

ROBERTO MASSEI

A CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA BARRA BONITA E A
RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA: VOZES DISSONANTES,
INTERESSES CONTRADITÓRIOS – (1940-1970).

TESE APRESENTADA À BANCA EXAMINADORA DA
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO
PAULO, COMO EXIGÊNCIA PARCIAL PARA A
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTOR EM HISTÓRIA:
HISTÓRIA SOCIAL, SOB A ORIENTAÇÃO DA
PROFESSORA DOUTORA ESTEFÂNIA KNOTZ C.
FRAGA.

PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM HISTÓRIA
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
SÃO PAULO
2007

Folha de Aprovação:

Aos meus pais e à Renata,
com amor e carinho.
À Gabriela,
que tem mudado meu modo de
ver o mundo.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, cujo suporte financeiro foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

À Janaína Ness e seus auxiliares, do Museu Histórico Municipal Luiz Saffi, de Barra Bonita. Ajudaram-me na garimpagem do material publicado pela imprensa, cederam imagens e deram informações valiosas. Sou igualmente grato ao senhor Ivo Rizzo, da Câmara Municipal de Barra Bonita.

Ao Elísio Eduardo Abussanra, do Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais – Jaú. Permitiu-me o acesso ao Arquivo do DEPRN e passou-me informações importantes. Sou grato, da mesma forma, à senhora Terezinha Gromboni, do Museu/Arquivo Municipal de Jaú.

Ao senhor Fausto Simões de Andrade do Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (SEBRAE), Bauru.

À senhora Maria Isabel Torres, do Arquivo da Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo (FPHESP). Sou-lhe grato pelo apoio.

À senhora Márcia Roma, da Biblioteca da Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (CTEEP). Agradeço-lhe a presteza e a solicitude.

Às bibliotecárias e assistentes da Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Básico (CETESB).

Aos senhores Airton Carlos de Souza, Marcos Antônio de Luca, José Luiz Simionatto e Sílvio Carlos Alves dos Santos, e à AES Tietê, pelo acesso a parte de seu acervo iconográfico e permissão para uso de algumas fotografias.

Ao Danilo Burati e, especialmente, a Adilson Aparecido Monteiro, que me permitiu fotografar os fornos abóbadas, cedeu fotografias de seu acervo e esclareceu muitas dúvidas sobre a construção desses equipamentos, bem como de seu funcionamento.

Ao professor Maurício Broinizi Pereira, pelas sugestões feitas no Exame de Qualificação. Não sei se consegui incorporá-las todas.

Ao professor Hermetes Reis de Araújo um agradecimento especial. Desde o mestrado tem sido uma referência importante nos meus trabalhos.

Aos meus colegas de Jacarezinho – Aécio, Carreri, Cássia, Gerson, Ivone, Luís, Marcus, Reinéro, Thaíse e, em particular, Alfredo e Marisa –, pelo apoio e pelo alívio das tarefas.

Ao Pedro, pela leitura atenta do texto e pelas sugestões. Agradeço-lhe ainda o apoio nas últimas semanas.

Aos professores Ilca e Juarez agradeço a compreensão.

À Sílvia, à dona Neusa, ao Donizete e ao Guido pelo incentivo.

Ao Daniel, pelos textos que me enviou e por nossos vínculos de amizade.

Ao Paulo Martinez agradeço as indicações bibliográficas sobre História Ambiental e os encontros que mantivemos.

Aos meus alunos e àqueles que participaram dos minicursos e oficinas sobre cultura material oferecidos na Semana de História da PUC em 2005, em São Paulo, na Semana de História da FAFIJA em 2006, em Jacarezinho, e no Encontro Regional de História da ANPUH – Seção Paraná, em Maringá, também em 2006.

Aos alunos do curso de pós-graduação *lato sensu*, da FAFIJA, turma de 2006, no qual ministrei o módulo *História e Cultura Material*.

À Luciene, pela tradução do resumo.

Aos meus colegas de turma de 2003 – Leandro (sobretudo, pela camaradagem e pelo teto), Adilson, Ana Cláudia, Andréia, Glaura, Ilias, Lauro, Luiz, Marinela, Neivalda, Rita, Sérgio e Venétia. Senti muita falta e saudade de todos nos anos seguintes.

Ao Marco Sávio, ao Luiz, de Fortaleza, e ao Dudu. Quase sempre, éramos os únicos nos nossos Seminários Temáticos e Sessões de Trabalho.

Às professoras Denise Santana, Maria Antonieta Antonacci, Maria Odila Silva Dias e Yara Aun Khoury, cujos cursos e leituras foram fundamentais para o desenvolvimento desta tese.

À doutora Dalva Poyares e seus assistentes.

À Renata, também um agradecimento especial: suportou meus vários tipos de ausência, as mudanças do meu humor e as minhas muitas dificuldades.

À Estefânia, minha orientadora, agradeço-lhe mais uma vez a compreensão, o respeito, o rigor e o carinho. Nossa convivência de quase uma década, para mim, significou um enorme amadurecimento profissional e intelectual.

Sou grato às pessoas que estão citadas ao longo deste trabalho, em particular aos senhores Argemiro Blazissa e Nivaldo Torelo. Sem elas, esta tese não passaria de mera intenção.

Finalmente, uma menção em memória de dona Ana Maria Raimundo e do senhor Eugênio Jiacomini, que faleceram no decorrer da pesquisa. Mário, filho de dona Ana Maria, foi o meu primeiro contato em Barra Bonita.

De um jeito ou de outro, muitíssimo obrigado a todos que me ajudaram, direta e indiretamente.

Ourinhos/Curitiba, março de 2007.

[...] O fato de ser um objeto “nulo ou inerte” não impede que esse objeto seja uma parte determinante numa relação sujeito-objeto. Não se conhece nenhum pedaço de madeira que se tivesse jamais transformado a si mesmo numa mesa; nem se conhece qualquer marceneiro que tenha feito uma mesa de ar ou de serragem. O marceneiro se apropria da madeira e, ao transformá-la numa mesa, é governado tanto pela sua habilidade (prática teórica, nascida de uma *história*, ou “experiência”, de fazer mesas, bem como uma história da evolução das ferramentas adequadas) como pelas qualidades (tamanho, grão, amadurecimento) da própria prancha. A madeira impõe suas propriedades e sua “lógica” ao marceneiro, tal como este impõe suas ferramentas, suas habilidades e sua concepção de mesas à madeira. [...] A madeira não pode determinar *o que* é feito, nem se é bem ou malfeito, mas pode certamente determinar o que *não* pode ser feito, os limites (tamanho, resistência, etc.) do que é feito, e as habilidades e ferramentas necessárias para isto. [...]

Edward P. Thompson. *A Miséria da Teoria*, p. 26.

RESUMO

A CONSTRUÇÃO DA USINA HIDRELÉTRICA BARRA BONITA E A RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA: VOZES DISSONANTES, INTERESSES CONTRADITÓRIOS – (1940-1970).

