de 79 acabou com os canais, acabou com tudo entupiu, pô, ali não é brincadeira não, rapaz, aí você vê, os canais ali eram quarenta metros de largura, trinta metros de largura, não é qualquer coisa que você desentope isso não. A nossa conta foi que nós íamos gastar para desentupir, mais ou

<sup>54</sup> A foto 3 (ANEXO 3) ilustra o que restou da antiga unidade de beneficiamento ou processamento de arroz pertencente à Agril, atualmente envolta por eucaliptos. O projeto da referida unidade coube à Cofai.

<sup>55</sup> Dos 30 mil hectares de terra produtivas, cerca de 12 mil eram provenientes dos beneficiamentos do DNOS. Desses 30 mil hectares produtivos, 15 mil eram de arroz.

menos, 30% do valor que foi gasto pra executar. Despejou tudo aqui para dentro [...]

Essa cheia de 79 passou a exigir verbas muito maiores para recuperar os canais, não era mais para fazer, era recuperar, então nós paramos com o programa de novos investimentos, para salvar o que já existia aqui. Eu não vou abrir um canal novo se eu preciso desobstruir um antigo. E aí começa um problema no governo federal de existir cada vez menos verba; quando mais a gente precisou de mais, foi onde veio menos, entendeu? Então, até hoje, tem lugares que não foram desobstruídos... lá se vão quarenta anos nessa brincadeira, viu. [...]

Se verificou, o pessoal da Seag, verificou que, do jeito que o DNOS tava trabalhando, já com pouca verba, muita gente desistiu de plantar. Cariê<sup>56</sup> foi um que desistiu de plantar arroz, os Coutinho pararam de plantar arroz, as pequenas continuaram porque era pouca coisa... agora, as grandes, não tinha mais jeito, tinha que recuperar todos esses canais e aí são anos, para começo de conversa, são anos! Você não faz... deixa eu ver... só ali no Riacho [...] dos grandes canais, eu chamo de grande canal o canal que tem mais de dez metros de largura – o resto eu chamo de vala – os canais ali são de trinta ou quarenta metros, tá certo? Então um canal pequeno tem dez metros de largura. Só disso aí, ali no Riacho, você tem mais de 60 quilômetros de canais. Para você desobstruir tudo, vai longe. Vou te dar uma noção do que foi a inundação de 1979, você tinha máquinas trabalhando nessa região; um drag-line é um guindaste equipado com uma caçamba. Eu tinha oito máquinas na beira dos canais do Riacho, elas simplesmente desapareceram debaixo d'água, sumiram, eu tenho foto aí que eu sobrevoei a região: cadê minhas máquinas? Depois de um mês começou a aparecer a ilha em cima; a ilha era a ponta da lança da máquina, cheia de mato [...]

Então, em 1979 veio aquela cheia cavalgar, a grande enchente, a maior enchente já registrada no país, eu acho que, em 1979. Arrasou tudo; jogou – a gente quando draga um canal, a gente pega o material dele e empilha do lado, pelo menos, no mínimo, a oito metros de distância, mas às vezes você tem uma montanha de três, quatro metros de altura; a água subiu, passou por cima dos diques, na hora que voltou, voltou fechando os canais, até hoje tem canais sujos. Essa região acabou em matéria de agricultura. Foi a cheia de 1979 que acabou com essa, tá certo? Aí virou pastaria; muito simples de explicar, o boi você toca, certo?

Com base nesses relatos é possível considerar que muitos tenham abandonado a produção de arroz em função da margem de lucro que se tornaria menor por causa do montante necessário de investimentos para se recuperar a área após a enchente. A extinção posterior do Provárzeas-ES (BERGAMIM, 2004) também pode ter

---

<sup>56</sup> Cariê Lindemberg, filho do ex-governador Carlos Lindemberg (mandatos: 1947-1951 e 1959), integrante da família proprietária da Rede Gazeta de Comunicações (subsidiária da rede Globo), foi um grande produtor de arroz, assim como o pessoal da família Dalla Bernardina, que detinha vários negócios no Estado, inclusive no ramo imobiliário. Ambos, porém, possuíam propriedades que se localizavam nas várzeas da Suruaca, ao norte do rio Doce, onde havia outro bolsão de arroz que foi destruído na grande enchente de 1979. Enquanto a produção do arroz no Riacho adentrou aos anos de 1980, chegando aos anos 90, a produção na Suruaca findou ainda no final dos anos 70 e o início dos anos 80, conforme informou Dall'Orto.

contribuído para o fim da produção do arroz nas várzeas do Riacho<sup>57</sup>.

Os trabalhos do DNOS, em âmbito nacional, foram encerrados em 1990 pelo novo presidente empossado, Fernando Collor de Mello, o qual, por meio da medida provisória 151 de 15 de março de 1990 (primeiro dia da posse como presidente), efetivamente extinguiu o órgão, juntamente com outras autarquias federais, segundo um plano de remodelação econômica para o Brasil, processo aprofundado no governo de Fernando Henrique Cardoso, de 1994, por meio de inúmeras privatizações de importantes empresas brasileiras<sup>58</sup>. Sobre tal fato, Dall'Orto forneceu os seguintes comentários:

O Collor assumiu em 1990, não foi isso? No discurso de posse, ele acabou com o DNOS, IAA e outros vários órgãos. Ninguém entendeu o porquê. Então, o DNOS viveu um ano aquilo que se chama em extinção; você não acaba hoje, você tem que ter um período para reorganizar o que vai fazer com os funcionários, com as coisas, estar redistribuindo as atribuições. As atribuições do DNOS foram jogadas no lixo. Mentiram, dizendo que ia para aqui, para lá; foram para lugar nenhum. Acabou, simplesmente acabou. O negócio dele era extinguir mesmo.

Então, ao longo do ano de 1990 foram tomadas essas providências. Foi feito o chamado inventário. Tinha um inventariante que era encarregado de extinguir o DNOS. No final de 90, pegou fogo lá e acabou com tudo. O interessante de comentar isso é que botaram um camarada lá, um inventariante, um camarada inteligente, espetacular, esqueci o nome dele. Depois de seis meses de inventariança, é como se chama, né, ele reuniu todos os diretores regionais, em conversa, o que que faz, o que não faz; quando ele ficou sabendo o que era o DNOS, ele simplesmente fez um relatório que ele não podia, não se podia [...] extinguir aquele órgão, dado o que ele fazia, era um órgão enxuto, ele não via razão para extinguir o órgão e se recusou; ele se recusou: - sou obrigado, mas me recuso! - Aí destituíram ele da coisa e colocaram outro em ordem de: - acaba amanhã! -, na porrada. É, interessante da coisa foi essa: o camarada passou seis meses olhando o que é, como é que é, como é que funciona, o que que faz e simplesmente: - não se pode extinguir este órgão! - foi posto para fora para botar outro que aquela ordem do Collor foi extinguir. Rapaz, você não queria saber o prejuízo que foi para o país aquilo ali.

Após o fim do DNOS, todas as máquinas e obras dos canais foram abandonadas em

---

<sup>57</sup> Cabe mencionar que no relatório (ESPÍRITO SANTO, 1992) ainda é citada a produção do arroz como importante cultura em funcionamento nas várzeas do rio Riacho. Não foi possível identificar com precisão a data em que finalizou a produção de arroz no Riacho. A produção de arroz nas várzeas do Riacho, conforme a entrevista concedida por Herval Nogueira Júnior, morador da Barra do Riacho, findou nos anos 90.

<sup>58</sup> Com relação ao processo de privatização no território brasileiro e suas repercussões, ver Biondi (2003a), Biondi (2003b) e Ribeiro Júnior (2011).

várias partes do Estado<sup>59</sup>. Esse abandono de um amplo patrimônio, inclusive toda a memória escrita, em vários estados brasileiros, na visão de Dall'Orto foi um grande prejuízo para o Brasil, dada a amplitude da atuação do DNOS:

[...] O maior parque de máquinas do mundo, só eu aqui no Espírito Santo tinha trinta e oito. Bom, virou ferro-velho! No ano da extinção, a gente pedia: não, vamos dar um destino... – Larga como está, do jeito que tá... não, nem recuperar, nada. No dia em que encerrou, a ordem foi: larga onde tá... – não, eu não posso largar isso. A única coisa que consegui fazer com a maioria do pessoal foi andar com as máquinas, tirar da beira do rio... pô, pra dar uma enchente, não sei, e carregar... afastar dos córregos, cinquenta metros e lá ficou e lá está até hoje, um monte de ferro velho que ficou por aí.

Eu posso te garantir uma coisa de cadeira: foi um prejuízo enorme causado ao país a extinção do DNOS. O pessoal, hoje, não sabe o tamanho do prejuízo que foi causado. [...] Acredito que Collor teve uma briga com o diretor do DNOS, pois ele pediu para fazer um canal lá em alagoas e o diretor disse – não tenho recurso, pede ao ministro; se o ministério liberar o recurso, eu mando. – Ele achou que tinha sido desacatado pelo diretor, um reles diretor geral do DNOS, cujo status era de governador, na verdade, era de governador... negar um pedido do governador do Estado de Alagoas. Ficou com raiva desde aquela ocasião, dali a dois anos ele se elegeu e resolveu acabar com o DNOS. Primeiro, essa coisa dele acabar com a memória do DNOS foi [repugnante]; o que se perdeu de estudos... [...] tá certo? Jogando fogo! Você não brinca não, foram cinquenta anos de memória de um órgão nacional, é muita coisa.

Esse estado de abandono dos canais, gerado pela ausência administrativa do governo federal, acabou agravando os conflitos de interesse existentes em torno do uso dos canais. No estado do Rio de Janeiro, de acordo com Carneiro (2003), situação semelhante ocorre na baixada fluminense, envolvendo diversas situações enfrentadas por pescadores, pequenos proprietários e usineiros de cana-de-açúcar. Segundo o referido autor emerge uma grande dificuldade para lidar com os conflitos derivados desse quadro. Nas várzeas do Riacho a situação não será diferente, envolvendo, porém, diferentes agentes sociais como será tratado no capítulo adiante.

---

<sup>59</sup> Parte do maquinário usado na dragagem do rio Riacho está sucateado e abandonado próximo à vila do Riacho. As drag-lines remanescentes do DNOS, ainda em funcionamento, estão sob responsabilidade da Aracruz Celulose e das prefeituras de Aracruz e Linhares, de acordo com Dall'Orto. Ainda existem sucatas em Mimoso do Sul, em Anchieta e alguns outros locais.

## 4.2 A INFLEXÃO NO USO E SIGNIFICADO DOS CANAIS DO DNOS: A APROPRIAÇÃO PELA ARACRUZ CELULOSE

Neste item será abordado o que pode ser considerada a principal transformação do uso dos canais construídos pelo DNOS nas várzeas do Riacho, a saber, sua apropriação pela Aracruz Celulose, na medida em que se trata de um momento decisivo na ressignificação dessa obra de engenharia. Torna-se indispensável, contudo, conduzir preliminarmente uma breve apresentação da empresa, para que seja possível contextualizar o modo com o qual a apropriação dos canais do DNOS torna-se uma necessidade de fundamental importância para a atividade produtiva da Aracruz Celulose.

A Aracruz Celulose<sup>60</sup> é a empresa que lidera o mercado mundial de celulose branqueada, sendo constituída predominantemente por capital privado<sup>61</sup>, tendo se instalado no município de Aracruz, distrito da Barra do Riacho, no final dos anos 60. A história dessa empresa inicia-se em 1967, a partir da fundação da Aracruz Florestal, a qual fez os primeiros estudos e experimentos relativos à adaptação e produtividade do eucalipto nas terras capixabas<sup>62</sup>, prosseguindo com a constituição da Aracruz Celulose S.A. em 1972, passando por uma fase de planejamento, desenvolvimento e implantação da empresa, que culminou em setembro de 1978, na partida inicial da sua primeira unidade de operação, denominada como Fábrica A. (CEPEMAR, 1999)

---

<sup>60</sup> Atualmente a empresa chama-se Fibria, após a fusão da Aracruz Celulose com a Votorantim Celulose e Papel, ocorrida em 01/09/2009, vindo se tornar a líder mundial do mercado de celulose branqueada. Maiores detalhes podem ser vistos em <[www.fibria.com.br](http://www.fibria.com.br)>

<sup>61</sup> A composição acionária da Aracruz Celulose era assim dividida no seu início: 25,90 % pertencente ao BNDE; 25,90% da Companhia Souza Cruz de Ind. e Com.; FIBASE com 14,72%; Grupo Billerud com 6,07%; Grupo Lorentzen com 5,08%; Vera Cruz Agroflorestal S/A com 3,37%; Grupo Moreira Salles com 2,63% e 16,94% divididos entre outros acionistas. O controle acionário atual (2012) é exercido pelos grupos Safra, Lorentzen e Votorantim, com participação acionária de 28% cada e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, com participação de 12,5%. Ressalta-se que o grupo Lorentzen é de origem norueguesa. Para um maior entendimento sobre o desenrolar do financiamento da empresa, sugere-se a leitura de Dalcomuni (1990).

<sup>62</sup> Na época foi constatado que a produtividade do eucalipto no município de Aracruz/ES era muito alta, se comparada às plantações europeias, devido a fatores favoráveis, relativos ao solo e clima.

O contexto político<sup>63</sup> da criação da empresa, ocorrido sob a conjuntura do regime militar, mereceu destacado tratamento crítico elaborado parte da economista Sônia Dalcomuni:

A implantação da Aracruz Celulose S.A. no Espírito Santo é resultante de um conjunto de fatores relacionados à dinâmica capitalista a nível internacional, nacional e estadual. No plano nacional, o fomento estatal à “industrialização pesada”, nas décadas de 1960-80, promove paulatinamente profundas mudanças estruturais na indústria de celulose no país. Esta passa a se caracterizar pela forte concentração e centralização do capital, elevadas barreiras à entrada, integração vertical da produção, adoção do biodesenvolvimento tecnológico enquanto principal fator de concorrência e forte viés exportador, processo, nesse, possibilitado por redefinições verificadas no mercado mundial de celulose. A nível estadual, estratégias de diversificação de investimentos de grupos empresariais, por um lado, e preocupações governamentais e de frações da sociedade capixaba em promover a diversificação da economia estadual, demasiadamente dependente da monocultura do café, por outro, suscitam desde o final dos anos 60 interesses no desenvolvimento da indústria de celulose no Espírito Santo. Esses interesses, no entanto, apenas nos anos 70, em especial com a implementação do II PND, encontram conjuntura favorável à sua consecução. Em consonância, portanto, com a dinâmica capitalista nacional, o Espírito Santo se insere no novo “padrão da industrialização brasileira”. (DALCOMUNI,1990, p. 5)

Com base na autora supracitada, pode ser ressaltada a realização de dois cursos da CEPAL<sup>64</sup> em Vitória, no período 1964-69, com cerca de quatro meses de duração cada um, através de um acordo CEPAL-BNDE. Esses cursos visavam à ampliação do número de simpatizantes das ideias de “industrialização planejada” propalada como uma possível forma de superação do subdesenvolvimento, fato que contribuiria para fortalecer o projeto de industrialização do Espírito Santo. Fornecendo um panorama geral sobre os impactos decorrentes da implantação da Arcel no Espírito Santo e

---

<sup>63</sup> Com relação à sucessão do poder no Estado, após o resultado negativo da CPI para a derrubada do governador Lacerda de Aguiar, o mesmo foi obrigado a entregar sua carta de renúncia sob pressão dos militares, tendo sido substituído pelo vice-governador, Rubens Rangel, que governa até 1966 (MEDEIROS, 2004). Depois dele vêm os governadores indiretos, começando por Christiano Dias Lopes Filho (1967 — 1971), passando por Arthur Carlos Gerhardt Santos (1971 — 1975), prosseguindo com Élcio Álvares(1975 — 1979) e finaliza com Eurico Rezende(1979 — 1983). Alguns desses políticos são citados em partes da pesquisa por terem desempenhado papel importante na modernização do Espírito Santo, geralmente beneficiando grandes empresários ou grandes empresas.

<sup>64</sup> Comissão econômica para a América latina e o Caribe.