Esta Tese de Doutorado procurou discutir e problematizar o papel instrumental da tecnologia na construção da Usina Hidrelétrica Barra Bonita, no trecho Médio-Superior do rio Tietê, na região central do Estado de São Paulo, e o impacto social, econômico, ambiental e cultural que a formação de seu lago provocou, sobretudo à população oleiro-cerâmica de Barra Bonita e da região. Este trabalho orienta-se, teoricamente, pela História Oral e pela História da Cultura Material e tem como baliza temporal as décadas de 1940 e 1970. A partir das experiências dos trabalhadores oleiros, antigos moradores do município e técnicos (engenheiros), que vivenciaram ou participaram diretamente da construção da usina, foi possível estabelecer uma relação entre tecnologia, natureza, ambiente e sociedade, que se constitui no suporte de toda a vida material. A represa inundou mais de 34 mil hectares, a maior parte várzeas do rio, e mudou sobremaneira o modo como o homem passou a se relacionar com a natureza. Essa mudança pode ser vista claramente na extração e transformação da argila, que servia – e serve – para produzir telhas e tijolos nas cerâmicas vermelhas do município e da região. Desenvolveram-se novas técnicas – ou estratégias – para a obtenção da argila submersa, o que acentuou a agressão ao meio. A produção também se modificou e é possível observar, pelos depoimentos, a aceleração da mecanização e uma mudança no mundo material e simbólico dessa população baseada na tradição. Em Ourinhos, cidade para onde se dirigiram várias famílias de Barra Bonita no começo do século passado para explorar a mesma atividade, houve um processo semelhante. O estudo da Cultura Material pressupõe a compreensão do modo como o homem transformou o ambiente em que viveu – e vive – por meio da técnica, confeccionou seus objetos e construiu seu mundo material.

Palavras-chave: *natureza; tecnologia; ambiente; cultura material; experiência.*

ABSTRACT

BARRA BONITA'S POWER PLANT CONSTRUCTION AND THE HUMAN-BEING – NATURE RELATION: DISSONANT IDEAS, CONTRADICTED INTERESTS – (1940-1970).

This doctoral theses tried to discuss and questionate the technologic instrumental role at Barra Bonita's power plant construction, at a space in the Tiete's River, in the central Region of São Paulo, and the social, economic, environmental and cultural impact caused by it's lake mainly to the brickmaker-ceramic population from Barra Bonita and around it. This paper is orientated, theoretically, by Oral and Material Culture History. And it has as a temporal mark at the 1940's and 1970's. From brickmakers workers, former inhabitants and technicians (engineers) experiences, who lived or participated directly in the power plant construction, was possible to stablish the relation between technology, nature, environment and society that supports all the material life. The lake overflowed 34 thousand hectares, the majority was the meadows of the River, and it changed very much the relation between the human being and the nature. This change can be clearly noticed at the clay extraction and transformation that was used - and is still used – to produce tile and brick at the red ceramic from the city and around it. New techniques – or strategies – were developed in order to obtain the submerged clay, increasing even more the environment aggression. The production process has been modified as well and according to the testimonies, it is possible to observe the mechanical acceleration and the population's changing in relation to their material and symbolic world. At the beginning of last century, many families from Barra Bonita moved to Ourinhos to explore the same activity, it occurred the same process. The material culture study assumes the comprehension of the way the human-being has transformed the environment in which he has lived – and still lives – through techniques he has made his objects and has built his material world.

Keywords: nature; technology; environment; material culture; experience.

SIGLAS

APA – Área de Preservação Ambiental.

CEAGESP – Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina.

CESP – Companhia Energética de São Paulo.

CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Básico.

CHERP – Companhia Hidroelétrica do Rio Pardo.

CHESF – Centrais Hidrelétricas do São Francisco.

CNAEE – Conselho Nacional de Água e Energia Elétrica.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

CTEEP – Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista.

DAEE – Departamento de Água e Energia Elétrica [do Estado de São Paulo].

DEPRN – Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais.

DER – Departamento [Estadual] de Estradas de Rodagem.

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral.

EIA – Estudo de Impacto Ambiental.

ELETROBRÁS – Centrais Elétricas Brasileiras S/A.

FFE – Fundo Federal de Eletrificação.

FPHESP – Fundação Patrimônio Histórico da Energia de São Paulo

IAC – Instituto Agrônomo de Campinas.

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IGB – Instituto Geográfico Brasileiro.

IGG – Instituto Geológico e Geográfico.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas.

IUEE – Imposto Único sobre Energia Elétrica.

KWh – Quilowatts-hora.

MTB – Ministério do Trabalho [do Brasil].

ONU – Organização das Nações Unidas.

PND – Plano Nacional de Desenvolvimento.

PRODER – Programa de Desenvolvimento Regional.

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais.

RIMA – Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas de São Paulo.

SUDENE – Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste.

SUMOC – Superintendência da Moeda e do Crédito.

SVT – Serviço do Vale do Tietê.

TAC – Termo de Ajuste Conduta.

TVA – Tennessee Valley Authority.

UHE – Usina Hidrelétrica.

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

USELPA – Usinas Elétricas do Paranapanema.

USP – Universidade de São Paulo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
 CAPÍTULO 1 – O PROJETO DA USINA HIDRELÉTRICA BARRA BONITA. PROGRESSO E IDEOLOGIA DESENVOLVIMENTISTA: VOZES EM DISSONÂNCIA	 37
1.1 – ELETRICIDADE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL	39
1.2 – A IMPRENSA E AS EXPECTATIVAS GERADAS PELA USINA	55
1.3 – PROGRESSO, DESENVOLVIMENTO E INTERESSES CONTRADITÓRIOS	69
1.4 – O PROCESSO DE DESAPROPRIAÇÃO E INDENIZAÇÃO	78
 CAPÍTULO 2 – NATUREZA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: A CONSTRUÇÃO DA USINA NA FALA DOS TRABALHADORES E TÉCNICOS	 90
2.1 – MODERNIZAÇÃO ECONÔMICA, RACIONALIDADE E TECNOLOGIA INSTRUMENTAL	92
2.2 – O DISCURSO CIENTÍFICO E A CRISE AMBIENTAL	98
2.3 – TECNOLOGIA, NATUREZA E SOCIEDADE: OS LIMITES DA SEPARAÇÃO	114
2.4 – OLEIROS, PROPRIETÁRIOS DE CERÂMICAS E A RELAÇÃO HOMEM- NATUREZA	124
 CAPÍTULO 3 – O IMPACTO NO AMBIENTE E AS CONSEQÜÊNCIAS PARA O ECOSSISTEMA	 152

3.1 – TIETÊ: DAS MONÇÕES E NAVIOS A VAPOR À PRAIA DO POVO DO INTERIOR	154
3.2 – AS ALTERAÇÕES NO ECOSSISTEMA: PLANTAS, ANIMAIS E PEIXES ..	165
3.3 – O OLHAR TÉCNICO E OS INTERESSES OFICIAIS	178
3.4 – OS EFEITOS DA INTERVENÇÃO NO AMBIENTE SOB O OLHAR DA POPULAÇÃO	187
CAPÍTULO 4 – UHE BARRA BONITA, COTIDIANO E CULTURA MATERIAL: CONTINUIDADE E RESISTÊNCIA	197
4.1 – A CONSTRUÇÃO DOS FORNOS: OFÍCIOS, TÉCNICAS E CONHECIMENTOS	199
4.2 – CULTURA MATERIAL E MECANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO: A VOZ DOS TRABALHADORES	225
4.3 – AS MUDANÇAS NO MUNDO DO TRABALHO OLEIRO	250
4.4 – O COTIDIANO E A CULTURA TRADICIONAL: CONTINUIDADE E RESISTÊNCIA	263
CONSIDERAÇÕES FINAIS	282
FONTES DOCUMENTAIS	288
ORAIS	289
ESCRITAS E ICONOGRÁFICAS	292
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	296

INTRODUÇÃO

Nas considerações finais de minha Dissertação de Mestrado, em 2001,¹ ressaltai a importância do estudo da cultura material pelo historiador e que esta passava, necessariamente, pela relação entre tecnologia, sociedade e natureza. Ela expressa-se claramente no modo como os homens se apropriam dos recursos naturais, os transformam em artefatos e constituem seu mundo. Esta tese tem como proposta compreender historicamente a relação tecnologia, sociedade e natureza e a constituição da cultura material.

A definição da temática está diretamente ligada à necessidade de aprofundar o estudo da relação homem-natureza pelo historiador. Ao contrário da arqueologia, que se volta para a utilização tão-somente do documento escrito e do vestígio material, procurou-se, nesta pesquisa, mostrar que o depoimento é indispensável para a constituição de uma História da Cultura Material.