Por ser a produção de madeira a base do funcionamento de todo o complexo, a Aracruz Celulose diferencia-se dos demais “Grandes Projetos” por provocar fortes impactos também sobre a agricultura estadual. Sua implantação aumentou o nível de concentração da terra, alterou o uso do solo, contribuiu para uma maior generalização de relações capitalistas de produção no agro-capixaba, com a intensificação do uso da mão-de-obra assalariada e utilização de insumos e implementos industriais em todas as fases da exploração florestal. (DALCOMUNI, 1990, p.6)

Segundo a supracitada autora, pode-se afirmar que a criação da lei federal 5106/66 funcionou como grande incentivo ao reflorestamento por conceder benefícios fiscais aos empresários do ramo florestal, fazendo com que as florestas artificiais aumentassem significativamente entre 1967 e 1968. Pode ser evidenciado, com a criação dessa lei, a ação de um Estado que passa a beneficiar os futuros atores hegemônicos ou os macroatores. Assim, ressalta-se que a criação da referida lei foi influenciada pela empresa capixaba Ecotec S.A., de propriedade de Jorge Kfoury e Antônio Dias Leite Jr., este último, destaca-se, veio a se tornar, posteriormente, *ministro das Minas e Energia*. A Ecotec, em 1966, foi responsável pelos estudos que determinaram a localização da Aracruz Celulose no município de Aracruz. Nota-se o papel de um empresário, o qual determinou a localização de um futuro macroator no município de Aracruz.

Os benefícios fiscais concedidos ao reflorestamento, através da legislação, de acordo com Dalcomuni (1990, p. 106), suscitaram um grande número de denúncias que colocavam “em suspeição os níveis de racionalidade técnica e de moralidade envolvidos nos projetos beneficiados”. No entanto, o reflorestamento no Brasil apresentou um crescimento notável, principalmente a partir dos anos 70, em função das redefinições na indústria mundial de celulose, de ações do governo no sentido de atrair para o país os capitais abundantes na economia mundial e de fomentar as atividades exportadoras através de benefícios fiscais e tributários concedidos às mesmas, além do interesse de grupos empresariais em participar de um mercado de celulose em expansão. Cabe lembrar que esse aumento significativo das florestas de eucalipto, no Espírito Santo, resultou em um expressivo aumento da demanda de água pela Aracruz Celulose, resultando na apropriação dos canais constituídos pelo DNOS, convertendo um território que era abrigo para muitos, em recurso para um grande ator hegemônico, a Aracruz Celulose, como será visto no decorrer do texto.

Dalcomuni (1990) ressalta que a Aracruz Celulose, apesar de ter se beneficiado do contexto relativo aos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND), teve sua implantação viabilizada apenas como parte de um conjunto de projetos<sup>65</sup> que não emergem diretamente da estratégia federal de desenvolvimento, já que foram planejados em nível estadual. De acordo com a autora, os documentos oficiais demonstram que os projetos aglutinados foram gestados apenas em consonância com a estratégia federal e,

Nesse sentido, a importância do papel desempenhado pelo governo estadual deve-se ao seu posicionamento favorável à implantação desses projetos, envolvendo-se em gestões junto ao governo federal e instituições internacionais, para a concretização de tal intento. Assim, também, no plano federal, o II PND “abençoa” tais projetos, propiciando-lhes o financiamento, não os cria. A sua fundamentalidade reside exatamente no fato de, numa conjuntura de “reversão de expectativas” na economia brasileira e mundial, ter garantido o fluxo de recursos, sem os quais esses projetos dificilmente viabilizar-se-iam. O II PND, portanto, aglutinou e financiou projetos suscitados pelo crescimento dos mercados internos e externos durante o “período do milagre”, possibilitado sua concretização. É o que se verifica, por exemplo, com a implantação da Aracruz Celulose S.A. no Espírito Santo [...]. (DALCOMUNI, 1990, p.181-182)

Outros fatos importantes com relação aos desdobramentos da implantação da empresa durante o período militar, quando os interesses corporativos da ação Estatal são impostos de forma dissimulada em prol dos interesses hegemônicos, de maneira autoritária, sem a participação da sociedade civil, são evidenciados por meio do que está descrito em Movimento Alerta contra o Deserto Verde/FASE (2001, p.8-9):

O projeto de implantação de uma grande empresa produtora de celulose na região de Aracruz tem início em 1972, no auge da ditadura militar, na vigência do Ato Institucional n.5 (AI-5). Durante o governo Médici, um dos piores momentos da ditadura, esse projeto só poderia assumir uma forma clássica que mistura censura, violência e exclusão. Durante esses 30 anos, o projeto dessa empresa – que tinha em sua origem o controle estatal – e outros projetos semelhantes (Companhia Vale do Rio Doce – CVRD, Companhia siderúrgica de Tubarão – CST, etc.) mudaram o perfil do Estado do Espírito Santo e do sul da Bahia. Todos ocorreram sem nenhum debate sério com a sociedade civil organizada, exploraram a ausência de informação e se apoiaram, em muitos casos, no uso da violência.

---

<sup>65</sup> A citada autora, em seu trabalho, lista vários projetos de grande porte planejados pelo estado, dentre eles a instalação da Companhia Siderúrgica de Tubarão, usinas de pelotização da Vale do Rio Doce, usina de pelotização da Samarco. Para maiores esclarecimentos ver Dalcomuni (1990, p.175-180).

De acordo com este estudo, a presença dos chefes de Estado na inauguração das fábricas que compõem a empresa representam simbolicamente o poder do Estado autoritário que tecia seu discurso em torno da promessa da geração de empregos e melhora da qualidade de vida, mas que, ao final, os resultados apresentados não foram os prometidos:

A presença de Ernesto Geisel na inauguração da primeira fábrica na década de 70 e de Fernando Collor em sua ampliação nos anos 90 são fatos simbólicos. Os dois presidentes representam o autoritarismo e o descaso com o dinheiro público, que marca a história de nosso país. E essas elites também têm um discurso autoritário [...] A destruição da organização territorial anterior é justificada pelo discurso oficial de que o que existia antes nessas regiões era arcaico e atrasado e que estavam construindo um grande pólo de desenvolvimento. Prometiam a integração com o mercado internacional. Prometiam emprego e qualidade de vida. E o que vemos hoje, trinta anos depois? Até há alguns meses contávamos com a presença da [...] SUDENE atuando em 27 cidades do Espírito Santo, quase 35% dos municípios desse Estado, alguns deles com significativas plantações de eucalipto. Vemos também a distribuição de cestas básicas para combater a fome e a miséria. Vemos hoje, mais claramente, que antigas promessas não passavam de mentiras.

De acordo com Loureiro (2006) que promoveu uma análise da implantação do complexo Aracruz Celulose S/A no Espírito Santo e os seus reflexos sobre as populações indígenas preexistentes, Tupinikim e Guarani Mbya, no período compreendido em 1967 e 1983, a ação do Estado, subentendido enquanto governo estadual, foi fundamental para o estabelecimento do locus de ação pragmática da Aracruz Celulose no que diz respeito às terras cedidas para a empresa, que se tratavam de antigos territórios indígenas, estabelecidos pelos seus ancestrais como território de abrigo, fato solenemente ignorado pelos sucessivos governantes da época, os quais permitiram com que a referida empresa transformasse o território em recurso:

A Aracruz Florestal S/A recebeu do Governo Estadual, representado pelo governador Christiano Dias Lopes, os dez mil hectares anteriormente explorados pela Cofavi, onde iniciou o plantio de eucalipto. A partir dessa concessão, a empresa não cessou de estender seus domínios, incorporando de forma ilícita em seu território áreas de índios, de quilombolas, de posseiros, de pequenos lavradores.

Conforme cópias de processos de requerimentos de terras devolutas ao estado do Espírito Santo, anexadas à CPI da Aracruz Celulose (2002)<sup>66</sup>, a

---

<sup>66</sup> Em março de 2002 foi instalada uma comissão parlamentar de inquérito (cpi) na Assembleia Legislativa estadual com a finalidade de investigar as irregularidades ocorridas durante a implantação

empresa valeu-se de terceiros, “testas de ferro” (empregados da própria Empresa) no processo de legitimação de terras que eram habitadas por índios, posseiros, remanescentes de quilombos. Depoimentos prestados à CPI apontam como principais “testas de ferro” da Empresa, o major Orlando; o coronel Argeu; o tenente Merçon e o Sr. Benedito Braulino, mais conhecido como “Sr. Pelé”. Nesse período, as pessoas jurídicas não podiam requerer nem receber por legitimação terras devolutas e depois as repassavam para a Aracruz Celulose, burlando, dessa forma, a lei. Em outros termos, as terras eram legitimadas por funcionários da empresa e depois repassadas para a empresa.

No correr do mandato do governador Artur Carlos Gerhardt Santos (1972) foi criada a empresa Aracruz Celulose S/A (Arcel). Já instalados e determinados a ampliar a área de plantio do eucalipto, os empresários, com o Governo Estadual e as agências de desenvolvimento, procederam, com todos os meios para atingir seus objetivos, desde à especulação do preço da terra, à expropriação do território, onde viviam não somente as populações indígenas, como também posseiros, pequenos agricultores, remanescentes de quilombos. (LOUREIRO, 2006, p.94; 96)

Após a aprovação da implantação do projeto inicial da Aracruz Celulose em 01/11/1977, através do Ofício/SEMA/SACT/nº53 concedida pela Secretaria de Meio Ambiente do governo federal, as atividades da empresa foram iniciadas com duas linhas de produção, ambas constituindo a fábrica A, com capacidade de produção de 500.000 toneladas por ano de celulose de fibra curta para atender o mercado internacional. Visando o escoamento de seus produtos através do transporte marítimo, nos anos 80 a empresa instalou o Porto de Barra do Riacho através da empresa Portocel – Terminal Especializado da Barra do Riacho S.A. Projetando o aumento da produção, a Arcel deu entrada no órgão ambiental estadual em 1986, com uma solicitação de ampliação, obtendo em 1987 a aprovação para a construção da fábrica B, a qual iniciou suas atividades de operação em 1991. No final dos anos 90, a empresa deu início a mais um projeto de ampliação, visando a construção da fábrica C, onde a capacidade de produção da empresa passaria a ser de 1.940.000 toneladas por ano de polpa de celulose branqueada. Assim, a fábrica C foi inaugurada em 2002, ampliando, sobremaneira, a capacidade produtiva da empresa, chegando a uma capacidade estimada de produção de 2.300.000 toneladas por ano<sup>67</sup>.

---

da Aracruz Celulose no Espírito Santo.

<sup>67</sup> Para atingir os números dessa elevada produção, atualmente os principais equipamentos que compõem o processo industrial da Aracruz Celulose são: 2 linhas de descascamento; 3 caldeiras de recuperação; 8 picadores; 3 digestores; 4 linhas de deslignificação com oxigênio; 5 linhas de branqueamento; 5 secadores; 7 linhas de enfardamento; 1 planta química para geração de dióxido de cloro e dióxido de enxofre. Dados disponíveis em <[www.fibria.com.br](http://www.fibria.com.br)>

Atender a ampliação da demanda de água prevista no projeto da unidade C, porém, constituía numa condição para a efetivação da ampliação planejada para a empresa, já que haveria um substancial aumento no consumo total de água para o abastecimento dos reservatórios. Essa demanda, juntamente com o período de falta de chuvas que vinha ocorrendo ao norte do Espírito Santo, como noticiado nos meios de comunicação da época, levou a empresa a buscar uma solução para aumentar a quantidade de água disponível para o processo industrial, já que seus reservatórios, se encontravam em níveis críticos para a manutenção do ritmo de produção<sup>68</sup>.

Aludindo a um claro interesse de um macroator que direciona a ação do Estado, tem-se a ação da Aracruz Celulose, que, em conjunto com as prefeituras de Linhares e Aracruz, estabeleceu uma parceria que levou a contratar um consórcio de empresas consultoras<sup>69</sup> com vistas a solucionar a situação posta no parágrafo anterior. A proposta sugerida na época, pelos consultores, levou em consideração a antiga outorga de água expedida pelo Ministério de Minas e Energia<sup>70</sup>, sob a Portaria 210 de 22 de fevereiro de 1974, que permitia derivar até dez metros cúbicos por segundo de água do rio Doce. Então, como *Solução para o problema crônico da ocorrência de secas cíclicas na região*, foi apresentado o Projeto de aumento da disponibilidade hídrica nas várzeas do rio Riacho nos municípios de Aracruz e

---

<sup>68</sup> Elmo Dall'Orto, Herval Nogueira Júnior, Sebastião Buteri, o Sr. Antônio e Júlio Perini, entrevistados durante a realização da pesquisa, afirmaram que o nível de água dos reservatórios da Arcel estava tão crítico que havia a ameaça de que a produção da Aracruz Celulose corria grande risco de parar, ainda no final dos anos 90, devido à situação climática vigente no norte capixaba.

<sup>69</sup> O consórcio era constituído pelas seguintes empresas: CEA – Centro de Estudos Ambientais, sob a responsabilidade de Orlindo Borges Filho, professor da Ufes; MPS – Gestão e Qualidade do Meio Ambiente Ltda, sob responsabilidade de Márcio Pereira de Souza e José Carlos Derírio, ambos engenheiros químicos; Hidrossistem Engenheiros e Consultores Ltda, sob a responsabilidade de Antônio Garcia Occhipint, meteorologista e Luís Antônio Villaça de Garcia, engenheiro civil e, por fim, CBC – Construtora Base e Com. Ltda, sob responsabilidade dos engenheiros civis Waldir Lopes Magalhães e Elmo Dall'Orto, ex-engenheiro chefe do DNOS no Espírito Santo.

<sup>70</sup> Durante a pesquisa percebeu-se que a gestão do ministro Antônio Dias Leite Júnior foi de 27 de janeiro de 1969 até 15 de março de 1974, lembrando que o referido ministro era um dos proprietários da Ecotec, empresa que determinou a localização da Aracruz Celulose. “Coincidentemente”, pouco antes do fim da sua gestão enquanto ministro de Minas e Energia, Antônio Dias concedeu à Arcel a outorga para a captação de água no rio Doce, em 22 de fevereiro de 1974.

Riacho, aproveitando os antigos canais abertos pelo DNOS, através da abertura de um novo canal, o canal Caboclo Bernardo (Figuras 2 e 3).