O projeto que deu origem a este trabalho propunha-se a fazer um estudo de Arqueologia Industrial em torno das cerâmicas vermelhas de Ourinhos, Barra Bonita e Itu. A consulta às fontes apontou uma outra problemática, decorrente da construção da Usina Hidrelétrica Barra Bonita: ela provocou uma mudança na atividade cerâmica, no modo de viver da população da cidade e da região e na maneira como essa população passou a relacionar-se com a natureza. De todo modo, o trabalho manteve o eixo inicial da proposta: uma História da Cultura Material.

Os depoimentos tomados no primeiro semestre de 2003 e a lida com a documentação oriunda da imprensa, em Barra Bonita, sinalizaram um conjunto de alterações na vida das pessoas, diretamente ligadas à atividade cerâmica e ao rio Tietê – sobretudo em seu trecho Médio-Superior –, no ambiente, na paisagem e na economia de toda a região. Mudou todo o ecossistema em torno e ao longo do rio.

¹ MASSEI, Roberto. *As inovações tecnológicas e o caso do oleiro*. SP: PUC, 2001, p. 164-167.

Em menos de duas décadas, foram construídas seis usinas hidrelétricas entre Barra Bonita e a foz do Tietê, no rio Paraná, em um trecho de cerca de 800 quilômetros.

Há uma relação muito estreita entre a construção da usina e a mudança na relação homem-natureza. Ela é perceptível, principalmente, na modificação da forma de se extrair argila para a atividade cerâmica. A formação da represa mudou o modo como a população passou a relacionar-se com o meio em que vivia; mas não atingiu somente essa atividade econômica e aqueles que dela viviam ou vivem.

A construção da UHE Barra Bonita provocou um impacto socioambiental e cultural de grande proporção. Esse impacto foi ocultado por um discurso que enaltecia o progresso e a necessidade de crescimento econômico como forma para acabar com a pobreza. Para isso, era preciso uma política intensiva de industrialização. Segundo o pensamento desenvolvimentista nacionalista, que ganhou força a partir da década de 1940, o país não poderia tornar-se refém do atraso e do subdesenvolvimento. A região de Barra Bonita deveria seguir seu curso em direção ao progresso.

A baliza temporal deste trabalho é marcada inicialmente pela elaboração do Projeto da usina – começo da década de 1940 – e a conclusão da UHE Bariri (Álvaro de Souza Lima), em meados da década de 1960. As medioes topográficas da UHE Barra Bonita iniciaram-se em 1953 e as obras em 1957; elas foram concluídas em 1963. A de Bariri foi finalizada em 1965. Ambas alteraram o regime de águas do trecho Médio-Superior do rio Tietê, inundaram uma grande área de terras cultiváveis nas proximidades do rio, as suas bordas, de onde se tirava argila, e promoveram a constituição de um novo ecossistema.

Embora o corte cronológico estabeleça a conclusão da UHE Bariri como término, foram necessários dois movimentos: um, em direção ao período anterior à

construção, quando se procurou localizá-la no processo de modernização conservadora no Brasil, cujo início se deu nos anos 1930. O outro, em direção ao período posterior à construção. Muitas das conseqüências provocadas pelas construções das usinas são observadas e sentidas nas décadas seguintes: 1970, 80 e 90. Em 1973, a eclusa de Barra Bonita entrou em funcionamento e passou-se a explorar o transporte de cargas na hidrovia Tietê-Paraná e, de certa forma, o turismo fluvial.

A reflexão procurou estabelecer uma intersecção entre tecnologia e ambiente, seguindo uma indicação de Thales de Andrade.² Esta intersecção foi feita considerando que o ambiente é, também, um meio sociotécnico. Estudar as transformações que o homem imprimiu à natureza é contribuir para se pensar uma História da Técnica e da Tecnologia e, por conseguinte, da Cultura Material: ela é o resultado da apropriação de um recurso natural, pelo homem, e sua transformação em artefato por meio da técnica.

No que diz respeito às fontes documentais, foram os depoimentos que permitiram, de longe, estabelecer um nexos direto entre a construção da usina e as transformações na vida da população, e no seu mundo material. O contato com os proprietários de cerâmicas não foi muito fácil. Alguns tiveram, aparentemente, receio de falar sobre sua experiência na atividade cerâmica.³ Já o contato com os trabalhadores oleiros e/ou ceramistas foi menos difícil. Alguns foram simpáticos e bastante solícitos.

² Intersecções entre o ambiente e a realidade técnica: contribuições do pensamento de G. Simondon. *Ambiente & Sociedade*, nº8. Campinas, jan./jun. 2001.

³ Daniel SCHACTER, em *Os setes pecados da memória*. (Rio de Janeiro: Rocco, 2003), afirma que existe um temor das pessoas para relembrem episódios de suas vidas traumáticos, de dor ou de sofrimento. Essa situação é observada nos casos em que o depoente foi torturado e tem dificuldade para lembrar desses momentos. O mesmo pode se considerar quanto ao fracasso, que são lembranças negativas. Cf. especialmente p. 200-205.

As entrevistas realizadas em um primeiro momento levaram em conta três aspectos: a trajetória de vida de cada depoente, a experiência no trabalho, ou a relação com a atividade oleiro-cerâmica, e o que produz/produziu materialmente na vida diária do ofício. Em nenhum momento se perdeu de vista a importância existente na relação com o meio em que vivem estas pessoas, e como o transformam a fim de produzirem sua vida material.

Esteve presente, ainda, uma preocupação com a técnica e a modificação que tais mulheres e homens foram imprimindo à natureza. Isso os levou a constituírem o ambiente no qual vivem e produzem aquilo que necessitam. De mais a mais, todo o sistema de representação que construíram está identificado ao lugar e aos ofícios que exerceram. Foi desse modo, ao longo das últimas décadas, que estes trabalhadores forjaram seu mundo material e simbólico.⁴

Em um segundo momento, foram ouvidos técnicos (engenheiros) diretamente ligados à construção da usina. Neste caso, as entrevistas foram mais objetivas e procuraram ater-se à construção da UHE Barra Bonita. Foram realizadas quatorze entrevistas, das quais nove gravadas. A transcrição permitiu produzir um material de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa.

Foram consultados os jornais depositados no Museu Histórico Municipal Luiz Saffi, de Barra Bonita, desde 1914. O enfoque da imprensa, a partir de 1940, foi a necessidade da construção da usina hidrelétrica. Ela deveria ser efetivada, já que a ausência ou irregularidade na distribuição de eletricidade inviabilizava o crescimento da região. Este aspecto é discutido e problematizado no Capítulo 1. Os jornais destacariam, na segunda metade da década de 1950, que a desapropriação dos

⁴ Mantive contato, além das pessoas que estão relacionadas no final, com Anísio Teixeira, Sebastião Miguel, João Caetano e Nelson Zullin, todos queimadores. Nas conversas que mantive com eles foram acrescentadas informações que aparecem de um jeito ou de outro neste texto. Agradeço-os por isso.

barreiros⁵ provocaria um problema socioeconômico, e que seria necessário solucioná-lo, pois a barragem atingiria várias propriedades rurais, jazidas de argila e cerâmicas localizadas às margens do rio Tietê. O rio foi alterado no trecho que vai da cidade de Tietê até a sua foz, no rio Paraná, em cerca de 80% de sua extensão.

Constatado esse problema, foram feitas algumas incursões, tanto no que se refere à consulta de material escrito, quanto à coleta de depoimentos de pessoas que vivenciaram a construção, e pudessem/quisessem falar sobre o impacto que ela provocou no rio, na atividade cerâmica e na vida da população bem como da cidade.