O projeto tinha como objetivo principal:

Ampliar a disponibilidade hídrica no município de Aracruz para fortalecer o seu desenvolvimento em bases sustentáveis nos planos econômico e social a partir do aporte de água do rio Doce ao subsistema hídrico na margem direita e a jusante de Linhares, aproveitando os antigos canais de drenagem do DNOS existentes na área (CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 1999, p.7)

Tal objetivo foi elaborado com base nos seguintes requisitos presentes no projeto:

Melhorar a distribuição da disponibilidade hídrica concentrada no rio Doce;

*Maximizar o aproveitamento das estruturas de drenagens existentes construídas pelo DNOS e abandonadas, para exercerem a função dupla de drenagem e adução aberta de água;*

Compartilhar responsabilidade entre o poder público, comunidade e iniciativa privada para encaminhar o projeto, buscar financiamento e executar obras tendentes a alcançar o objetivo fixado, qual seja, ampliar a disponibilidade de água nos sistemas hídricos do município de Aracruz;

Desenvolver projetos que não se restrinjam a soluções técnicas de engenharia, mas que viabilizem e tratem das questões ambientais e sociais associadas com esses projetos, adotando os princípios do desenvolvimento sustentável, mesmo quando tratar de ações de emergência;

Otimizar as soluções para beneficiar o maior número possível de usuários, garantindo o acesso público aos mananciais e priorizando o uso da água para o abastecimento público;

Consolidar soluções de emergência na linha de se implantar sistemas definitivos de solução do problema em termos de preparar o município para atravessar secas prolongadas sem impor sofrimentos sociais e econômicos que se experimenta no momento presente;

Atender, sempre que possível, às demandas das atividades do campo *de modo a contribuir para fixar o homem no campo*, reduzindo o êxodo rural;

*Manter a produção industrial e garantir o suprimento da demanda para atendimento das indústrias existentes e com pretensões a se instalarem no município.* (CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 1999, p.6-7, grifo nosso)



Figura 2  
Canal Caboclo Bernardo, visão parcial.  
Fonte: Aracruz Celulose S.A (2000)

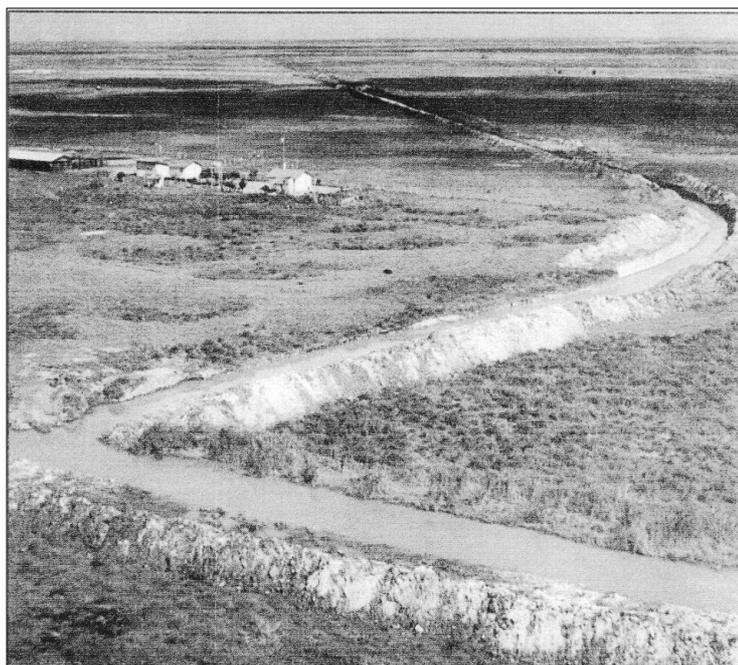


Figura 3  
Canal Caboclo Bernardo, visão parcial.  
Fonte: Aracruz Celulose S.A (2000)

Tal objetivo foi elaborado com base nos seguintes requisitos presentes no projeto:

Melhorar a distribuição da disponibilidade hídrica concentrada no rio Doce;

*Maximizar o aproveitamento das estruturas de drenagens existentes construídas pelo DNOS e abandonadas, para exercerem a função dupla de*

*drenagem e adução aberta de água;*

Compartilhar responsabilidade entre o poder público, comunidade e iniciativa privada para encaminhar o projeto, buscar financiamento e executar obras tendentes a alcançar o objetivo fixado, qual seja, ampliar a disponibilidade de água nos sistemas hídricos do município de Aracruz;

Desenvolver projetos que não se restrinjam a soluções técnicas de engenharia, mas que viabilizem e tratem das questões ambientais e sociais associadas com esses projetos, adotando os princípios do desenvolvimento sustentável, mesmo quando tratar de ações de emergência;

Otimizar as soluções para beneficiar o maior número possível de usuários, garantindo o acesso público aos mananciais e priorizando o uso da água para o abastecimento público;

Consolidar soluções de emergência na linha de se implantar sistemas definitivos de solução do problema em termos de preparar o município para atravessar secas prolongadas sem impor sofrimentos sociais e econômicos que se experimenta no momento presente;

Atender, sempre que possível, às demandas das atividades do campo *de modo a contribuir para fixar o homem no campo*, reduzindo o êxodo rural;

*Manter a produção industrial e garantir o suprimento da demanda para atendimento das indústrias existentes e com pretensões a se instalarem no município.* (CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 1999, p.6-7, grifo nosso)

Conta, ainda, no referido projeto que a escassez de água para atendimento das atividades urbanas, rurais e industriais é um paradoxo, se comparada com a *elevada disponibilidade* hídrica encontrada no rio Doce, o que evidenciaria que o problema da provisão da água ao sul e a jusante de Linhares seria mais dependente de soluções de transporte e melhor distribuição dessa disponibilidade concentrada, do que um problema natural. Dessa forma o projeto de captação de águas estaria, em certa medida, resgatando a antiga política federal de drenagem das várzeas do rio Riacho, executada pelo DNOS, promovendo a limpeza, recuperação e manutenção dos canais, o que, na visão do autor, caracterizar-se-ia como um empreendimento governamental para a solução de um problema de déficit hídrico de toda uma região, levando *a beneficiar a população das localidades de Barra do Riacho e Vila do Riacho* (CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS, 1999) com a disponibilização de água para o consumo humano, revitalizando os mananciais reservados ao abastecimento industrial e viabilizando os projetos municipais de implantação do Distrito Industrial da Orla

Através das tabelas 2 e 3 é possível observar os custos do empreendimento,

listados no projeto e ter noção de como foi empregado o montante financeiro de US\$ 2.300.000,00 de dólares em função das tarefas executadas para a construção do canal Caboclo Bernardo, uma ligação feita para ligar o rio Doce aos antigos canais do DNOS, de forma a captar parte das águas do rio Doce para o abastecimento da Arcel, através de um engenhoso sistema controlado por comportas<sup>71</sup>.

**TABELA 2: CUSTOS DO PROJETO DE ADUÇÃO EMERGENCIAL - CANAL CABOCLO BERNARDO**

Item	Descrição	US\$
<b>Adução emergencial – etapa 1</b>		
01	Estudos preliminares e consultoria	40.000,00
02	Engenharia conceitual básica e detalhamento	60.000,00
03	Galeria da travessia junto ao rio Doce	93.000,00
04	Stop-log na galeria de travessia junto ao rio Doce	6.000,00
05	Ligação com o canal Bananal do Sul (2km)	110.000,00
06	Escada de dissipação de energia	15.000,00
07	Galeria da travessia Bebedouro-Regência	130.000,00
08	Stop-log na galeria da travessia Bebedouro-Regência	20.000,00
09	Ligação Bananal do Sul ao C3 (2km)	130.000,00
10	Stop-log Bananal do Sul	23.000,00
11	Abertura da ligação com o rio Doce	34.000,00
12	Elevação do nível da estrada Bebedouro-Regência	59.000,00
13	Contingências	80.000,00
	<b>Total da primeira etapa</b>	<b>800.000,00</b>

Fonte: Centro de Estudos Ambientais (1999).

<sup>71</sup> As comportas, no projeto original, são chamadas de *stop-logs*.

**TABELA 3: CUSTOS DO PROJETO DE CONSOLIDAÇÃO TÉCNICA – CANAL CABOCLO BERNARDO**

<b>Consolidação Técnica – etapa 2</b>		
<b>01</b>	<b>Limpeza do canal Bananal do Sul</b>	<b>515.000,00</b>
<b>02</b>	<b>Limpeza do canal C3 (16 km)</b>	<b>295.000,00</b>
<b>03</b>	<b>Limpeza do canal C5 (5 km)</b>	<b>57.000,00</b>
<b>04</b>	<b>Projeto estrutural e mecânico das comportas</b>	<b>17.000,00</b>
<b>05</b>	<b>Aquisição das comportas</b>	<b>40.000,00</b>
<b>06</b>	<b>Execução da estrutura de concreto das comportas</b>	<b>60.000,00</b>
<b>07</b>	<b>Instalação das comportas</b>	<b>10.000,00</b>
<b>08</b>	<b>Limpeza do trecho Bananal do Sul até Comboios (2km)</b>	<b>40.000,00</b>
<b>09</b>	<b>Recuperação do acionamento das comportas da barragem móvel</b>	<b>66.000,00</b>
<b>10</b>	<b>Projeto, topografia, consultoria e outros serviços</b>	<b>250.000,00</b>
<b>11</b>	<b>Contingências</b>	<b>150.000,00</b>
<b>Total da segunda etapa</b>		<b>1.500.000,00</b>
<b>Total Geral</b>		<b>2.300.000,00</b>

Fonte: Centro de Estudos Ambientais (1999).

O esquema apresentado no ANEXO II ajuda a ilustrar como o sistema de canais é controlado pela Aracruz Celulose, com a captação e controle inicial da água do rio Doce ocorrendo na Fazenda Monterrey através de uma comporta (stop-log), sendo enviada para o canal C3 e/ou para o rio Comboios, chegando ao final do curso na comporta ou barragem móvel, que desvia a água para o rio Gimuhuna, abastecendo os reservatórios da empresa. Em épocas chuvosas, o excesso de água é desviado pelo rio Comboios para a foz do rio Riacho através da abertura de uma comporta (stop-log) e em época de escassez hídrica a comporta pode ser fechada fazendo com que a água circule somente pelo canal C3 e C5, sendo desviada, por fim, pela comporta móvel (ANEXO III) para o rio Gimuhuna, de onde é bombeada para os reservatórios da fábrica. A comporta possui ainda a finalidade de impedir a entrada de água salgada proveniente do mar, em certas épocas do ano, para o sistema.

O ex-diretor do DNOS, Elmo Dall'Orto, um dos consultores responsáveis pela elaboração do canal Caboclo Bernardo, explicou que a ideia de captar água no rio

Doce é antiga, tendo sido elaborada ainda nos anos 70, no entanto, não foi acatada pela Arcel, já que a empresa preferiu represar outros rios, transformando os mesmos em reservatórios.

Os canais do DNOS, então, foram usados para abastecer as propriedades ao longo dos mesmos, tanto para a agricultura quanto para a pecuária. Todavia, a comporta construída no encontro do rio Gimuhuna com o rio Riacho teve fundamental importância para a Aracruz Celulose, por impedir a entrada de água salgada, proveniente do mar, nos reservatórios da empresa. É possível observar ainda como ex-diretor do DNOS enfatiza a importância do controle da água, e assim, dos canais para a empresa:

Em 1970, quando a Aracruz começou a estudar a fábrica, nós avisamos, pedimos a quantidade de água que eles iam precisar, falaram em cinco metros cúbicos por segundo, então o DNOS avisou a Aracruz que nem por sonho não daria essa água; a bacia do Riacho dava meio metro cúbico por segundo nas estiagens; então a gente tinha feito um projeto de irrigação, a gente – o DNOS – ia pegar água do rio Doce que era na fazenda Maria Bonita e ia sair com um canal grande em direção à lagoa do Aguiar e fazia uma curva e caía no canal C4, então, tudo isso que tá aqui, trinta mil hectares, iriam ser irrigados por esse canal aqui. Propusemos à Aracruz<sup>72</sup> – lembre-se de que a Aracruz, naquela ocasião, cinquenta e um por cento das ações eram do BNDES, hoje em dia ela é totalmente privatizada. Então nós propusemos - era o governo federal trabalhando com o governo federal – para botar água lá era só fazer esse projeto que o DNOS tem aqui. Então, não gasta o dinheiro todo do DNOS, vão propor cinquenta por cento para cada “branco” e toparam. E começamos a esticar o canal. Eu já tinha estranhado e falado com o Artur – Artur Carlos Gerhardt Santos – Artur era o presidente da Arcel naquele tempo<sup>73</sup> e foi meu professor de hidráulica – Artur, cinco metros por segundo, Artur? – *A matéria prima de vocês não era a madeira, é água!* – Porque cinco metros cúbicos por segundo... é água! Aí voltou o projeto todo para tratar e veio um metro cúbico e meio por segundo, que mesmo assim achei muito.

Mas então eles desistiram de fazer esse negócio aqui<sup>74</sup> e começaram a

---

<sup>72</sup> Durante a entrevista ficou claro que o papel principal dos os canais do DNOS nas várzeas do Riacho era a promoção da produção agrícola alimentar e também pecuária, mas, nesse caso, o DNOS que sugeriu à Aracruz Celulose que se drenasse água do rio Doce, mesmo sendo a produção da fábrica não sendo voltada para alimentos.

<sup>73</sup> O ex-governador do Espírito Santo, que esteve no poder entre 15 de março de 1971 e 15 de março de 1975, passou a presidir a Aracruz Celulose pouco tempo após o fim do seu mandato estadual.

<sup>74</sup> O DNOS ofereceu o uso dos canais também para o abastecimento da Aracruz Celulose, porém, esse projeto não se efetivou por parte da empresa. A Arcel preferiu construir barragens e transformar alguns rios em reservatório, por estarem situados bem próximos da fábrica, o que, na visão de Dall'Orto, foi mais oneroso que a proposta do DNOS.

fazer um sistema de barragens; custou dez vezes mais caro. Não entendi até hoje essa furada que fizeram. Então, parou isso aqui, ao mesmo tempo eles tinham problemas aqui, eles começaram a pegar água da bacia, mas acontece que, ali onde eles fizeram, subindo o Gimuhuna, você tem uma influência grande de maré ali... então, naquela ocasião, eles fizeram uma comporta [...] aquela comporta ali foi feita pela Aracruz.

A comporta é comporta de maré, quando a maré subir, a comporta desce; quando a maré baixar e com o nível da água alto, sobe. Bom, eles tinham um controle automático que funcionava muito bem... simplesmente a famosa enchente de 79 passou com dois metros d'água por cima e destruiu tudo. Destruiu equipamento eletrônico, elétrico, motor, destruiu tudo e eles nunca mais recuperaram aquilo. Então passaram a um equipamento manual com motor de serra. (grifo nosso)

Cabe destacar o depoimento do ex-engenheiro do DNOS, que, ao tratar da construção do canal Caboclo Bernardo, ressalta a importância que o referido canal representa para a Aracruz Celulose, já que a empresa poderia ter a produção interrompida por falta de água. O mesmo justificou que projetou o canal Caboclo Bernardo visando o uso compartilhado da água entre a Arcel e os produtores rurais localizados no entorno do projeto, deixando bem claro, porém, que o controle das comportas e do sistema de canais como um todo ficou a cargo da Aracruz Celulose, em função da necessidade de consumo da empresa:

Em 1999 já tava com seis anos de uma seca brutal, as barragens da Aracruz estavam secas, já estavam dando poeira no fundo e eles tavam fazendo as contas de operar e em três meses iriam para a fábrica, então me chamaram porque eu já tinha falado muitas vezes que eu tive problema de água, então, vocês vão ter que pegar água no rio Doce. Eles pensaram que era brincadeira minha, era gente nova, que não fazia parte da turma velha que tava lá; vocês vão ter que pegar água do rio Doce! Aí [...] me encomendaram um projeto, aí eu projetei o que se chama lá hoje de Canal Caboclo Bernardo. Então, ao invés de fazer aquele lá por cima, que é demorado demais, eu simplesmente aproveitei tudo o que já existia, os antigos canais.

E foi justamente esses canais aí<sup>75</sup> que eu aproveitei para irrigar a região – aquele projeto ali que o pessoal fala tanto em Aracruz, ele irriga a região. Eu não ia [...] deixar passar uma oportunidade dessas...

Então, botei um canal saindo do rio Doce até o Bananal, dois quilômetros de canal, aproveitei seis quilômetros do bananal aqui, já feito e fiz mais seis quilômetros cruzando a estrada, então, fiz 12 quilômetros novos de canal [...] Aí sim que eu limpei os canais entupidos desde 79; a Aracruz limpou por conta dela o que precisava, limpou isso aqui tudo, fez esse pedacinho novo [...]. Só quando me pediram o projeto, pediram cinco metros cúbicos por segundo, eu falei: não, vamos fazer dez. - Dez? - Dez porque vocês vão ter que justificar essa água aqui, vocês vão irrigar essa região aqui toda. - E a diferença de custo?- Mais vinte por cento, só. Não parece, né? Mais vinte

75

Os canais abandonados pelo DNOS nas várzeas do rio Riacho.

por cento e dobra. Então fiz esse projeto, hoje eles puxam aqui – o projeto – até dez metros cúbicos por segundo, é o que sai aqui – até – é a licença que eles tem. Só que eles puxam daqui, com bomba, eles puxam cinco metros por segundo com bomba, aqui da bacia, raramente abre essa comporta toda. Então quando o pessoal grita: Ah, a Aracruz... - a Aracruz não puxa essa água toda – por exemplo, tá chovendo? A comporta tá trancada, porque não precisa. Já tem o Riacho todo aqui, tem essa bacia toda contribuindo, essa bacia aqui toda dá noventa, noventa e cinco metros cúbicos por segundo, nessa época de enchente ela vai a isso. E o problema é a água crítica do período seco, então, de março a setembro, que chove menos, então eles puxam dois e meio, cinco, seis metros..., nunca mais do que isso. Não o tanto que o pessoal berra e eu sempre briguei com esses camaradas aí, ah vai secar... ó, o rio Doce, a mínima do rio Doce, Q7,10 do rio Doce, a vazão mínima é duzentos e sessenta metros por segundo – isso é água que não acaba mais. Provável, nunca se verificou isso. A média do rio Doce é de mil metros cúbicos por segundo. Em 79 ele deu onze mil e duzentos metros cúbicos por segundo, arrasou com essa região. Nós tomamos um susto, nós nunca pensamos que o rio Doce pudesse ter essa cheia centenária. Então, hoje foi feito esse canal de irrigação, ele abastece a Aracruz e irriga [...] uns dez mil hectares.

É evidenciado na fala do ex-diretor do DNOS o modo com o qual a Arcel passa a controlar os canais. Diante disso, ao ser questionado sobre o aproveitamento dos antigos canais do DNOS pela empresa, Dall'Orto afirmou o seguinte<sup>76</sup>:

Eu achei que valeu à pena porque a terra ali tava perdida, virou área de gado, se bem que eu não tenho nada contra o gado. [...] um boi aqui pastando são dois empregos lá no açougue, fora os que ficaram no frigorífico, no transporte, etc.

É possível perceber que, em momento nenhum, o entrevistado toca no assunto relativo à existência de outros segmentos sociais ao longo dos rios, agora transformados em sistema de canais de abastecimento da Aracruz Celulose. Dall'Orto, por fim, falou sobre a aquisição das terras em torno dos canais por parte da empresa, de forma que os canais passaram a constar no quadro fundiário da mesma. O ex-diretor ressaltou, ainda, a vantagem de se trabalhar com o eucalipto quando se tem um alto nível da mecanização no processo, o que barateia o processo por não ocupar muita mão de obra:

Hoje a Aracruz comprou a maioria daquelas terras todas, só não comprou um pedacinho de terra, aqui que é do Moro, que é justamente onde faz a

<sup>76</sup> Durante a entrevista, Dall'Orto não teceu comentários sobre os indígenas de Comboios, tampouco os pescadores da Barra do Riacho, presentes ao longo do sistema de canais, sendo diretamente impactados negativamente pelo controle total exercido pela Aracruz Celulose sobre as comportas do sistema.

ligação do rio Doce, só tem o Moro que não vendeu a terra para eles, o resto a Aracruz foi comprando e aonde tinha boi e arroz antigamente, tem eucalipto hoje em dia... eucalipto é agricultura, né? Não deixa de ser... Olha, e eu vou te contar, hein, e bastante rentável! Pelo que eu to sabendo, o eucalipto tá rendendo mais que o café rendia, viu. Você não tem muita mão de obra, é uma lavoura mecanizada, né [...]

Após demonstrar brevemente o complexo histórico da implantação da Aracruz Celulose e a forma com que a mesma se apropriou dos antigos canais do DNOS, torna-se necessário aprofundar a reflexão sobre o significado dessa apropriação dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho e seus desdobramentos, trazendo à tona os efeitos gerados pela implantação do canal Caboclo Bernardo, problematizando o contraste entre o propósito original dos canais do DNOS e o destino que o sistema de engenharia conheceu. No que segue, serão abordados alguns conflitos decorrentes da apropriação dos canais por uma grande empresa, a Aracruz Celulose, em detrimento dos pequenos atores locais existentes.

Dada a amplitude existente em torno da temática ambiental e social envolvendo a Aracruz Celulose e seus impactos, cabe citar a realização, através de diversas entidades que compõem a Rede Alerta contra o Deserto Verde, do seminário *Os danos socioambientais da monocultura do eucalipto no Espírito Santo e Bahia*, ocorrido na Universidade Federal do Espírito Santo no dia 19 de junho de 2000. Nesse evento, Herval Pereira Júnior<sup>77</sup>, antigo morador da Barra do Riacho, durante o momento em que se abriu o debate com o público, deixou evidente, através de sua fala, a insatisfação social dos que convivem dia a dia com a problemática do rio Riacho, em função das promessas feitas, por parte do Estado, de que seria aumentada a quantidade de água no rio Riacho, o que iria permitir uma melhor navegação na foz do rio Riacho, mas, contudo, não foram cumpridas por parte da empresa e do Estado:

Em 1998 saiu no jornal um projeto do prefeito, mais o presidente da ADERES [agência de desenvolvimento regional do Espírito Santo] e o governo do Estado, que era ligar o rio Doce e o rio Riacho por meio de um canal. Era a solução que ele dava para a Barra do Riacho. Só que tem um

<sup>77</sup> Herval, mais conhecido como “Cidadão” é considerado como importante referência local em termos da história do passado da Barra do Riacho, por ser morador daquele distrito desde 1982, conforme informou Sebastião Buteri, presidente da associação dos pescadores, em entrevista concedida no dia 16 de janeiro de 2012.

detalhe. Naquela ocasião, a barragem da Aracruz estava secando e o projeto a beneficiava. E o projeto era da SUDENE [...], o dinheiro era da SUDENE, dois milhões e trezentos mil reais. Conclusão: fizeram o canal em dois meses. Essa seria a solução de vida para o povo lá da Barra do Riacho, onde está a grande parte dos pescadores, mas não vimos nenhuma gota dessa água ainda. Por quê? Eles ficaram de fazer outro canal de três quilômetros ligando o rio Comboios, e o curso da força desse canal ia permitir levar água até a boca da Barra. Conclusão: Aracruz, tá lá, gigantesca, reserva cheia, e os pescadores têm dificuldades de apanhar seu alimento, e ainda por cima, ela ficou colocando máquina lá para extrair areia, para enganar o povo, pois até hoje estamos com esse problema e o dinheiro era do povo. E aí vem a notícia de que ela ganhou um prêmio, que foi reconhecida como projeto socioambiental. Parece brincadeira! É tudo com o dinheiro do povo. (FEDERAÇÃO DOS ÓRGÃOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL E EDUCACIONAL, 2000, p.49)

Corroborando com a fala de Herval, o discurso feito em torno da abertura do canal Caboclo Bernardo foi construído na promessa de que a água beneficiaria grandemente o rio Comboios e as comunidades da Vila do Riacho e da Barra do Riacho<sup>78</sup>. Pode-se perceber que o texto foi escrito de forma a induzir o leitor a uma interpretação de que a Aracruz Celulose não seria a maior interessada na abertura do canal:

A proposta que o presidente da Aderes considera uma solução saudável para resolver o abastecimento de água no município de Aracruz, além de representar a solução para a problemas sociais da população [...]. O prefeito de Aracruz destaca que a captação de água do Rio Doce vai garantir o abastecimento para as comunidades de Vila do Riacho e Barra do Riacho, que têm uma população de aproximadamente 12 mil habitantes, além de viabilizar o pólo petroquímico que será instalado numa área de 5 milhões de metros quadrados em Vila do Riacho.

A captação de água do rio Doce, lembrou o prefeito, possibilitará o restabelecimento da vazão do Rio Comboios, resolvendo o problema dos pescadores – cerca de 150 – que não podem sair com os barcos, quando o volume de água é reduzido. A Boca da Barra, explicou o prefeito, quase toda assoreada não permite a movimentação dos barcos quando a vazão é baixa.

A Aracruz Celulose, conforme informou seu diretor de Operações , Walter Lídio Nunes, tem interesse em participar desse projeto. Hoje a empresa tem o suprimento de água garantido por barragens, mas a adução representa para a Aracruz tranquilidade para os períodos de seca e também o

<sup>78</sup> A notícia intitulada *Governo quer drenar Rio Doce até Aracruz: Estado e Prefeitura de Aracruz buscam parceiros para o projeto; água será canalizada até Vila do Riacho, num trajeto de 50 quilômetros*, foi veiculada no jornal A Gazeta de 08/04/1998. Para Herval, entrevistado no dia 16/01/2012, essa matéria foi escrita de forma que o leitor pensasse que os maiores beneficiados seriam a Barra do Riacho, a Vila do Riacho e a aldeia de Comboios, amenizando os interesses de quem seria a maior beneficiada, a Aracruz Celulose. Herval fez questão de ressaltar, em vários momentos, que a abertura do canal, feita em benefício maior da Aracruz Celulose, foi feita com recursos públicos provenientes da Sudene.

fornecimento de em caso de expansão da planta, que implicará no aumento do consumo. Ainda não está definida qual será a participação da Aracruz no projeto, mas sua parceria é dada como certa.

Apesar dessas promessas discursadas pelo prefeito de Aracruz, Herval Pereira afirma que os benefícios para as citadas comunidades nunca apareceram, somente a Aracruz Celulose foi grandemente beneficiada. Durante a entrevista, Herval mostrou o jornal de circulação interna da empresa Aracruz Celulose (Figura 4), que anunciava na capa que a o projeto canal Caboclo Bernardo conquistava o prêmio CNI<sup>79</sup> de Ecologia, onde ainda é afirmado que o mesmo é um *exemplo ambiental em nível nacional*. Consta na matéria que:

Um ano após começar a irrigar as várzeas da região de Aracruz, é possível notar as mudanças na paisagem cortada pelo Canal Caboclo Bernardo. Com 49km de extensão, trata-se do maior canal de adução e drenagem do país. Captando água do Rio Doce, o canal melhorou a qualidade da água consumida pela população da Vila do Riacho, trouxe água para cerca de 20 mil hectares de propriedades rurais, revitalizou o Rio Comboios, garantiu a viabilidade do pólo industrial da região de Aracruz e a manutenção da produção de celulose. (ARACRUZ CELULOSE, 2000)

---

<sup>79</sup> Prêmio concedido pela Confederação Nacional da Indústria - CNI -, portanto, prêmio CNI de Ecologia. O objetivo desse prêmio é, através das estratégias do “marketing verde”, reconhecer e estimular as *boas práticas empresariais* que conduzam a indústria brasileira a produzir de forma eficiente e sustentada, gerando riquezas para o Brasil. Trata-se de um prêmio gestado pelo capital industrial voltado para a valorização do próprio capital industrial, conforme as metas estabelecidas pela CNI. A relevância desses resultados para os menos favorecidos é sempre discutível, como será visto no trabalho, no tocante aos impactos gerados pelo canal Caboclo Bernardo, que ganhou o prêmio de ecologia na categoria proteção dos recursos hídricos. O projeto vencedor intitula-se *Canal Caboclo Bernardo e a qualidade ambiental em sua área de influência*, de autoria de Alberto Carvalho e Orlando Borges Filho, professor da UFES e consultor da Aracruz Celulose.

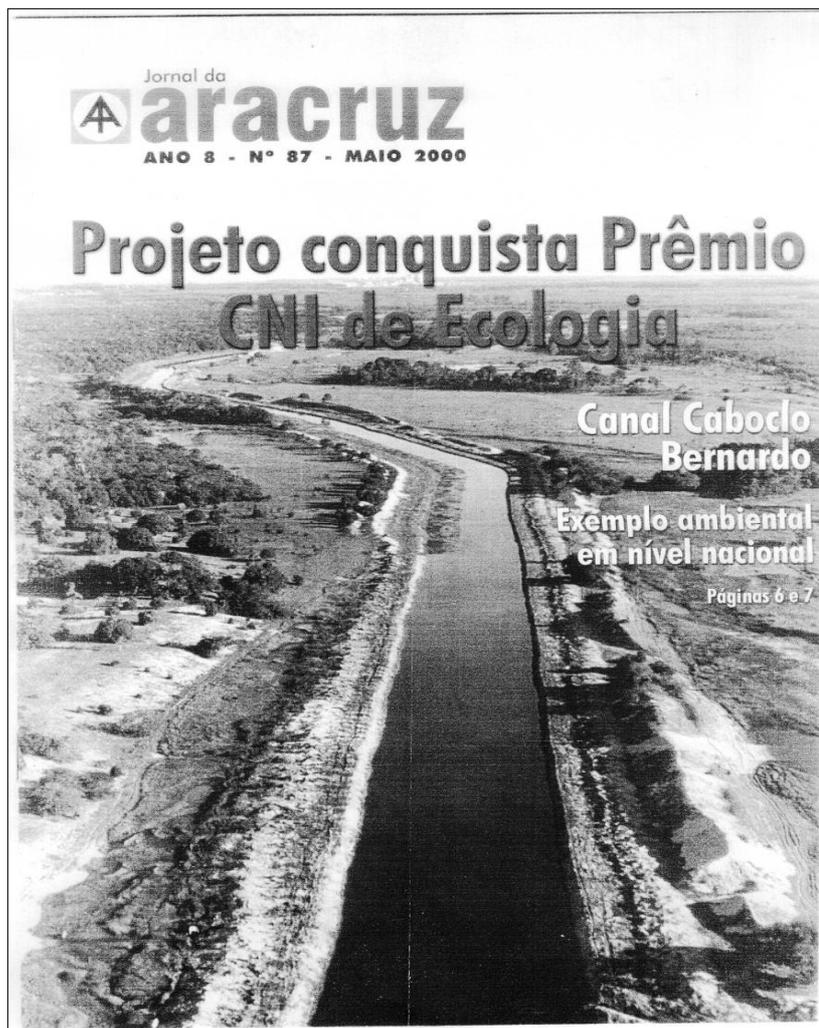


Figura 4: Capa do Jornal da Aracruz Celulose: o canal caboclo Bernardo.  
 Fonte: Aracruz Celulose S.A. (2000)

Em dezembro de 2000 foi noticiado no jornal da prefeitura de Aracruz, como suposto motivo de orgulho, que o “*Projeto que capta água no rio Doce recebe premiação*”. Na notícia é possível constatar a afirmação de que “ao captar a água do Rio Doce, o canal melhorou a qualidade da água consumida pela população do município de Aracruz”. No seguinte trecho pode perceber-se que a intenção maior de que o projeto fosse executado, ou seja, o crescimento econômico baseado no setor industrial:

A Prefeitura de Aracruz, sem dúvida, tem motivos suficientes para se *orgulhar* de alguns projetos que desenvolveu durante esses últimos quatro anos de Administração. Um deles é o projeto de captação de água do Rio Doce, realizado em parceria com a Aracruz Celulose. [...] A prefeitura de Linhares também participou do projeto.

A captação do Rio Doce solucionou o problema de falta de água nas

comunidades de Vila do Riacho e Barra do Riacho, aumentando as áreas irrigáveis para a agricultura. Na opinião da Administração, *o projeto possibilitou ao município de Aracruz retomar a capacidade de desenvolvimento econômico, sobretudo para a sua grande potencialidade que é o setor industrial.* (grifo nosso)

No jornal ainda é veiculado que o projeto trouxe resultados altamente significativos para a irrigação das várzeas do Riacho, para o rio Comboios e, sobretudo, para a Vila do Riacho:

Os resultados desse trabalho são altamente significativos. Para se ter uma idéia dessa importância, em apenas um ano, *a irrigação das várzeas da região e as mudanças na paisagem e benefícios para a comunidade são evidentes.* Ao captar a água do Rio Doce, o canal melhorou a qualidade da água consumida pela população da Vila do Riacho, irrigou cerca de 20 mil hectares de propriedades rurais, revitalizou o Rio Comboios, garantiu a viabilidade do pólo industrial de Aracruz e o bom desenvolvimento de outros empreendimentos que estão ali instalados, entre as quais o porto de Barra do Riacho e a própria Aracruz.

Como será visto adiante, a abertura do canal Caboclo Bernado, que aproveitou os antigos canais do DNOS, não trouxe grandes benefícios para os segmentos da sociedade citados pelo prefeito de Aracruz; pelo contrário, o projeto foi altamente benéfico para a Aracruz Celulose, porém, promoveu a reboque uma série de conflitos em torno do uso e do controle da água, notadamente prejudiciais à população local.