Nos jornais, as poucas matérias que versavam sobre a atividade oleira são esparsas, e estão espalhadas no período entre 1914 e o final dos anos 1990. Elas aumentaram e tornaram-se mais específicas no final da década 1950 e no início da de 60, quando as obras da usina estavam sendo concluídas. A partir de 1962, os jornais passaram a publicar notícias sobre a possibilidade de as olarias ficarem sem argila. Isto acarretaria, no entendimento das autoridades e dos ceramistas, uma desaceleração na produção e um problema social: haveria demissão de funcionários das olarias. Tinha-se uma preocupação: que o progresso não tivesse seu curso interrompido.

As edições eram semanais e os jornais voltaram a publicar matérias relacionadas à necessidade de indenizar os proprietários de olarias durante alguns meses, especialmente ao longo de 1963. Nos anos seguintes, 1964 a 1966, a ênfase voltou-se para os problemas ocasionados pela formação da represa da UHE Álvaro de Souza Lima, de Bariri. Ela atingiu as várzeas do rio nas cidades de Barra Bonita, Igarapé do Tietê, Macatuba, Pederneiras e Bariri, o que dificultou a extração de argila. Naquele momento, a atividade cerâmica era bastante forte nesses municípios.

⁵ Jazidas de argila existentes nas várzeas do rio Tietê.

O reservatório inundou uma extensa área de borda do Tietê entre a cidade de Barra Bonita e Bariri. Das várzeas era extraído o barro que servia de matéria-prima para telhas e tijolos. Havia, ainda, algumas olarias que tiveram de ser desativadas, pois parte delas ficaria submersa. A partir de então, iniciou-se uma discussão sobre como passaria a ser feita a extração e como a CHERP faria a indenização de todos aqueles que dependiam, direta ou indiretamente, da argila localizada ao longo das margens do rio.

Nesse sentido, o problema da obtenção da argila pôde ser compreendido na sua dimensão histórica. Os depoimentos e a consulta a toda essa documentação permitiram ampliar a possibilidade da análise e do entendimento que se tinha acerca da construção da Usina Hidrelétrica Barra Bonita e suas implicações sociais e econômicas. No momento seguinte, procurou-se qualificar a reflexão em torno da temática que subjazia a pesquisa e que se tornou importante: o [meio] ambiente.

A construção da usina não foi tão tranqüila quanto deixa transparecer alguns depoimentos e os documentos oficiais expedidos pela CHERP. Aliás, em duas correspondências internas, do final da década de 1950, há indícios claros da insatisfação de parte da população da região. Um grupo era composto pelos oleiros de Barra Bonita e Bariri; o outro, de proprietários de terras e barreiros. Estes estavam incomodados e irritados com a demora na definição da desapropriação e da indenização das propriedades, bem como com os valores propostos.

Houve conflitos, que estão presentes, de forma subjacente, nas falas dos depoentes. E, de modo mais explícito, em parte da documentação. É nas entrelinhas das falas desses sujeitos que se percebe como ocorreu uma resistência à imposição do projeto e à efetiva construção da usina. Finalmente, há permanências de uma

cultura tradicional. Na prática, essa é uma outra *forma* importante de resistência ao avanço do capitalismo em sua forma hodierna.

Em suma, foi possível chegar a uma documentação oficial que permitiu contextualizar a construção da barragem, e compreender que ela é parte de um projeto que objetivava o uso múltiplo do Rio Tietê: produção de energia, navegação, irrigação, lazer e turismo. É expressão do ideário desenvolvimentista nacionalista que começou a tomar corpo na década de 1940. O Processo de Desapropriação e Indenização pôde, igualmente, ser aclarado em várias de suas nuances.

Os trabalhos sobre cultura material seguiram o que propõe a arqueologia e ativeram-se ao aspecto material propriamente dito.⁶ Não se utilizaram, na maior parte dos casos, da história oral. Quanto aos estudos sobre a construção de usinas hidrelétricas e barragens, boa parte voltou-se para a análise do impacto que estas obras provocaram no ambiente. O impacto sobre a cultura das populações ribeirinhas foi pouco discutido. Por fim, não se procurou estabelecer uma relação entre tecnologia, natureza e sociedade.

No entanto, deve-se destacar, entre esses poucos trabalhos, a tese da professora Ely Estrela sobre os *beraderos* do rio São Francisco, na região inundada pela Represa de Sobradinho na Bahia, e como resistiram à sua construção.⁷ O lago formado pelo represamento do rio São Francisco objetivava ampliar a capacidade de produção de energia da Usina Hidrelétrica de Paulo Afonso. O impacto na vida

⁶ Para uma idéia geral desses trabalhos ver MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Arqueologia Industrial: avaliação e perspectivas. *In memoriam de Eurípedes Simões de Paula*: depoimentos de colegas, alunos, funcionários e ex-companheiros da FEB. [São Paulo]: FFLCH/USP, 1983, p. 221-230; MAXIMINO, Eliete P. Brito. *Porto de Santos e o Portinho dos Piratas em retrospectiva: um estudo de Arqueologia Industrial*. Tese (Doutorado em Arqueologia). São Paulo: FFLCH/USP, 1997; PIAZZA, Maria de Fátima P. et al. *A Fábrica de pontas "Rita Maria" – Um estudo de Arqueologia Industrial*. Florianópolis, SC: DH/UFSC, 1981 e DEAN, Warren. *A Fábrica São Luiz de Itu: um estudo de Arqueologia Industrial*. *Anais de História*. Assis, SP, ano VIII, 1976, p. 9-25.

⁷ Cf. ESTRELA, Ely Souza. *Três felicidades e um desengano: a experiência dos beraderos de Sobradinho em Serra do Ramalho – BA*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2004, especialmente a Introdução, p. 18-42.

material e simbólica daquela população foi enorme. Desrespeitou-se um modo de vida tradicional, que não foi recuperado nas agrovilas; cidades planejadas para abrigar as mais de 1.200 famílias que viviam na região depois coberta pelo lago.

A CHESF planejou a realocação dessa população em um reassentamento distante mais de 700 quilômetros do lugar de origem, e elaborou um plano que, segundo seus técnicos, possibilitaria manter o modo de viver dessa população e toda a sua cultura no novo espaço. Todavia, muito da tradição que envolvia o relacionamento com o rio e o meio teria ficado *submerso* em Sobradinho.

Gilval Froelich estudou o projeto e a construção da Usina Hidrelétrica de Ilha Solteira, no rio Paraná, concluída em 1973. Seu enfoque foi político-econômico e ressaltou o viés tecnocrático na consolidação do sistema elétrico brasileiro. O autor estabeleceu uma relação entre desenvolvimentismo econômico e autonomização de eletricidade no Brasil. O projeto de Ilha Solteira foi *reapropriado* pelos militares depois do golpe de 1964 e transformado em objeto de segurança nacional.⁸

Lídia Rebouças, por sua vez, analisou o reassentamento da população ribeirinha realizado por ocasião da construção da Usina de Porto Primavera, no Pontal do rio Paranapanema, no Estado de São Paulo.⁹ A autora destacou a existência de quatro linhas de investigação nos trabalhos desenvolvidos pelos cientistas sociais: a primeira linha, de caráter político, diz respeito à relação entre *camponeses/ribeirinhos* – as populações atingidas pelas barragens – e as autoridades constituídas. A segunda procurou mostrar a identidade cultural dos grupos envolvidos. A terceira: a mudança social que ocorreu nessas populações após o deslocamento, enfatizando as especificidades da organização social das

⁸ Cf. FROELICH, Gilval Mosca. *Ilha Solteira: uma história de riqueza e poder (1952-1992)*. São Paulo: EDUC/FAPESP, 2001, p. 20.