Nessa perspectiva, o rio Comboios, um importante afluente do rio Riacho, pôde ser problematizado por Florêncio (2010), Maracci (2008), Rebello (2002, 2006, 2009) no tocante aos impactos do sistema de controle de água montado sobre os canais do extinto DNOS, provenientes do rio Doce através do canal Caboclo Bernardo controlado pela Aracruz Celulose, transformando o território em recurso. De fato, o canal Caboclo Bernardo causou uma série de impactos negativos, sobretudo no tocante ao nível médio das águas, que variam conforme a necessidade de consumo de água da Aracruz Celulose, assim como a qualidade da água, com relação aos aspectos de cor contaminação da água. Esses impactos têm prejudicado significativamente a reprodução etnocultural dos habitantes da aldeia indígena de Comboios (localizada às margens do rio Comboios) que utilizam o território como abrigo, onde garantem sua sobrevivência espacial.

Em pesquisas precedentes foi possível abordar a ligação direta de tais indígenas com o rio Comboios, no tocante a vários aspectos: a pesca artesanal, as atividades de lazer e de ócio, da circulação, executada através de pequenas travessias e curtas viagens de barco, todas afetadas negativamente pelas modificações *impostas* pela abertura do canal Caboclo Bernardo (REBELLO, 2006). Até os banhos ficaram prejudicados, pois existem evidências de que a água do rio Comboios provoca irritações na pele dos que se banham naquelas águas, conforme relatado por alguns indígenas entrevistados. Ao analisar as relações que os indígenas de Comboios desenvolviam com o referido rio, pôde ser constatado que:

A pesca é praticamente artesanal, para consumo interno da aldeia e segundo o cacique João Mateus, ainda é essencial para algumas famílias.

A locomoção fica comprometida, sobretudo quando feita por barcos, pois os passageiros, ao descerem do barco, são obrigados a pôr os pés na água, devido à falta de calado suficiente para o barco alcançar a margem.

Outro transtorno percebido foi o aparecimento de cobras na ilha. Segundo o cacique João Mateus, as cobras ficavam nas antigas margens, mais baixas, onde se alimentavam e se reproduziam. Agora, as águas subiram e as cobras ficam mais próximas das casas. (REBELLO, 2006)

Em relação à pesca indígena realizada no rio Comboios, o maior impacto da abertura do Caboclo Bernardo foi sobre a queda no volume da produção do pescado, sentida pelos pescadores, que, resumida nas palavras do Compadre Pedro, antigo pescador da aldeia, chegava-se “a capturar 19kg de camarão pitú por dia e agora a gente mal consegue 1 ou 2 kg por dia” (REBELLO, 2006). De modo geral, alguns peixes como a carapeba, o piau e o cará não são mais encontrados. Outros como o robalo, a traíra, o crumatã e o tucunaré, ainda aparecem no rio Comboios, mas a quantidade capturada tem diminuído ao longo dos anos. A presença de algumas espécies exóticas provenientes do rio Doce, no rio Comboios, como o bagre africano, também causa transtornos, pois esses peixes se enrolam nas redes de pesca feitas para capturar os peixes de menor porte, causando danos nas mesmas. Os animais exóticos também se alimentam dos filhotes de camarão, dificultando a reprodução da espécie, fazendo com que a pesca de camarão seja diminuída. As palavras do cacique João Mateus, durante as entrevistas realizadas, foram enfáticas ao comparar a atual condição do rio Comboios ao passado:

*“Isso aí não é o rio Comboios. Nós queremos o nosso rio de volta. Isso aqui que você vê é um canal da Aracruz Celulose!”*

Em outra pesquisa foi possível constatar que o canal Caboclo Bernardo foi licenciado na esfera estadual, porém, através da análise de leis ambientais pertinentes, verificou-se que o canal deveria ser licenciado na esfera federal, já que referido rio passa por mais de um estado, o que faz com que o mesmo esteja sob tutela federal, tendo sido, assim, um equívoco o licenciamento ter ocorrido na esfera estadual capixaba (REBELLO, 2009). Além disso, deve ser ressaltada a dificuldade de ter acesso a dados consistentes no IEMA<sup>80</sup>, sobre o licenciamento do canal Caboclo Bernardo, apesar de existir a lei 10.650 de 2003, que garante o acesso público aos dados e informações ambientais e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente, por parte de qualquer cidadão. Os dados disponíveis à população, porém, estavam limitados a uma simples declaração de impacto ambiental e ao resumo executivo do projeto, assim como as algumas notas emitidas em jornais, que tratam da comunicação obrigatória ao público referente à emissão de licenças para o empreendimento. Sobre a disponibilidade de dados sobre o canal Caboclo Bernardo, Rebello (2009, p. 26-27) afirma que no IEMA:

Não existem maiores estudos que verifiquem a ocorrência de danos ou impactos negativos provenientes do funcionamento do canal. Não é possível encontrar dados sobre qualidade da água, poluição, variação do pH em pontos determinados, nem sobre o aparecimento de espécies de flora e fauna provenientes de outros locais, assim por diante. Os dados existentes, segundo alguns funcionários do IEMA, são produzidos pela Aracruz Celulose, sendo propriedade dessa, e muitos não se encontram no órgão ambiental (informação verbal, 2005). Seria interessante que houvesse uma fiscalização e um rigor maior na produção desses dados por parte do órgão ambiental responsável, já que é a própria empresa que os produz. Isso aumentaria a credibilidade sobre a veracidade dos mesmos.

Tratando da temática referente ao uso da água para fins de acumulação de capital por parte da iniciativa privada, em alusão a toda a problemática envolvendo o consumo de água pela Aracruz Celulose, pode-se citar Maracci (2005, p.8480), para quem:

---

<sup>80</sup> Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo.

O projeto Aracruz Celulose está todo ele baseado na apropriação dos recursos hídricos por meio do domínio da terra. A apropriação das águas para fins de acumulação de capital é base deste empreendimento. A celulose fabricada origina-se de uma planta, o eucalipto, constituído basicamente de **água** e carbono. Assim a ARCEL exporta indiretamente água, muita água. Nesta perspectiva, o controle dos recursos hídricos é peça fundamental para a existência e expansão deste empreendimento. O domínio desses recursos pela ARCEL se dá de diversas formas, tais como: pelo monopólio da terra, pelo crescimento urbano e pelas atividades industriais. O impactante processo de instalação e ampliação do Grupo Aracruz, produziu e continua produzindo graves consequências econômicas, sociais, culturais e ambientais, em especial, no que refere à concentração fundiária, à destruição da biodiversidade e dos modos de vida tradicionais, às relações de trabalho e à precária urbanização de povoados e cidades no norte capixaba. A maior parte da área ocupada era coberta pela Mata Atlântica. As comunidades viviam num modo de vida em que biodiversidade e cultura formavam um [todo] complexo.

A apropriação das águas pela Aracruz Celulose, de acordo com a autora:

Atingiu diretamente comunidades indígenas, comunidades de pescadores, de quilombolas, camponeses e outras populações locais que têm pelas terras, pelas águas, pelas matas e respectivos seres, fundamentalmente, uma relação de base da reprodução da vida, da cultura e da história.

De forma a retratar as reações que emergiram no plano das relações sociais típicas da horizontalidade, no que diz respeito aos impactos resultantes da apropriação das águas do rio Riacho pela Aracruz Celulose sobre a comunidade da Barra do Riacho, em função da abertura do canal caboclo Bernardo, é possível citar o trabalho de Maracci (2008), onde se encontra o depoimento de Herval Nogueira, que afirma que a comunidade da Barra do Riacho não obteve benefícios com a construção do canal Caboclo Bernardo:

A comunidade de Barra do Riacho não recebe nenhuma gota d'água deste desvio para seu abastecimento, pelo contrário, as águas do rio Riacho diminuiriam. A comunidade se vê obrigada a comprar água mineral engarrafada no mercado ou, na pior das hipóteses, utiliza água de um córrego próximo que está contaminado

Corroborando com que foi acima exposto, o Sr. Herval Nogueira, de acordo com Maracci (2008, s.n.),

demonstrou em campo, durante várias caminhadas no entorno de Barra do Riacho, o estado de degradação dos cursos d'água e nascentes e as obras de barragens realizada pela empresa. Diante da foz do rio Riacho ele

explica que depois da construção do canal Caboclo Bernardo verifica-se o estreitamento da boca da foz do rio Riacho provocado por bancos de areia formados pelo mar.

Assim, ilustra-se a extensão dos efeitos perversos que apropriação dos canais do extinto DNOS e do canal Caboclo Bernardo, pela Aracruz Celulose, exerce sobre as comunidades locais da Barra do Riacho. Nesse mesmo sentido, a autora afirma que a pesca é bastante impactada em função da diminuição do fluxo de água, que provoca a obstrução da foz do rio Riacho, prejudicando o deslocamento dos barcos pesqueiros o quê, por consequência, impacta negativamente a economia local:

A diminuição do fluxo de água do rio Riacho a partir do sistema de inversão do fluxo do seu afluente rio Gimuhuna (nas proximidades do povoado de Barra do Riacho), tornou insuficiente o movimento de retirada da areia pela água do rio, desequilibrando a dinâmica de movimento entre o mar e o rio do Riacho, na sua foz. No local é possível observar claramente um intenso processo de assoreamento e um estado de desequilíbrio dos processos deposicionais e erosionais entre rio e o mar na foz do Riacho. Com a redução do fluxo de água do rio Riacho houve um comprometimento da dinâmica da foz, cujo controle morfológico dá-se agora pelo domínio da ação das ondas do mar, reduzindo a capacidade do rio Riacho em transportar os sedimentos para desobstruir sua foz, resultando no que os pescadores de Barra do Riacho chamam de “fechamento da boca da barra”. Observa-se ainda um movimento de migração rápida dos bancos de areia motivada pela energia das ondas. Segundo Herval Nogueira, em poucos dias muda completamente a configuração da “boca da barra”. Com estes problemas as embarcações de pesca artesanal, recurso tradicional de sobrevivência da comunidade pesqueira do povoado, não conseguem chegar ao mar em períodos de maré baixa. Esse fato impõe a diminuição das horas de pesca, agora determinadas pelas marés e, conseqüentemente, uma drástica diminuição na produção de peixes. Isso provocou grande impacto na economia da comunidade de pescadores que já enfrenta a concorrência com grandes barcos que realizam pesca predatória, diga-se de passagem que não sofrem fiscalização, nas águas desta comunidade, segundo os pescadores de Barra do Riacho. A comunidade pesqueira de Barra do Riacho reivindicou providências junto à empresa que dispôs uma draga para retirar a areia depositada. Explica o Herval Nogueira que “a draga retira a areia do canal da foz e a amontoa na praia, do lado direito. O mar, por sua vez, retira a areia do barranco, à esquerda, na tentativa de repor o material. Em época de maré alta, o mar passa por cima do barranco”. (MARACCI, 2008, s.n.)

O Estado, de acordo com a autora, na tentativa de justificar a abertura do canal Caboclo Bernardo, afirmava que a captação de águas do rio Doce, através da referida obra de engenharia iria solucionar os problemas de abastecimento de água da comunidade de barra do Riacho. Esse argumento, porém, foi refutado, tendo em vista o seguinte:

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Aracruz (SAAE), através do Of. 201-02/SAAE-ARA de 18/06/2002, informou que “a captação de água de Barra do Riacho é feita na lagoa Santa Joana, local já sem influência do canal, que não traz benefício às características físico-químicas da água captada”. Segundo Relatório da AGB-ES (2004), o mesmo ofício informa que a canalização não beneficiou o Distrito de Barra do Riacho porque a captação do abastecimento desse distrito no Rio Riacho está em um ponto, à jusante, anterior ao desvio das águas para os reservatórios de abastecimento da Aracruz Celulose. Barra do Riacho fica depois desse referido ponto, às margens da foz. Fica evidenciado, assim, que a justificativa do Estado quanto à necessidade da construção do Canal para resolver problemas de do abastecimento de água do distrito são infundados. No entanto, justamente por localizar-se às margens da foz, a redução do volume de águas do rio Riacho que acontece após o ponto de inversão de seu curso, atinge substancialmente os pescadores de Barra do Riacho. (MARACCI, 2008, s.n.)

A partir de uma clara evidência da ação racional de um macroator hegemônico, é possível citar Maracci (2010) que, em trabalho mais recente, faz alusão ao processo de apropriação dos canais originários do DNOS, pela Aracruz Celulose, que consistiu em um dos principais vetores que induziu a transformação de um território que para a maior parte da população local existia enquanto “abrigo” para, então, reduzi-lo em território recurso. Nesse sentido, autora discorre sobre o processo de ressignificação exercido pela racionalidade econômica industrial sobre as águas:

O processo de apropriação dos recursos hídricos realizado pela agroindústria celulósica, vinculado ao sistema mais amplo de assenhoreamento territorial, além de aprofundar as assimetrias na distribuição e/ou apropriação social de recursos hídricos, impõe às populações tradicionais atingidas e à sociedade civil as ressignificações da água (e do território) em seu uso industrial. Atualmente, nos arredores das três fábricas, um novo glossário renomeia e ressignifica todo o território. Se, entre os povos habituais, rurais, os verbos conjugados com a água eram sorver, pescar, nadar, banhar, divertir-se, conduzir, batizar etc., hoje, a empresa em questão flexiona outros verbos, com a mesma água: desviar, depositar, branquear, caustificar, purgar, secar, designificar, empacotar, vaporizar etc. Também, entre os substantivos, há uma nova nomeação. Retiram-se os córregos, rios, ribeirões, lagos e lagoas, e entram em cena os canais, os reservatórios, as barragens, as elevatórias e as comportas. Tomada pela empresa, a água é ressignificada em seu emprego industrial. (MARACCI, 2010, p.17)

Cabe mencionar que a instalação da Aracruz Celulose no município de Aracruz fez com que outras empresas fossem lá instaladas para atender à demanda de insumos da empresa produtora de celulose. Dentre essas empresas pode ser citada a Evonik-Degussa, instalada próximo à foz do rio Riacho, que fornece peróxido de hidrogênio (popularmente conhecida como água oxigenada) para o branqueamento da celulose. Nessa ordem torna-se importante destacar a opinião expressa em

entrevista concedida no dia 16 de janeiro de 2012, por Sebastião Buteri<sup>81</sup>, o qual informou que o desaparecimento de peixes pode estar ligado com a quantidade de empresas presentes na área que lançam seus dejetos industriais no rio Riacho, tais como a Evonik-Degussa, além do lançamento de esgoto residencial no referido rio, já que não existe unidade de tratamento de esgoto na Barra do Riacho. Ao comentar sobre o passado do rio Riacho, Buteri afirma que:

O rio Riacho sempre foi uma fonte de alimento para os moradores, tá certo? Aqui você pescava uma série de peixes e era um lazer para os moradores que tomavam banho e ficavam ali também pescando. Era muito significativo, um rio bonito, imponente, [...] ele fluía muito bem, de acordo com a natureza. A partir de quando foi feita aquela barragem, exclusivamente para colocar água para a Fibria, a antiga Aracruz celulose. [...] 4 comportas, eles fecham 2 e deixam 1 ou 2 abertas e o restante da água é desviado para lá, que é sugado com aparelhos grandes. Inclusive, onde suga, é um rio chamado Gimuhuna, esse rio é um afluente, *ele jogava as suas águas no rio Riacho; justamente ali, ele também é sugado, é o único rio que anda para trás*, é o rio Gimuhuma. Agora ele só serve para alimentar as fábricas da Fibria.

Era um rio importante para o pessoal da Barra, aqui tinha caranguejo, que era meio de vida dos pescadores, peixe, lazer, inclusive, os barcos saíam normalmente para pescar no mar, sem ter problema na boca da barra e ia embora. E depois, infelizmente, com essa barragem, começou a assorear o rio e hoje o rio está poluído, assoreado, está difícil a navegação no rio, a situação é triste. Hoje tem até esgoto de toda a cidade que é jogado nele, tem a Evonik-Degussa, que joga veneno dentro dele, as fábricas todas aqui em volta que jogam coisas dentro dele.

Sobre a situação atual do rio Riacho, Buteri, na mesma entrevista, expressa a seguinte opinião:

Hoje nós consideramos *que o rio está morto*, a poluição é muito grande para ter vida lá; de primeiro, a gente ficava olhando assim e tinha siri que passava. Hoje você não encontra um ser vivo dentro do rio. Só quando o mar enche, bota um pouquinho de peixe, que nada de volta ou morre, porque ele não agüenta isso, mas o rio mesmo, hoje, não tem mais. Historicamente ele era um ser vivo e hoje não é mais.

A fotos 1 e 2 ajudam a ilustrar a manifestação da contrarracionalidade, expressa através de uma situação de reação típica do plano da horizontalidade, por parte dos pescadores, à ação da Aracruz Celulose – atual Fibria –, na Barra do Riacho,

---

<sup>81</sup> Sebastião Buteri é o atual presidente da Associação de Pescadores da Barra do Riacho (ASPEBR) e morador da Barra do Riacho desde 1991.

durante a festa dos pescadores<sup>82</sup> realizada em 2011:



Foto 1: A Fibria (antiga Aracruz Celulose) não é bem vinda na festa dos pescadores  
Fonte: Bernardes (2011)



Foto 2: Faixa representando o pensamento dos pescadores.  
Fonte: Bernardes (2012)

Inconformado com a situação na qual se encontra o rio Riacho, Sebastião Buteri encaminhou o ofício 004/12 ao prefeito do município de Aracruz, Ademar Devens, onde é solicitada a:

[...] despoluição e recuperação do Rio Riacho, que se encontra assoreado e quase morto, criando bancos de areia em seu percurso, trazendo perigo para os tráfegos de barcos e prejuízos para os pescadores e artesanais. Em

<sup>82</sup> Festa dos pescadores artesanais da Barra do Riacho, realizada em 30/09/2011 na Barra do Riacho- Aracruz.

outras épocas, os pescadores e moradores tinham este rio como fonte complementar de alimentos e lazer para sua família. Todo rio é desova de peixes nobres como robalo, de camarões, siris, marisco e uma fonte inesgotável de nutrientes que são alimentos para os filhotes de peixes do mar e etc.

Julio Cezar F. Perini<sup>83</sup>, ao lembrar-se do passado relativo à realização de eventos esportivos envolvendo o rio Riacho e fazendo um contraste com a situação presente, agravada pelas águas provenientes do rio Doce através do canal Caboclo Bernardo, afirma que:

[...] o pessoal atravessava o rio, tinha triátlon em 1988, eu lembro, em 1988 tinha triátlon aqui; hoje, morreu um rapaz afogado na lama. O barco dele virou, tinha uma criança que ele tirou, mas a cabeça dele ficou agarrada na lama e ele morreu afogado na lama.

Carlinhos, pescador nascido e criado na Barra do Riacho, falando<sup>84</sup> do rio Riacho, lembra da época em que ainda era possível tomar banho nele:

Antigamente esse rio era um rio que a gente tomava banho [...] pulava ali num trampolim e a água era limpinha. Hoje, ali tem um esgoto que hoje não dá pra se tomar banho mais. A água tá toda poluída. Este mangue aqui era bastante povoado de caranguejo, aratu. Hoje você vai ali e não acha nada porque da poluição, né, a poluição hoje tomou conta de tudo.

Eutálio<sup>85</sup>, um experiente pescador e antigo habitante da Barra do Riacho, fala da dificuldade enfrentada para se atravessar a barra do rio Riacho rumo ao mar:

Esse rio, quando nós começamos a pescar, ele tava bom, a barra não fechava de repente, hoje em dia ela fecha de repente por que não temos água no rio, né? De primeiro a água corria direto aí a barra demorava a fechar, não fechava fácil. Nós começamos a pescar em canoas, depois passamos pra barco à vela, pescava garoupa. Muita garoupa nós peguemo aqui.

É possível perceber, diante do quadro de repercussões esboçado que a hegemonia exercida pela Aracruz Celulose sobre o controle dos canais, por onde é regulado o

---

<sup>83</sup> Julio Cezar F. Perini, atual Presidente da AMBSPPC - Associação de Moradores dos Bairros São Pedro, Pindorama e Chic-Chic -, e morador da barra do Riacho, concedeu a entrevista no mesmo dia da entrevista realizada com Sebastião Buteri, em 15/01/2012.

<sup>84</sup> A fala do pescador foi retirada do vídeo *Rio Riacho*, produzido em 2011 por alunos da escola Caboclo Bernardo, situada na Barra do Riacho. O vídeo foi produzido pelas alunas Liza Borges, Lorena Silva e Joselha Santos, para a disciplina de química, conforme informou Liza Borges.

<sup>85</sup> A fala do pescador foi retirada do vídeo *Mas e o peixe?* produzido em 2011, dirigido por Itamar Cossi e Paulo Nascimento, professores da escola Caboclo Bernardo.

fluxo de água conforme a necessidade da produção da empresa, criou uma série de efeitos negativos sobre os vários segmentos que compõem a sociedade no entorno, não gerando reação significativa por parte do poder público.

Diante do quadro apresentado e retomando-se algumas ideias dos propósitos dos canais na primeira fase, antes da extinção do DNOS, é nítida a brutal transformação acerca do significado dos referidos canais. Num primeiro momento, a justificativa esposada para a construção dos canais, era, a princípio, a recuperação e promoção ou valorização de áreas rurais para a agricultura de alimentos, com vistas ao desenvolvimento local, sendo também evocado o sentido social da obra levando-se em conta a oferta de trabalho que seria gerada nas culturas que fossem introduzidas nas áreas beneficiadas, sobretudo em função da proposta de uma volumosa produção agrícola para o abastecimento do mercado da Grande Vitória, o que, supostamente, beneficiaria os produtores locais que se inserissem no processo.

Contudo, a apropriação privada dos canais do DNOS pela Aracruz Celulose, a partir de 1999, foi um propósito radicalmente distinto que se impôs ao uso dos canais, culminando em uma ampliação da área industrial da Aracruz Celulose, por meio da expansão em larga escala da monocultura de eucalipto, com área muito superior à antiga produção local de alimentos.

Assim, se numa primeira fase, pode-se inferir que o propósito maior, alegado em torno da legitimação da obra de engenharia era o de promover benefícios socioeconômicos, de modo prevalente no plano da horizontalidade, notadamente a recuperação de áreas rurais, tendo como retorno um suposto desenvolvimento social, através da proposta de modernização que a agricultura estava enfrentando, enquanto discurso legitimado pelo Estado, numa segunda fase, o que se percebe é que foi a presença e o predomínio de um ator hegemônico, sob a figura da Aracruz Celulose, uma empresa de capital privado, transnacional, de alto valor mercadológico, detentora de grandes latifúndios voltados para a monocultura, atuante em um mercado de nível mundial, que exerce o seu domínio irrestrito sobre o uso da obra de engenharia que se encontrava abandonada, a reboque da extinção do DNOS. Assim, a referida empresa passa a controlar todo o sistema de água

captado desde o rio Doce até o fim do percurso do rio Riacho. Destaca-se, assim, a força da influência que a Aracruz Celulose exerce ao estabelecer parcerias com o poder político municipal, obtendo, assim, enorme vantagem, sobretudo no tocante ao controle da água, de acordo com sua demanda de consumo. Percebe-se, em todo esse complexo processo que envolve a construção e as transformações do uso dos canais do DNOS nas várzeas do Riacho, de modo nítido, a figura transfigurada de um Estado sucumbindo ao típico perfil neoliberal de atuação, ao beneficiar<sup>86</sup> um grande ator hegemônico, ao mesmo tempo em relega à indiferença, o sentido social de suas ações.

---

<sup>86</sup> De acordo com Alves (2012), a Aracruz Celulose (Fibria), assim como outras transnacionais instaladas no Espírito Santo, é grande financiadora de campanhas dos candidatos a cargos políticos. Na disputa de 10 anos atrás, a 500 mil reais foram doados a Paulo Hartung para campanha na disputa do cargo de governador. Em 2006, o mesmo candidato recebeu 200 mil reais da empresa. Renato Casagrande, atual governador, recebeu 250 mil reais. No tocante aos deputados estaduais, 16 candidatos se beneficiaram das doações, dentre eles Élcio Álvares. Na câmara federal, 8 deputados receberam o patrocínio, dentre eles Lelo Coimbra, com 140 mil reais. Nas eleições municipais de 2008, João Coser, atual prefeito de Vitória recebeu 140 mil reais; Nelcimar Fraga, prefeito de Vila Velha, recebeu 120 mil reais; Guerino Zanon, em Linhares, recebeu 110 mil reais e em São Mateus, Amadeu Boroto recebeu 40 mil reais. Diante desses valores concedidos ao financiamento de campanhas eleitorais, é possível entender o descaso e a omissão das autoridades no tocante aos assuntos geográfico-ambientais no Espírito Santo. É o poder financeiro de um ator hegemônico atuando como controlador (indireto) do estado.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho problematizou o significado dos canais do DNOS enquanto importante obra de engenharia construída a partir dos anos de 1960 nas várzeas do Riacho (ES), como parte do processo de materialização da constituição técnico-científica da configuração territorial capixaba, visando investigar o significado dos canais enquanto expressão da assimilação de uma parcela do território capixaba ao processo de modernização que ocorria em um contexto mais amplo e complexo de intensificação da modernização nacional.

Foi possível constatar, no decorrer do trabalho, evolução do meio geográfico nas várzeas do Riacho durante o período técnico-científico-informacional e a maneira pela qual os canais do DNOS foram produzidos com o propósito de tornar aquela área passível de utilização para a produção agrícola modernizada, visando à introdução de culturas alimentares baseadas na alta produtividade, voltadas para o abastecimento do mercado interno, com vistas a possibilidade de exportação de parte da produção.

Foi possível reconhecer que a construção dos canais do DNOS ocorreu, a princípio, sob a ação de um estado que salientava, enquanto discurso, as limitações do perfil da produção agrícola capixaba de então como um problema face à perspectiva de expressivo crescimento do quadro urbano-industrial e da conseqüente demanda de alimentos – que se concretizaria a reboque do expressivo crescimento populacional que a aglomeração urbana da Grande Vitória manifestava nos anos 1960. Destaca-se, sobretudo, que parte do discurso supunha uma oferta de condições que *atrairiam ou fixariam o homem no campo*, face ao êxodo rural que vinha ocorrendo em função da crise do café, importante fato que acometeu a economia capixaba nos anos de 1960.

Tais argumentos legitimavam a construção dos canais como instrumento que iriam viabilizar a “recuperação” das várzeas do Riacho para ampliação da produtividade agrícola no Espírito Santo via modernização da agricultura e, nesse sentido, a

materialização da vontade estatal foi demonstrada através da história dos trabalhos executados pelo DNOS no Espírito Santo. Assim, através deste estudo de caso sobre as várzeas do Riacho, pôde-se perceber a ocorrência de elementos da modernização da produção agrária, sobretudo entendidos através dos projetos de “recuperação” ali instalados, o *Ante-projeto de Recuperação das Várzeas do Riacho e Suruaca*, que deram continuidade às obras de construção de canais, iniciadas pelo DNOS, além do projeto para a produção de arroz, elaborado pela Cofai, implantado na fazenda Agril, com financiamento do Provárzeas-ES, que permitiu o desenvolvimento de um padrão de atividade agrícola altamente tecnicizada de arroz irrigado, com alta utilização de modernos equipamentos agrícolas, contando, inclusive, com uso de avião. Destaca-se o emprego de aproximadamente 50 trabalhadores assalariados na produção existente em mais de 2000 hectares de área da citada fazenda. Tal número de trabalhadores, em vista da área ocupada pela fazenda (que pode ter chegado a quase 9 mil hectares nos anos 90), pode ser tomado como inexpressivo diante dos números estimados por Peruzzo (1984) sobre êxodo rural dos anos 60/70, de aproximadamente 150 mil habitantes que ocupavam cerca de 167 mil hectares com pequenas propriedades.

Assim, fica evidente que o apelo à modernização da agricultura, como elemento de atração do homem ao campo, sobretudo através das áreas “beneficiadas” pelos canais do DNOS, apesar de constituir um pomposo discurso de cunho social, tinha como principal intenção a inserção de novas relações capitalistas no campo, beneficiando os grandes proprietários de terra, tal como, no exemplo da Agril, Ângelo Coutinho, proprietário também de outros negócios de grande porte no Espírito Santo.

Para além de todo o contexto associado à origem da construção dos canais para a promoção da produção de alimentos, observa-se que os mesmos foram posteriormente submetidos a um propósito radicalmente distinto, qual seja, o de servir como instrumento de fundamental importância ao fornecimento de água indispensável ao processo produtivo da Aracruz Celulose (atual Fibria), macroator que contou com grande apoio do Estado para a apropriação dos canais do DNOS, através da implantação do canal Caboclo Bernardo, controlado pela empresa. Esse canal, da mesma maneira, foi objeto de discurso por parte dos governantes

capixabas, os quais afirmavam que a construção do mesmo iria beneficiar a sociedade local, cabendo destacar que se tratava da reprodução do mesmo elemento de discurso à época da construção dos canais por parte do DNOS, a saber, a *atração do homem ao campo*, que foi reiteradamente utilizado como parte das justificativas para a realização das obras do canal Caboclo Bernardo, componente do sistema mais amplo de canais, que drena parte das águas do rio Doce para abastecer a produção de celulose destinada, sobretudo, ao mercado internacional.

Constata-se, assim, a força da Aracruz Celulose como ator hegemônico, sendo o seu processo produtivo voltado para exportação, o grande beneficiado do uso dos canais, em detrimento dos interesses da maior parte da população local, notadamente, a população Tupiniquim de Comboios e os pescadores da barra do Riacho. Ressalta-se, nesse sentido, o poder que a empresa exerce no tocante ao controle do fluxo de água nos canais das várzeas do Riacho, a fim de abastecer seus reservatórios quando necessário. Os conflitos daí derivados, por fim, deixa evidente as contradições presentes no espaço, entendidas como a complexa teia de relações que caracterizam a convivência, numa mesma área, entre as forças típicas das horizontalidades e aquelas das verticalidades.

Nessa perspectiva, a presente dissertação deixa evidente que, diante dos resultados obtidos, novas pesquisas devem ser produzidas de forma a aprofundar o entendimento dos outros processos existentes na relação histórica do embate do vertical com o horizontal na área problematizada, permitindo, assim, esclarecer outras relações existentes no espaço, quais sejam relativas fazendeiros que, por ventura, ainda existam nas várzeas do Riacho; relativas aos habitantes da Vila do Riacho e suas relações com os canais do DNOS; relativas à modernização do arroz, de maneira mais específica e pesquisas mais aprofundadas sobre as relações espaciais desenvolvidas sobre os pescadores da Barra do Riacho.

## 6 REFERÊNCIAS

A Funai quer por fim aos índios. **Revista Espírito Santo Agora**, Vitória, n.57, p. 22-23, jun. 1981.

ALMEIDA, Ceciliano Abel de. **O desbravamento das selvas do rio Doce: memórias**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1959.

ALVES, Henrique. **Cegos, surdos e mudos: quem vai ousar sair da mesmice e denunciar a poluição das transnacionais nas eleições deste ano?**. 2012. Disponível em <[http://www.seculodiario.com.br/exibir\\_not.asp?id=54862#](http://www.seculodiario.com.br/exibir_not.asp?id=54862#)> Acesso em 18 mar. 2012.

ARACRUZ CELULOSE S.A. Projeto conquista prêmio CNI de ecologia. **Jornal da Aracruz**. Aracruz, p.6-7, maio 2000.

ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS – seção Vitória (ES). **Impactos da apropriação dos recursos hídricos pela Aracruz Celulose nas terras indígenas Guarani e Tupinikim – ES**. Vitória, 2004.

BARCELLOS, Gilsa Helena. **Desterritorialização e r-existência Tupiniquim: mulheres indígenas e o complexo agroindustrial da Aracruz Celulose**. 2008. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

BARCELLOS, G. H. et al. **Estudo e relatório de impactos em direitos humanos de grandes projetos (eidh/ridh): o caso do monocultivo de eucalipto em larga escala no norte do Espírito Santo - O projeto agroindustrial da Aracruz Celulose (Fibria) e as comunidades quilombolas do Sapê do Norte**. Conceição da Barra/São Mateus, 2010.