⁹ REBOUÇAS, Lídia Marcelino. *O planejado e o vivido: o reassentamento de famílias ribeirinhas no Pontal do Paranapanema*. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2000.

comunidades. Por último, estão os estudos que priorizaram a estrutura fundiária resultante das alterações sócio-espaciais empreendidas depois da construção da barragem.¹⁰

O impacto que acompanha a implantação de uma usina hidrelétrica é de grande dimensão e atinge várias áreas: da inundação de terras agrícolas à mutação de culturas e extinção de ofícios tradicionais. Entretanto, as várias obras construídas, no Brasil, no último quartel do século passado, provocaram o desencadeamento de uma luta e a eclosão de movimentos sociais que reivindicariam direitos até então não respeitados. Diante disso, pode-se considerar que a questão ambiental emergiu no interior desse processo.¹¹

* * *

O objetivo deste trabalho é empreender uma intersecção entre *Técnica e Ambiente* e estreitar a relação existente entre ambas, que se expressa no mundo material que mulheres e homens constituíram ao longo de suas vidas ao transformar a natureza por meio da técnica.

Procurou-se fazer uma discussão sobre como se concebe a natureza e como o homem a representa ao longo do tempo. Além do mais, a reflexão propõe-se a entender como se processa a separação homem-natureza e qual o sentido dessa separação. A partir dos apontamentos feitos por autores como Gilbert Simondon e Bruno Latour, principalmente, procurou-se mostrar que a modernidade não conseguiu efetivar a separação homem-natureza e tecnologia-sociedade.

¹⁰ Cf. REBOUÇAS, op. cit., p. 31-2.

¹¹ Idem, p. 18. Cf. SILVA, Wilton C. Lima. *Vivos, uni-vos!* Dissertação (Mestrado em Sociologia). Campinas, SP: IFCH/UNICAMP, 1993, especialmente p. 38-68.

Não há uma separação entre as coisas e os homens e entre os homens e as coisas, como quer o projeto moderno. O objeto técnico, construído pelo homem, é pensamento humano materializado. O artefato é a natureza transformada pelo homem *através* da técnica. A constituição de um meio sociotécnico, composto por objetos naturais e artificiais, de certa forma, *substituiu* o ambiente. É este, pois, o sentido da intersecção entre *natureza, ambiente e técnica*.

A compreensão da técnica, mas sobretudo de sua *historicidade*, é fundamental para este trabalho. A rigor, *técnica*

é um meio de manipular ou de transformar os elementos do meio natural não humano com o objectivo de controlar ou aumentar o domínio desse meio pelo homem. *Uma técnica terá sempre um agente, uma matéria-prima e eventualmente um instrumento. [...]*¹²

Em verdade, é sempre uma construção histórica, com uma lógica peculiar. Seu “entendimento passa pela história de sua produção”.¹³ Ou seja,

*toda técnica inclui história. Na realidade, toda técnica é história embutida. Através dos objetos, a técnica é história no momento de sua criação e no de sua instalação e revela o encontro, em cada lugar, das condições históricas [...] que permitiram a chegada desses objetos e presidiram à sua operação. A técnica é tempo congelado e revela uma história.*¹⁴

¹² Cf. CRESSWELL, Robert. Técnica. In: ROMANO, Ruggiero (Dir.). *Homo – Domesticação – Cultura Material*. Enciclopédia Einaudi (volume 16). Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1986, p. 333; grifo meu.

¹³ Cf. SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1996, p. 40. Técnica pode ser considerada, ainda, como a “[...] habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos. É tão antigo quanto a humanidade, admitindo-se a idéia de [...] que um fóssil só pode ser considerado humano se ao lado dele forem encontrados instrumentos, e deve ter tido origem com o surgimento da habilidade de utilizar com destreza ambas as mãos, em simultaneidade com a característica humana de utilizar símbolos, capazes de correlacionar objetos com o pensamento e o instinto humano. [...]” Cf. VARGAS, Milton (Org.). *História da técnica e da tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUNESP/CEETEPS, 1994, p. 15.

¹⁴ SANTOS, idem, ibidem; grifo meu.

Não se pode entender a técnica como o elemento mais importante de um outro domínio da cultura: a *material*. Esta não se resume tão-somente à história da técnica. Fernand Braudel, por exemplo, afirma em *Civilização Material, Economia e Capitalismo* que tudo é técnica.¹⁵ Os equipamentos, os gestos, os instrumentos, as máquinas e os artefatos técnicos também são fundamentais para se entender a cultura nesse seu sentido mais específico.

É possível concluir que *cultura material* diz respeito a tudo o que se refere ao mundo das pessoas e é *representada* pela imbricação sociedade-natureza. Ela “é feita de objetos, de utensílio, dos gestos da maioria dos homens: só ela absorve os seus actos e os seus pensamentos. [...]”. Enfim, “a vida material é constituída pelos homens e pelas coisas, pelas coisas e pelos homens”.¹⁶ Há um hibridismo entre o homem e os objetos, entre sociedade e tecnologia. Embora muitas vezes se busque separá-los, isto não é possível.

Homem e técnica formam um conjunto importante. A “relação do homem com a técnica é concebida como um dos aspectos da relação maior do homem com o mundo.” A essência da tecnicidade “não está calcada em uma distinção do homem e do mundo enquanto sujeito e objeto. Homem e mundo formam um único sistema.”¹⁷ O fato técnico não pode ser reduzido ao objeto, já que ele nada significa se colocado “fora do conjunto técnico a que pertence.” Em outros termos, “não existe o instrumento ‘puro’: ele não existe fora das destrezas corporais e mentais que condicionam sua utilização.”¹⁸

Constituem objeto da Cultura Material

¹⁵ Apud BAUCAILLE, Richard; PESEZ, Jean-Marie, Jean-Marie. *Cultura Material*. In: ROMANO, Rugiero (Dir.). *Homo – Domesticação – Cultura Material*, op. cit., p. 29.

¹⁶ Idem, p. 28.

¹⁷ Cf. LILIANA MELO. *A relação homem/técnica como processo de individuação coletiva*. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica). São Paulo: PUC, 1997, p. 68.

¹⁸ Idem, p. 91.

os meios de produção tirados da *natureza*, bem como as condições *naturais* de vida e as modificações infligidas pelo homem ao meio *natural*; as forças de produção, isto é, os instrumentos de trabalho, os meios *humanos* da produção e o próprio *homem* com sua experiência e a organização técnica do *homem* no trabalho; os *produtos* materiais obtidos desses meios e por essas formas, ou seja, os instrumentos de produção e os produtos destinados ao consumo.¹⁹

O estudo da cultura material na sociedade contemporânea passa, obrigatoriamente, pela discussão da tecnociência e do que os cientistas estão produzindo nos laboratórios. Em outras palavras,

[...] exatamente porque uma de suas principais características é a criação de novas realidades, as ciências e as técnicas, assim como os laboratórios, as instituições e as políticas de pesquisa, são um empreendimento coletivo [...]. *A tecnociência aparece como vetor dinâmico da cultura material contemporânea, em seu movimento que se ramifica pelo laboratório, pela fábrica, pelo meio ambiente e pelas residências dos cidadãos.* Compreendê-la, significa compreender como se formam, se estabilizam ou se deformam essas ramificações e relações de uso, de troca e de poder que envolvem sujeitos e objetos.²⁰

Em síntese, cabe ao historiador compreender como um grupo construiu o sistema de objetos, *vetor* de todo o relacionamento social. Os equipamentos, os gestos, os instrumentos, as práticas e representações desse grupo são essenciais para se entender como o homem transformou a natureza, interveio no meio em que viveu/vive e, assim, construiu sua vida material. A natureza, o homem e o resultado de sua relação com a natureza (a produção), os *objetos*, são a cultura material.

Uma *História da Cultura Material* deve ser entendida como a possibilidade de estudo do

¹⁹ Cf. KULCZYSKI, Jerzy. Apud BAUCAILLE e PESEZ, op. cit., p. 184; grifos do autor.

²⁰ Cf. ARAÚJO, Hermetes Reis de (Org.). *Tecnociência e cultura: ensaio sobre o tempo presente*. São Paulo: Estação Liberdade, 1998, p. 12-13; grifo meu.

artefato como *produto* e, ao mesmo tempo, *vetor* de relações sociais. [...] O artefato é [um] verdadeiro remanescente fossilizado de relações sociais. [Por conseguinte,] o universo da produção industrial (em suas diversas articulações), oferece um enfoque estratégico de valor inestimável para o conhecimento da sociedade industrial.²¹

O investigador, no caso presente o historiador,

deve estudar a organização dos espaços da produção, [...] a construção social do espaço doméstico: a habitação, [...] os equipamentos e o comportamento cultural [e] o cotidiano como o lugar da produção e reprodução da sociedade.²²

Não se pode perder de vista que a *técnica, as máquinas e os equipamentos* – a cultura material em sua essência – *são construídos histórica e socialmente*. Com efeito, *tecnologia* é resultado de um acúmulo do conhecimento produzido pela humanidade. O estudo da técnica permite entender que os homens criam os artefatos por meio de seu relacionamento social; este preside a constituição do mundo e suas coisas – os objetos técnicos. Para se compreender a sociedade industrial é importante dissecar o seu sistema de objetos: este ajudará a entender como ela se constituiu, se desenvolveu e qual é a sua lógica.

Uma história que tenha como objeto o ambiente deve promover uma discussão que mostre que ele surgiu da transformação do mundo material, natural ou não, através da técnica. Esta é uma prerrogativa humana, na medida em que as mudanças se inscrevem *no mundo* por meio de suas ações instrumentalizadas pela linguagem. É uma discussão que se subordina, teoricamente, à cultura material. Fazer ou construir uma *História do [Meio] Ambiente* é compor uma História da

²¹ Cf. MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Arqueologia Industrial: avaliação e perspectivas, art. cit., p. 226.

²² Idem, p. 227-9.

Cultura Material. O ambiente não é só o entorno nem o meio ecológico. Não pode ser um saber que circunda um conhecimento centrado na espécie humana.²³

O racionalismo científico e o liberalismo reforçaram a cultura antropocêntrica. Os termos *ecossistema* e *sistema cultural* tornaram-se comuns e subordinados ao homem. O primeiro seria formado pelo sistema natural. Nele, estaria incluído o meio físico e biológico (solo, vegetação, animais, habitações, os objetos etc.). O segundo, seria composto pelos homens e suas atividades. Ecossistema “[...] denomina as interações do meio físico com as espécies que nele habitam.[...]”²⁴ A expressão *meio ambiente*, por sua vez, contém um pleonasma. Na verdade, são duas palavras que querem dizer uma mesma coisa.²⁵ Doravante, *ambiente* e *meio* serão utilizados com o mesmo sentido.

O ambiente surge da intervenção humana, que se explicita na organização da vida e dos modos de viver e de sobreviver e têm em um rio um suporte importante. Nele está inserida toda a população que vive em torno e diretamente desse recurso natural. No caso em tela, pescadores, oleiros, que retiravam barro de suas margens para fazer telha e tijolo, e aqueles que extraíam areia de seu leito. Deve ser pensado como espaço sociotécnico. Isso abarcaria o campo e a cidade e congrega todos os espaços que são submetidos à intervenção humana e à modificação que ela provocou na natureza usando a técnica. Portanto, *ambiente* não se refere só à natureza, mas a tudo aquilo que é construído na relação que o homem estabelece com o *mundo*.

²³ Ver, acerca dessa discussão, LEFF, Enrique. *Racionalidade Ambiental*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 326.

²⁴ Cf. NAZO, Georgette Nacarato e MUKAI, Toshio. O Direito Ambiental no Brasil: Evolução Histórica e a relevância do Direito Internacional do Meio Ambiente. In: RIBEIRO, Wagner Costa (Org.). *Patrimônio Ambiental Brasileiro*. SP: EDUSP/Imprensa Oficial, 2003, p. 91.

²⁵ Idem, ibidem.

Ele será entendido aqui como “[...] um conjunto de *factores ecológicos* que exercem uma influência directa e significativa na vida dos organismos.” Ambiente e ecossistema “tendem então a confundir-se [...] [pois] ambiente não designa mais do que a natureza do substrato material, oferecido, [...] *a priori*, a potenciais seres vivos. [...]”²⁶ O significado preciso da palavra *ambiente* talvez seja o de *ecossistema*, em geral mais aconselhável que o uso de *ambiente natural*.²⁷

O ambiente é um sistema no qual vivem diferentes espécies animais e vegetais; é um *coletivo* de humanos e não-humanos. O homem, de sua parte, extrai dele “os meios necessários à própria vida e às suas diversas actividades materiais. [...]”²⁸ Contudo,

[...] o fenómeno social pelo qual uma comunidade actua sobre o ambiente ou se lhe adapta não é apenas uma simples resposta a um problema ecológico; faz parte integrante do conjunto de um sistema social. [...] *Nestes sistemas complexos e sempre dinâmicos, as “técnicas” desempenham um papel essencial. Os seus elementos – cadeias operacionais, conhecimentos, instrumentos de trabalho – traduzem simultaneamente uma adaptação à tarefa material a cumprir (construir uma casa, desbravar uma floresta, irrigar campos de cultivo) e uma indispensável coerência com o nível das forças produtivas na sociedade em questão, mas também com o conjunto do seu sistema social [...]. A experiência técnica influi diretamente na organização social dum grupo através dos ritmos e dos períodos de trabalho, da composição das equipas de cooperantes, da natureza dos utensílios, locais de prestação de trabalho nos sistemas económicos, etc. Os conhecimentos técnicos [...] constituem uma fonte de informação sobre os fenómenos ecológicos aos quais um grupo se adapta e sobre as formas desta adaptação [...].*²⁹

Este trabalho, na medida em que destaca o impacto social, político, ambiental e cultural produzido pela construção da UHE Barra Bonita, pode ser vinculado à

²⁶ Cf. ROMANO, Ruggiero. *Ambiente. Região*. Enciclopédia *Einaudi*. (volume 8). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1986, p. 11-12.

²⁷ *Idem*, p. 18.

²⁸ *Idem*, p. 19.

²⁹ *Idem*, p. 21-22; grifo meu.

Ecologia Política.³⁰ A ecologia política, de acordo com Bruno Latour, coloca a natureza de um lado e a política de outro. Para tal autor, ela prende-se conceitualmente a uma idéia que está acoplada à modernidade, pois considera a natureza como algo a ser preservado e exterior ao homem. Se o homem está fora da natureza, então cabe a ele constituir o mecanismo pelo qual será possível preservá-la. Ora, esse mecanismo comporta um conjunto de ações, atitudes, conceitos e práticas que muitas vezes desconsidera que homem e natureza são um único corpo.³¹

A ecologia política aparece como um problema, pois não se constituiu em um novo paradigma de conhecimento ou uma ordem social; ocupa um espaço que não possui nome próprio. Um vínculo que se estabeleça com a ecologia política não pode perder de vista a imbricação homem-natureza e tecnologia-sociedade. *A política tem de ser definida por sua relação com a natureza.* Logo, não vai se aceitar aqui a separação imposta pelo projeto moderno.³²

* * *

As experiências e práticas cotidianas dos trabalhadores oleiros possibilitaram recuperar todo o seu modo de viver e seu mundo. Os gestos, as atitudes, os procedimentos, os usos de determinados utensílios e instrumentos foram

³⁰ A ecologia política “[...] constrói seu campo de estudo e de ação no encontro e na contracorrente de diversas disciplinas, pensamentos, éticas, comportamentos e movimentos sociais.” Utiliza-se, enfim, de um referencial transdisciplinar. Cf. LEFF, op. cit., p. 301.