BERGAMIM, Márcia Cristina. **Agricultura familiar no Espírito Santo: constituição, modernização e reprodução socioeconômica.** Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2004. 170f.

BERNARDES, Flávia. **Pescadores proíbem entrada da Fibria em festa na Barra do Riacho.** 2011. Disponível em: <[http://www.seculodiario.com/exibir\\_not.asp?id=24352](http://www.seculodiario.com/exibir_not.asp?id=24352)> Acesso em 01 mar. 2012.

BERNARDES, Flávia. **Depois de um ano, MST ainda aguarda vistoria da Fazenda Agril.** 2006 Disponível em: <[http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/setembro/27/noticiario/meio\\_ambiente/27\\_09\\_08.asp](http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/setembro/27/noticiario/meio_ambiente/27_09_08.asp)> Acesso em: 19 fev. 2012.

BERNARDES, Flávia. **Sem terras são expulsos da fazenda Agril por tropa de choque da PM.** 2006. Disponível em: <[http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/abril/28/noticiario/meio\\_ambiente/28\\_04\\_08.asp](http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2006/abril/28/noticiario/meio_ambiente/28_04_08.asp)> Acesso em: 19 fev. 2012.

BERNARDES, Flávia. **Fibria doa viatura à polícia para tentar silenciar comunidade em Barra do Riacho.** 2012. Disponível em: <[http://www.seculodiario.com.br/exibir\\_not.asp?id=54792](http://www.seculodiario.com.br/exibir_not.asp?id=54792)> Acesso em 17 mar. 2012.

BIODINÂMICA. **Gasoduto Cacimbas-Vitória:** Estudo Antropológico sobre as terras e as populações indígenas situadas próximo ao traçado do gasoduto Cacimbas-Vitória. Vitória, 2004.

BIONDI, Aloysio. **O Brasil privatizado: um balanço do desmonte do Estado.** São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003a.

\_\_\_\_\_. **O Brasil privatizado II: o assalto das privatizações continua.** São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003b.

BRASIL. Decreto-lei n. 2.367, de 4 de Julho de 1940. **Diário Oficial da União,** Brasília, 06 jul. 1940. Seção 1, p. 12895.

BRASIL. Decreto-lei n. 4.089, de 13 de Julho de 1962. **Diário Oficial da União**, Brasília, 21 nov. 1966. Seção 1, p. 13415.

BRASIL. Ministério do Interior – DNOS. Grupo Interministerial de Trabalho para Realizar Estudos para a preservação e o controle das enchentes do rio Doce. **Relatório**, 1982.

BRASIL. Ministério da Agricultura/Provárzeas Nacional. **Programa para aproveitamento racional de várzeas irrigáveis do Estado do Espírito Santo – Informes Adicionais**. Brasília, 1981.

BRASIL. Serviço Nacional de Formação Profissional. Ministério da Agricultura. Programa Nacional para Aproveitamento das Várzeas Irrigáveis. **Manual do irrigante**. Brasília, 1986. 790p.

CAMPOS JÚNIOR, Carlos Teixeira de. **A construção da cidade**: formas de produção imobiliária em Vitória. Vitória: Ed. Floricultura, 2002.

\_\_\_\_\_. *in*: **A casa edificada**, Vitória: Editora Rona, 1998.

CARNEIRO, Paulo Roberto Ferreira. **Dos pântanos à escassez: uso da água e conflito na baixada dos Goytacazes**. São Paulo: Annablume, Rio de Janeiro: Coppe/UFRJ, 2003.

CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS. **Solução do problema crônico da ocorrência de secas cíclicas na região**: projeto de aumento da disponibilidade hídrica nas Várzeas do Riacho nos municípios de Aracruz e Linhares – Declaração de Impacto Ambiental. Aracruz, 1999.

CEPEMAR. **Relatório de impacto ambiental Fiberline “C” – Aracruz Celulose S.A.** Relatório Técnico. 1999

COELHO, André Luiz Nascentes. **A evolução e a dinâmica fluviomarinha recente na planície costeira do rio Doce**: identificando e discutindo as principais

**transformações.** In: **Anais do XI Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**, 05 a 09 de setembro de 2005 – USP.

COMPANHIA DE FOMENTO AGROINDUSTRIAL. **Projeto técnico e econômico de viabilidade de desenvolvimento da agroindústria para exportação – arroz.** Vitória: COFAI-FMC-Brastec, [197-].

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE. **O Vale do Rio Doce.** Ed. EGB, 2002.

Mas e o peixe? Direção: Itamar Cossi; Paulo Nascimento. Barra do Riacho, 2011. Arquivo digital formato wmv (19min), color.

COSTA, Walnei. **Produção de arroz no Espírito Santo: dados estatísticos.** Vitória: CEPA, 1980.

\_\_\_\_\_. **Produção de cacau no Espírito Santo: dados estatísticos.** Vitória: CEPA, 1981a

\_\_\_\_\_. **Produção de café no Espírito Santo: dados estatísticos.** Vitória: CEPA-ES, 1981b.

DAEMON, Basílio Carvalho. **Província do Espírito Santo: sua descoberta, historia chronologica, synopsis e estatística.** Vitória: Typographia do Espírito-Santense, 1879.

DALCOMUNI, Sonia. **A implantação da Aracruz Celulose no ES: principais interesses em jogo.** Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) Programa de Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. UFRRJ, 1990.

D'ALINCOURT, Luiz. **Memória sobre o reconhecimento da Foz e Porto do Rio Doce.** Vila de Linhares, 1833.

ELIAS, Denise. **Globalização e agricultura: a região de Ribeirão Preto – SP.** São

Paulo: Edusp, 2003.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Estado do Espírito Santo. **Diagnóstico e prioridades de pesquisa em agricultura irrigada, região sudeste**. Brasília: Embrapa/DEP, 1988.

ENGENHARIA GALLIOLI LTDA. **Várzea litorânea entre os rios Doce e São Mateus, região da Lagoa Suruaca (Estado do Espírito Santo)**. Plano de saneamento – relatório. Rio de Janeiro: Engenharia Gallioli Ltda, 1966. Processo 376.

ENGENHARIA GALLIOLI LTDA. **Várzea litorânea entre os rios Doce e São Mateus, região da Lagoa Suruaca (Estado do Espírito Santo)**. Plano de saneamento – estimativa sumária de custo. Rio de Janeiro: Engenharia Gallioli Ltda, 1970.

ESPÍRITO SANTO. Despacho n. 040 de 27 de dezembro de 1996. **Diário Oficial do Estado do Espírito Santo**, Vitória, 27 de fev. 1997. p11.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES. **Agricultura no Espírito Santo**: ano agrícola 1975/76. Vitória, 1976a.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES. **Agricultura no Espírito Santo**: ano agrícola 1975/76. Vitória, 1976a.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES. **Diagnóstico da pesca artesanal do Estado do Espírito Santo**: PESCARTES. Vitória, 1976b.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Agricultura do Espírito Santo - CEPA. **PAPA - plano anual de produção e abastecimento 1976/1977**. Vitória, 1976c

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES. **Plano anual de produção e abastecimento: 1976/77. PAPA**. Vitória, 1976d. 2 v

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES; COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO. **Análise da situação cooperativista no Espírito Santo**. Vitória, s.d.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES.; COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Crédito rural no Espírito Santo: 1969/1976**. -. Vitória, 1978a.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Agricultura. CEPA-ES. **Informações estatísticas do setor agropecuário do Espírito Santo-1947/78**. Vitória, 1978b.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA - CEPA-ES; COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Ante-projeto recuperação dos grandes vales Suruaca e Riacho**. Vitória, CEPA, 1978c.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Agricultura. CEPA-ES. **Programa de reflorestamento em pequenas e médias propriedades rurais**. Vitória, 1978d.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Agricultura. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola-CEPA. **Plano anual de produção e abastecimento 1977/78**. Vitória: CEPA, 1977a.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Agricultura do Estado do Espírito Santo. **Plano anual do setor público agrícola PASPAG**. Vitória: CEPA, 1977b.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Agricultura do Estado do Espírito Santo. **Plano de Trabalho da CEPA**. Vitória, 1977c.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA - CEPA-ES. **Plano de Trabalho para 1976**. Vitória, 1976e.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE AGRICULTURA CEPA-ES; COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Plano estadual para aplicação do crédito rural no**

**Estado do Espírito Santo-PESAC- 1976.** Vitória, 1976f.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA - CEPA-ES; COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Sistema de planejamento agrícola estadual.** Vitória, 1977e.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA - CEPA-ES; COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Programa de recuperação de vales úmidos no Estado do Espírito.** Vitória, CEPA, 1977f. 65p.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA. INSTITUTO CEPA. **Projeto CNDU/BIRD:** apoio à pesca artesanal. Vitória, 1981, 144p.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA. INSTITUTO CEPA. **Projeto CPM/BIRD/CNDU:** abastecimento alimentar na Grande Vitória: o grande projeto. Vitória, 1981b.

\_\_\_\_\_. SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA. **Projeto de Aproveitamento Racional das Várzeas Irrigáveis para o Estado do Espírito Santo – PROVÁRZEAS/ES.** Vitória, 1982.

\_\_\_\_\_. COMPANHIA DE FOMENTO AGRO-INDUSTRIAL. **Projeto técnico e econômico de viabilidade e desenvolvimento da agroindústria para exportação - arroz.** Vitória, s/d.

FEDERAÇÃO DOS ÓRGÃOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL E EDUCACIONAL (FASE). **O Caso Aracruz Celulose no Brasil:** ECAs exportando insustentabilidade. Espírito Santo, 2003

\_\_\_\_\_. **Os danos socioambientais da monocultura do eucalipto no Espírito Santo e na Bahia: seminário.** Vitória: Movimento Alerta Contra o Deserto Verde, 2001.

\_\_\_\_\_. **H2O para celulose X água para todas as línguas** – o conflito ambiental no entorno da Aracruz Celulose S/A – Espírito Santo, 2006.

\_\_\_\_\_. **Violação de direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais na monocultura de eucalipto: a Aracruz Celulose e o Estado do Espírito Santo/Brasil**. Vitória: FASE, 2002. 38 f. Disponível em: <[www.fase.org.br](http://www.fase.org.br)>. Acesso em 23 jan. 2007.

FERREIRA, Simone R. B. **Da fartura à escassez: a agroindústria de celulose e o fim dos territórios comunais no Extremo Norte do Espírito Santo**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Universidade de São Paulo, 2002.

FLORÊNCIO, Carlos Manuel Diogo da Luz. **As margens do Piraquê-Açu: Etnogênese e Território: uma abordagem geográfica**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Espírito Santo, 2010.

GOMES, Helder. **Relatório sobre a implantação e sobre as atividades do grupo Aracruz no território capixaba**. Vitória: acervo Fase-ES, (Rede Contra o Deserto Verde), 2002.

Governo quer drenar Rio Doce até Aracruz: Estado e Prefeitura de Aracruz buscam parceiros para o projeto; água será canalizada até Vila do Riacho, num trajeto de 50 quilômetros. **A Gazeta**. Vitória, p.7, 08 abr. 1998.

HARTT, Charles Friederick. **Geologia e geografia física do Brasil**. Ed. Nacional, 1941.

HEMERLY, Francisco Xavier. **Avaliação dos retornos e riscos relacionados com o uso de fertilizantes em milho no Espírito Santo**. Vitória: CEPA-ES, 1977.

\_\_\_\_\_. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA-ES. **Programa**

**de reflorestamento em Pequenas e médias propriedades rurais.** Vitória: CEPA, 1978

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Plano de desenvolvimento regional integrado – região programa IV – Linhares** -. Vitória, 1983.

\_\_\_\_\_. **Plano de desenvolvimento regional integrado - relatório municipal de Aracruz.** Vitória, 1984.

LIMA, Luiz Cruz; VASCONCELOS, Tereza Sandra Loiola; FREITAS, Bernadete Maria Coelho Freitas. **Os novos espaços seletivos no campo.** Fortaleza, EdUECE, 2011.

LOUREIRO, Klítia. **O processo de modernização autoritária da agricultura no Espírito Santo:** os índios Tupiniquim e Guarani M'bya e a empresa Aracruz Celulose S.A. Dissertação (mestrado) CCHN. Universidade Federal do Espírito Santo, 2006.

MARACCI, Marilda Teles. A apropriação de territórios para monocultura de eucalipto, impactos socioambientais e conflitos territoriais no Espírito Santo-Brasil. In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 20 a 26 de março de 2005, **Anais...** Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. **Progresso da morte, progresso da vida:** a reterritorialização conjunta dos Tupiniquim e dos Guarani em luta pela retomada de suas terras-territórios (Espírito Santo – Brasil). 2008. 288f. Tese (Doutorado em Ordenamento Territorial e Ambiental) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008. 288f.

\_\_\_\_\_. **Apropriação e Resignificação da Água pela Racionalidade Econômica Industrial.** Vitória: Geografares, n. 8, p.1-23, 2010.

MEDEIROS, Rogério. **O golpe de 64 e suas consequências no Espírito Santo.** Vitória, 2004. <<http://www.seculodiario.com.br/arquivo/2004/reportagens/>

maciel/anosdechumbo01.asp> Acesso em 19 fev. 2012.

MENDES, José Deneval. **Anteprojeto recuperação dos grandes vales Suruaca e Riacho**. Vitória: CEPA, 1978. 34p

MENDONÇA, Eneida Maria Souza. **(Trans)formação planejada de territórios urbanos em Vitória (ES): o bairro Camburi**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995. 242f.

MORAES, Cícero de. **Como nasceram as cidades no Espírito Santo**. Vitória: IHGES, 1954.

MORAES, Cícero. **Geografia do Espírito Santo**. Vitória, ES: Fundação Cultural do Espírito Santo, 1974. 231p

MOREIRA, Roberto J. **Agricultura familiar: processos sociais e competitividade**. Rio de Janeiro: Mauad, UFRRJ/CPDA, 1999b.

MOREIRA, Ruy. **O pensamento geográfico brasileiro: as matrizes clássicas originárias**. São Paulo: Contexto, 2008.

NASCIMENTO, Edinéia Aparecida do. **Balneário Pontal do Ipiranga: um paradigma anti-exemplar**. Vitória, Monografia (graduação em Geografia), Ufes. Vitória: 1994.

NERY, Joaquim. O que restou desses bravos. **Revista Espírito Santo Agora**, Vitória, n.23, p. 12-19, abr. 1978.

OLIVEIRA, Francisco de. **Crítica à razão dualista: o ornitorrinco**. Boitempo editorial. São Paulo: 2003

OLIVEIRA, José Teixeira. **História do Estado do Espírito Santo**. Vitória, 1975.

OS últimos Guaranis. **Revista Espírito Santo Agora**, Vitória, n.2, p. 23-32, nov. 1972.

PEROTA, Celso. **O sítio Monsarás: evidências arqueológicas**. Dissertação de mestrado em antropologia social. São Paulo: 1980.

PERUZZO, Dilvo. **Habitação: controle e espoliação**. São Paulo: Editora Cortez, 1984

Projeto que capta água no Rio Doce recebe premiação. **Jornal de Aracruz – órgão informativo da prefeitura municipal de Aracruz**, p.20, n. 103, dez. 2000.

REBELLO, Wanderson dos Santos. **Impactos de Grandes Projetos: A Aracruz Celulose e os Impactos sobre a Comunidade Indígena**. 2002. Trabalho apresentado no II encontro estadual de Geografia.

\_\_\_\_\_. **A influência do canal Caboclo Bernardo na dinâmica ambiental do rio Comboios: o caso da pesca dos remanescentes indígenas Tupiniquim**. 2006. Monografia (graduação em Geografia), Vitória, 2006.

\_\_\_\_\_. **Aspectos legais do canal Caboclo Bernardo**. 2009. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental com ênfase em Licenciamento Ambiental) - Universidade Gama Filho: 2009.

RIBEIRO JUNIOR, Amaury. **A privatária Tucana**. São Paulo: Geração Editorial, 2011.

RICHTA, R. **Economia capitalista e revolução tecnológica**. São Paulo, Editora Paz e Terra: 1972.

RIO Riacho. Produção: Liza Borges; Lorena Silva; Joselha Santos. Barra do Riacho, 2011. Arquivo digital formato wmv (11min), color.