³¹ Cf. LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza*. Bauru, SP: EDUSC, 2004, especialmente p. 11-15.

³² Enrique LEFF pondera que “[...] a ecologia política [propõe a] desconstrução da noção ideológico-científica-discursiva da natureza, com o propósito de ressignificar a natureza [e] de articular a substância ontológica do real da ordem biofísica, com a ordem simbólica que a representa, que a converte em referente de uma cosmovisão [...]. *A ecologia política remete, diretamente, ao debate sobre monismo/dualismo em que hoje se dilacera o pensamento sobre a reconstrução/reintegração do natural e do social, da ecologia e da cultura, do material e do simbólico.* [...]” Cf. op. cit, p. 318; grifo meu.

fundamentais para a elaboração deste estudo. De qualquer forma, as falas dos vários depoentes – oleiros, proprietários de cerâmicas e técnicos – ajudaram a entender como a construção da usina alterou a relação daqueles trabalhadores com o ambiente em que viveram/vivem e produziram/produzem sua subsistência.

A *experiência* permitiu compreender como os homens se apropriaram dos recursos naturais, os transformaram, criaram seus instrumentos, mudaram o meio e construíram seu mundo material, manual e mecanicamente. Segundo Edward P. Thompson,

[...] a “experiência” foi gerada [...] na “*vida material*” [...], [isto é], o “ser social” determinou a “consciência social”. [...] *As pessoas não experimentam sua própria experiência apenas como idéias*, no âmbito do pensamento e de seus procedimentos, ou [...] como instinto proletário etc., *elas também experimentam sua experiência como sentimento e lidam com esses sentimentos na cultura, como normas, obrigações familiares e de parentesco, e reciprocidades, como valores ou [...] na arte ou nas convicções religiosas.*³³

A fonte oral, aqui, foi essencial para a compreensão da cultura material e, em última análise, da própria sociedade. Entretanto, deve-se ter cautela no uso tanto da História Oral quanto da História da Cultura Material.³⁴ Ambas devem ser entendidas como procedimentos *teórico-metodológicos* que permitam uma compreensão da sociedade, *objeto* da História. Cada uma à sua maneira, elas podem ser vistas como

³³ Cf. *A miséria da teoria*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981, p. 189; grifo meu. O mesmo autor ressalta, em outro momento, que “[...] a *experiência* [...] é construída no espaço da vida cotidiana, compreendendo ‘*uma resposta mental e emocional, seja de um indivíduo ou de um grupo social, a muitos acontecimentos inter-relacionados ou a muitas repetições do mesmo tipo de acontecimento*’. [...] O imaginário social é gestado nas relações cotidianas, apresentando-se, quase sempre, através de atitudes, de ações, de narrativas, de opiniões, de visões, de concepções, de pensamentos, de conhecimentos e de imagens. [...] [Um] trabalho de pesquisa que busca a apreensão da experiência e do imaginário social, ou seja, do modo como os sujeitos sociais vivenciaram ou vivenciam aspectos da realidade, exige diálogo constante com a memória. Efetivar este diálogo implica reconhecer a memória como o ‘espaço’ de confluências de experiências diversas, sentidas e percebidas de modos diversos, dispostos [...] circularmente no tempo, mas amalgamadas no presente. [...]” Idem, p. 15-25; grifo do autor.

³⁴ Cf. MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. Fontes visuais, cultura visual, História visual. Balanço provisório, propostas cautelares. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 23, nº 45, p. 25-27.

“um campo operacional, em que se elege um ângulo estratégico de observação da sociedade – de *toda a sociedade*.”³⁵

Jacques Pinard, em *L'Archéologie Industrielle*, ressalta que as lembranças orais podem ser úteis, por exemplo, para se reconstituir a jornada de trabalho, o modo de vida, o dia-a-dia dos operários, o tipo de alimentação, os trabalhos executados à mão e a maneira como constroem seus instrumentos e utensílios.³⁶

Em outros termos, a

[...] cultura material (entendida, pois, como aquele segmento do universo empírico social e culturalmente apropriado) pode ser uma dessas plataformas de observação. Para que a observação seja eficaz, é indispensável usar-se *todo e qualquer tipo de fonte* (fontes materiais, escritas, orais, hábitos corporais, etc., etc.) – ainda que as materiais possam predominar.³⁷

A História da Cultura Material não deve usar apenas documentos escritos ou materiais. Este procedimento pode gerar empobrecimento e deformação. Os registros da memória oral permitem recuperar as transformações em uma indústria ou uma fábrica. Este é o caso da atividade oleira. Podem suprir a inexistência de uma documentação escrita, com maior riqueza tanto de detalhes quanto de informações. Mas não podem prestar-se tão-somente a isso.

A fonte oral possibilita recuperar e dimensionar a *experiência* de mulheres e homens. Ela permite entrar pelo cotidiano e pela vida privada, o que os documentos escritos não conseguem, nem têm interesse em fazer, pois ficam restritos aos

³⁵ Idem, p. 25-26; grifo no original.

³⁶ Paris: PUF, 1985. Para esse autor, “[...] os produtos que os homens fabricaram, as condições daqueles que trabalharam ou viveram e as trocas efetuadas por essas pessoas são os campos de estudos que se oferecem hoje ao historiador e os seus vestígios devem ser por ele estudados. Não se deve mostrar unicamente a história econômica e social [...], deve-se explorar as circunstâncias *materiais e técnicas* que permitiram a constituição de um objeto, da montagem de uma máquina ou a construção de um estabelecimento ou de um equipamento, importantes para a vida das pessoas; [...] é preciso compreender quais as conseqüências que tais equipamentos produziram no desenvolvimento de uma população ou grupo social.” Idem, p. 6; 42-46; a tradução é minha.

relatos oficiais. Embora a economia seja muito importante nem sempre um trabalho que a privilegie, em sua totalidade, dá conta das pequenas nuances do que acontece no cotidiano ou na vida privada. Normalmente, passa ao largo daquilo que se encontra no interior do universo familiar, indispensável para se reconstituir uma *História da Cultura Material*. O historiador não pode deixar de fazer este movimento: recuperar uma história do cotidiano, sem perder de vista a totalidade do processo histórico.

A história oral é uma narrativa do passado. Uma entrevista permite contar e recontar o que um depoente fala. Toda vez que fala ele produz um depoimento diferente. Alessandro Portelli ressalta que toda entrevista é uma lição de aprendizagem; mesmo que a pessoa se desvie por completo daquilo que o entrevistador quer ou almeja dela. O historiador oral precisa ouvir, sempre, o depoente, e permitir ao leitor a interpretação de sua fala. Depoentes são pessoas, não documentos ou coisas.³⁸

Os depoimentos são sempre subjetivos. Recordar e contar são formas de interpretar. A história oral não oferece esquemas comuns, mas um campo de possibilidades compartilhadas, reais ou imaginárias. Ele deve ser trabalhado sempre com muito cuidado pelo historiador.³⁹

A subjetividade é, certamente, o aspecto mais importante da história oral:

o principal paradoxo da história oral e das memórias é, de fato, que as fontes são pessoas, não documentos, e que nenhuma pessoa,

³⁷ Cf. MENESES, Ulpiano Toledo B. de. Fontes visuais, cultura visual, História visual, p. 25; grifo no original.

³⁸ Yara Aun KHOURY apresentou várias pesquisas que se valeram da História Oral e ressalta a importância dessa possibilidade de trabalho. Cf. Narrativas Oraís na Investigação da História Social. *Projeto História*, nº 22, São Paulo, jan. 2001, p. 115-140. Consulte também KHOURY, Yara Aun. No Rastro de Memórias Silenciadas. *Projeto História*, nº 30, São Paulo, 2005, p. 323-333.