ROBERTSON-SCHULTZ. **Pre-feasibility study of the potential for development of the Suruaca Valley - State of Espírito Santo - Brasil.** São Paulo, 1973.

ROCHA, H.C., MORANDI, A. M. **Cafeicultura e grande indústria: a transição no Espírito Santo 1955 – 1985.** Vitória, ES: Fundação Ceciliano Abel de Almeida: 1991.

SAINT-HILAIRE, Auguste de. **Viagem ao Espírito Santo e Rio Doce (1820).** – Ed. USP/Itatiaia: 1974.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia nova.** São Paulo: Hucitec-Edusp, 1978.

\_\_\_\_\_. **Espaço e método.** São Paulo, Nobel: 1985.

\_\_\_\_\_. **Os sistemas de engenharia.** Departamento de Geografia-USP. São Paulo, 1989. Datilografado

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização: do pensamento universal à consciência universal.** Rio de Janeiro: Record, 2000.

\_\_\_\_\_. **A natureza do espaço.** 4ed. São Paulo, Edusp: 2006.

\_\_\_\_\_. **Economia espacial: críticas e alternativas.** São Paulo: Edusp, 2007.

\_\_\_\_\_. **Técnica, espaço e tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional.** 5ª edição. São Paulo: Hucitec, 2008a.

\_\_\_\_\_. O meio técnico-científico. In:\_\_\_\_\_. **A urbanização brasileira.** São Paulo: EDUSP, 2008b.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do espaço habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia.** 6 ed. São Paulo: Hucitec, 2008c.

SANTOS, Milton. SILVEIRA, M. Laura. **O Brasil: território e sociedade no início**

**do século XXI.** 14ed. São Paulo, Edusp: 2010.

SILVEIRA, María Laura. **Um país, uma região: fim de século e modernidades na Argentina.** São Paulo: Fapesp, 1999.

Só o povo salva o povo - Colatina e Linhares: nunca houve tantos motivos para exigir a cabeça dos governantes. **Jornal Posição, edição especial.** Vitória, 23 fev. 1979. 16p.

TALENTO S.A. **Relatório de impacto ambiental: Centro Industrial da Orla.** Aracruz, 1999.

TEIXEIRA, Francisco M. P. **História do Brasil Contemporâneo.** 2 ed. São Paulo: Ática, 1995.

TUTELA de padrao. **Revista Espírito Santo Agora,** Vitória, n.41, p. 22-23, 26, jan. 1980.

VIEIRA, José Eugênio. **Algumas informações sobre a produção leiteira e sistema de comercialização do leite no estado do Espírito Santo.** 2. ed. - Vitória: CEPA, 1975.

VILARINHO, Eliete Sousa. **Solos e indicadores ambientais na região de Caboclo Bernardo, Sul do delta do Rio Doce.** Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) – Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

WALBER, Vladimir Melges. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Arroz no Espírito Santo:** subsídios para planejamento. Vitória: CEPA, 1978a.

\_\_\_\_\_. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Flutuações sazonais dos preços de hortaliças no mercado de Vitoria.** Vitória: CEPA, 1977a.

\_\_\_\_\_. **Margens de comercialização de produtos agrícolas no mercado de Vitória.** CEPA, 1977b

\_\_\_\_\_. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA; HEMERLY, Francisco Xavier. **Posse e uso da terra no Estado do Espírito Santo.** Vitória: CEPA-ES, 1978b

\_\_\_\_\_. COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA. **Projeção da demanda interna de alimentos no estado do Espírito Santo.** Vitória: CEPA, 1977c.

XAVIER, Marcos. Os sistemas de engenharia e a tecnicização do território. O exemplo da rede rodoviária brasileira. In: SANTOS, Milton; Silveira, María Laura. **O Brasil: Território e sociedade no século XXI.** 14 ed. Rio de Janeiro, Record: 2010.

ZUNTI, Maria Lúcia Grossi. **Panorama histórico de Linhares.** Linhares, 1982.

**ANEXOS**

## ANEXO I

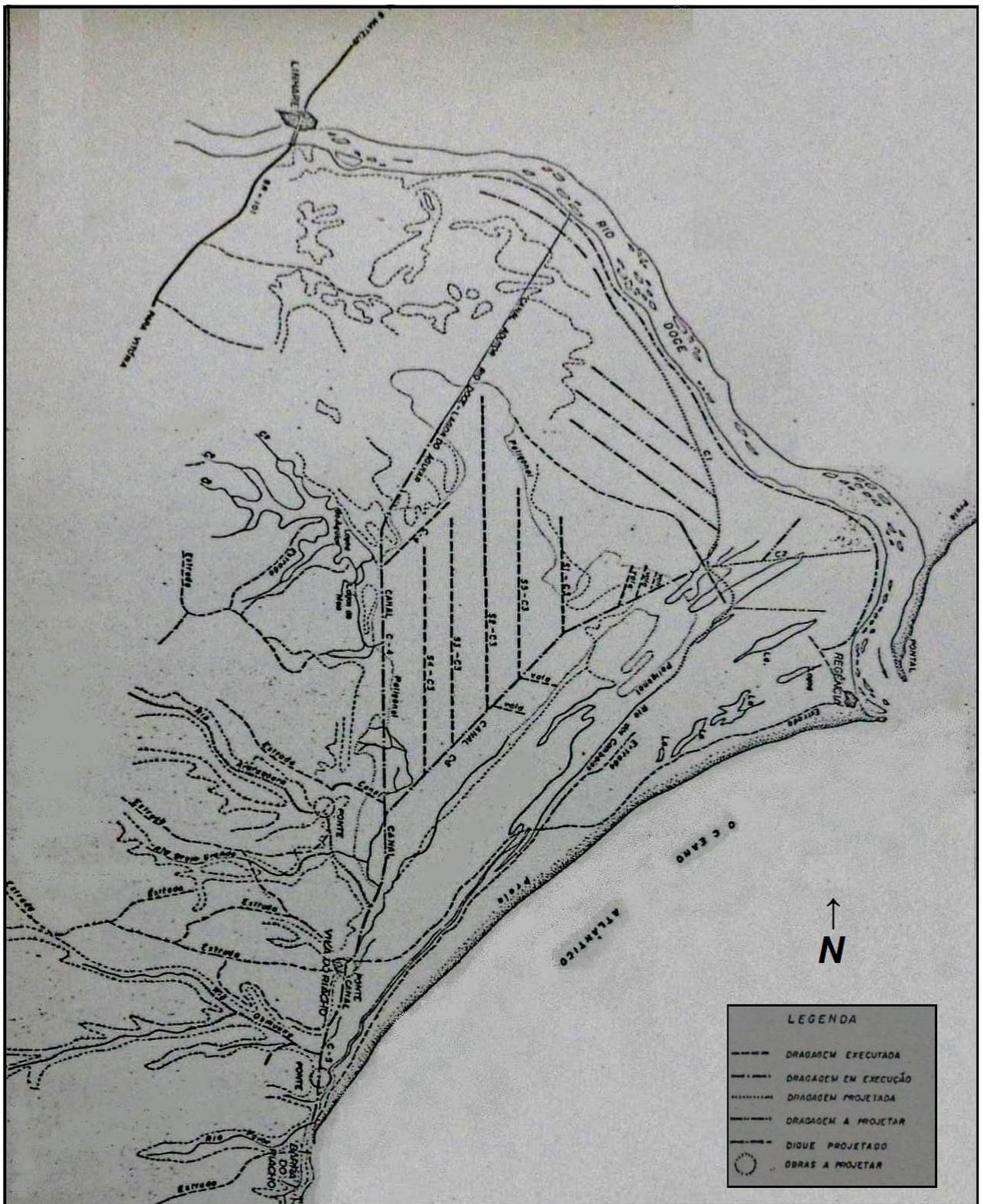


Figura 5: Croqui dos Canais do DNOS nas várzeas do Riacho em 1978  
Adaptado de: Espírito Santo, 1978.

## ANEXO II

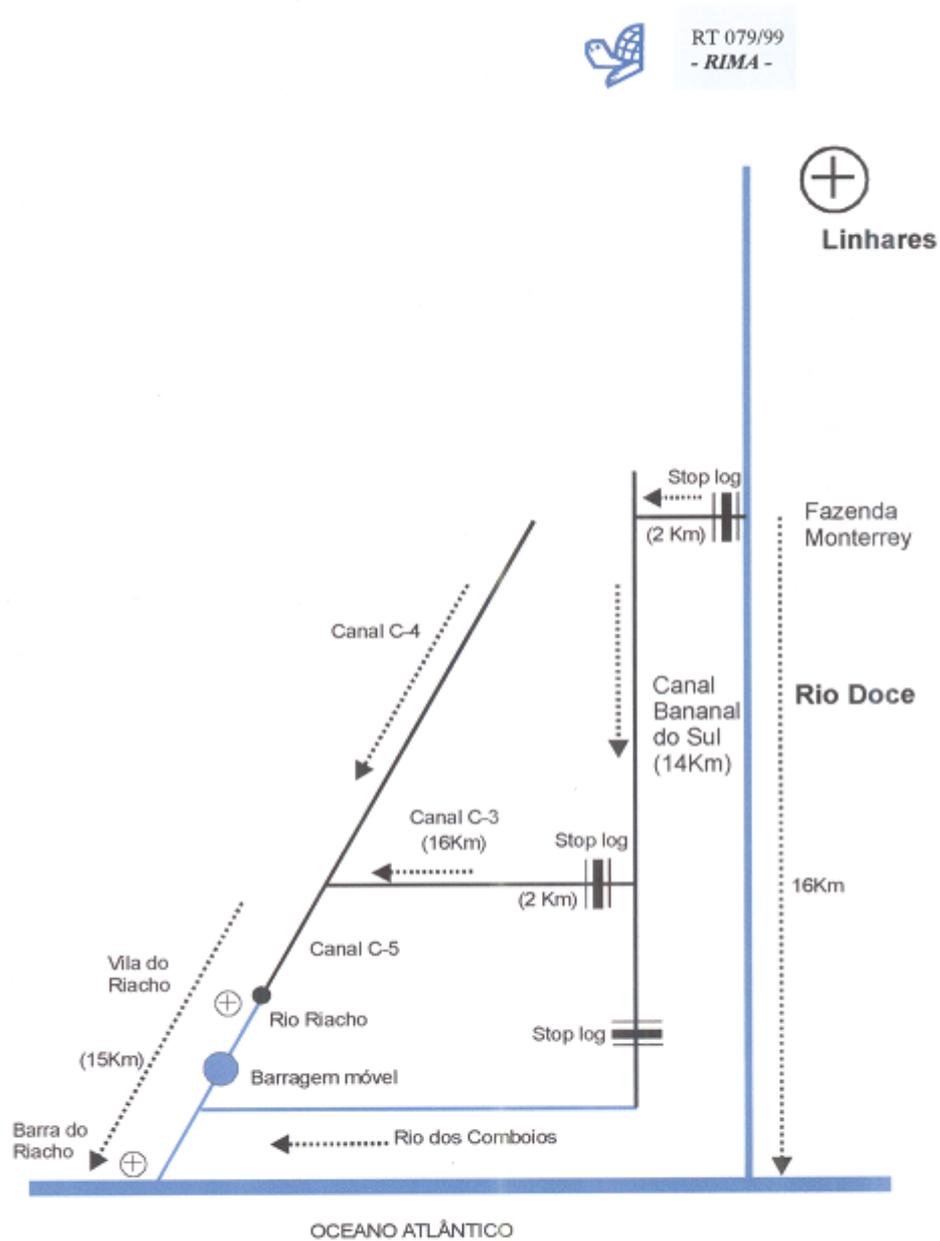


Figura 6: Sistema de captação/adução de água do rio Doce pela Aracruz Celulose  
Fonte: CEPEMAR (1999)

## ANEXO III



Foto 3: Comporta/barragem móvel no rio Riacho



Foto 4: Antigos galpões da fazenda Agril



Foto 5: Antiga unidade de processamento de arroz da fazenda Agril

Nota: fotos do dia 15/01/2012  
Autoria: Wanderson dos Santos Rebello.

ANEXO IV



Figura 7: Investimentos do DNOS no Espírito Santo



Figura 8: Notícia sobre o DNOS em A Gazeta

ANEXO V



Figura 9: Recuperação dos vales úmidos capixabas



Figura 10: Importação de arroz para o Espírito Santo

## ANEXO VI

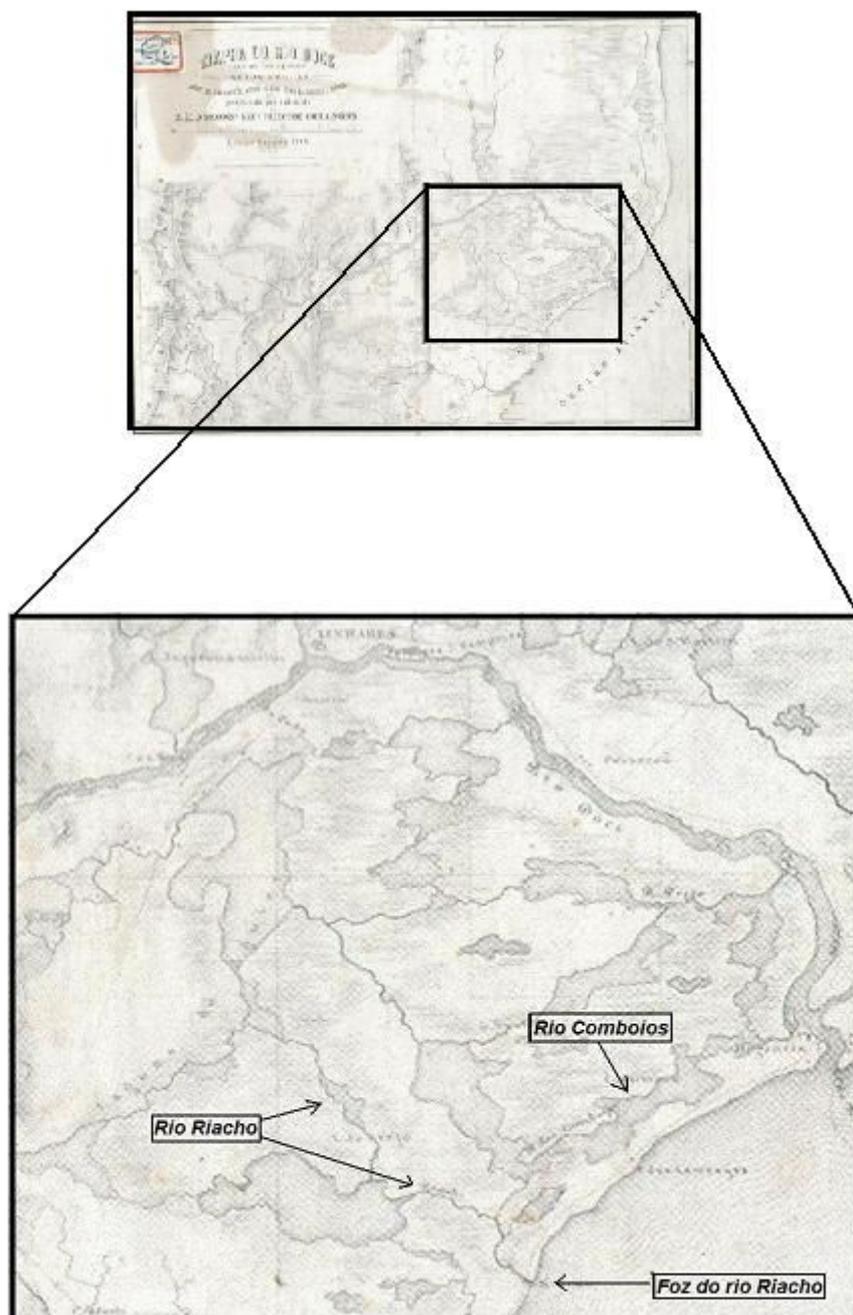


Figura 11: Representação das várzeas do Riacho no século XIX

Adaptado de: Companhia Vale do Rio Doce (2002)

ANEXO VII