³⁹ Cf. PORTELLI, Alessandro. A filosofia e os fatos: narração, interpretação e significado nas memórias e nas fontes oraís. *Tempo*, RJ, v. 1, nº 2, 1996, p. 59-72; _____. História oral como gênero. *Projeto História*. SP, (22), jan. 2001, p. 9-36.

quer decida escrever sua própria autobiografia [...], quer concorde em responder a uma entrevista, aceita reduzir sua própria vida a um conjunto de fatos que possam estar à disposição da filosofia de outros [...]. Recordar e contar já é *interpretar*. *A subjetividade, o trabalho através do qual as pessoas constroem e atribuem o significado à própria experiência e à própria identidade, constitui por si mesmo o argumento, o fim mesmo do discurso.* [...] ⁴⁰

Pierre Nora considera dois aspectos importantes da memória. O primeiro é que ela depende da *experiência*. A percepção da experiência poderá ser atingida por meio dos depoimentos e da articulação entre o que diz uma pessoa e a interpretação do historiador. O segundo está associado à elaboração de uma versão do passado. Nela, está o suporte da memória. Em resumo, constrói-se uma narrativa que, elaborada e reelaborada, dá sentido ao passado de um indivíduo ou de uma coletividade. ⁴¹

É no cotidiano que a cultura material se torna mais explícita. Michel de Certeau, ao analisá-lo, lembra as astúcias e táticas geradas pelas pessoas no seu dia-a-dia: isto se constitui na *cultura popular*, que não desapareceu. Ela vai sofrendo alterações, vão sendo incorporados novos elementos e descartados outros. Ocorre a reapropriação e a ressignificação do que é dado pela própria tradição. São estabelecidos novos usos aos costumes, hábitos e artefatos.

As artes de fazer, as técnicas em última análise, têm uma história. O cotidiano é construído por técnicas e procedimentos dentro e fora de casa, que muitas vezes foram passados de geração a geração. Hoje, muitos dos conhecimentos – das técnicas – são transmitidos por mecanismos permeados pela linguagem escrita e outros meios. A oralidade perdeu boa parte de seu vigor na sociedade contemporânea. As estratégias de sobrevivência tornaram/tornam-se ardis que

⁴⁰ Idem, ibidem, p. 60; grifo meu.

⁴¹ Cf. NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História*, São Paulo, (10), dez. 93, p. 21-2. Para um debate sobre História Oral consultar, ainda, JANOTTI, Maria de

permitiram/permitem burlar o sistema e manter uma tradição, que não fica intacta. Ela é modificada; sofre uma *incorporação seletiva*, para usar um termo de Raymond Williams.⁴²

É necessário recuperar o que acontece no dia-a-dia no interior de uma casa e de uma família. A alimentação e os gestos que constituem suas práticas têm historicidade.⁴³ Morar e cozinhar, bem como tudo o que a isso está associado, são práticas históricas das classes populares. Suas representações mudam em decorrência das transformações das sociedades modernas. Nestas, prepondera o consumo de bens industriais vendidos em larga escala. As atitudes, os procedimentos, as *artes* e os *modos de fazer* – que, a rigor, constituem toda uma tradição – são mantidos em certos casos, mas vão se adaptando às novas formas. Isso mostra que um modo de viver não desapareceu: ele se mantém vivo, com características diferentes, selecionadas. Mas vivo.

Os depoimentos foram essenciais para compreender como mulheres e homens, envolvidos na atividade oleira em Barra Bonita – e Ourinhos –, constituíram sua vida material. Com a construção da UHE Barra Bonita ocorreu uma mudança em todo o meio em que ela se localiza; atingiu e alterou o mundo material daquelas pessoas. Compreender como essa construção mudou o ambiente, e este o modo de viver de uma população, é uma possibilidade de construir uma História da Cultura

Lourdes Monaco. Refletindo sobre História Oral: Procedimentos e Possibilidades. In: MEHY, José Carlos Sebe Bom (Org.). *(Re)Introduzindo a História Oral no Brasil*. São Paul: Xamã, 1996, p. 56-62.

⁴² De acordo com Raymond WILLIAMS, “‘tradição’ foi comumente entendida como um segmento relativamente inerte, historicizado, de uma estrutura social: a tradição como sobrevivência do passado. [...] A tradição é na prática a expressão mais evidente das pressões e limites dominantes e hegemônicos. É sempre mais do que um segmento inerte historicizado; na verdade, é o meio prático de incorporação mais poderoso. O que temos de ver não é apenas ‘uma tradição’, mas uma *tradição seletiva*: uma versão intencionalmente seletiva de um passado modelador e de um presente pré-modelado, que se torna poderosamente operativo no processo de definição e identificação social e cultural.” Cf. *Marxismo e Literatura*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979, p. 118.

⁴³ Cf. CERTEAU, Michel. *A Invenção do Cotidiano*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999, passim.

Material. Há uma relação direta entre natureza, homem e técnica, elementos fundamentais para a compreensão da *cultura material*.

Este trabalho está estruturado em quatro capítulos. O primeiro, procura contextualizar e problematizar a construção da Usina Hidrelétrica Barra Bonita, considerando as contradições da documentação escrita e das falas de oleiros, ceramistas (proprietários) e técnicos (engenheiros).

O segundo tem por objetivo ressaltar a importância do conhecimento do meio pelo homem: quer mostrar que homem e natureza mantêm uma relação simbiótica; são uma única coisa e dessa condição depende o homem para explorar os recursos disponíveis. Na segunda metade do século XX, essa relação passou a ser permeada pela tecnociência, que ampliou o domínio do homem sobre a natureza, mas não o seu conhecimento.

O terceiro propõe-se a apontar os limites da construção, do ponto de vista técnico, e como isso repercutiu na vida aquática do rio e suas inter-relações com a vida dos trabalhadores oleiros, sobretudo da cidade de Barra Bonita. O quarto, finalmente, procurará enveredar-se pelo dia-a-dia dessa população oleira, e entender como a construção da usina alterou sua cultura material representada no cotidiano por ofícios, objetos, modos de viver e usar o que produziu/produz no meio em que viveu/vive.

CAPÍTULO 1

O PROJETO DA USINA HIDRELÉTRICA BARRA BONITA.
PROGRESSO E IDEOLOGIA DESENVOLVIMENTISTA: VOZES EM
DISSONÂNCIA

Este capítulo procura discutir o contexto político-econômico que levou à elaboração do projeto e à construção da UHE Barra Bonita. A idéia de aproveitar os recursos naturais surgiu no Brasil em um momento em que estava tomando corpo um ideário, que entendia que o país precisava romper com o atraso e a pobreza. Era o resultado de três séculos de subordinação aos interesses externos. Ele deveria desenvolver-se economicamente e, com isso, proporcionar bem-estar à sua população.

Ganhou força a proposta de que o Estado brasileiro pudesse fomentar a constituição de uma infra-estrutura e criar uma indústria de base que levasse o país a substituir, a médio prazo, suas importações. Isso resolveria problemas que vinham se arrastando desde o final do século XIX e que, talvez, fossem os responsáveis pelo não-crescimento econômico do país. Era preciso dar vez ao progresso. Segundo os seus defensores, ele desataria as amarras que inviabilizavam o avanço do Brasil em direção a um futuro melhor.

Esse ideário se expressa na *modernização econômica do Brasil*. O desenvolvimentismo, ideologia que tem na Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) sua principal formuladora, propunha que o país fortalecesse sua economia industrializando-se. A formação de um sistema elétrico nacional possibilitaria o fornecimento de energia regular e contínua. Dessa forma, poder-se-ia ampliar o parque industrial e o progresso seguiria sua marcha.

Esforços e investimentos foram despendidos entre as décadas de 1940 e 1960 para que o Brasil pudesse crescer economicamente. Obras de infra-estrutura – entre elas usinas hidrelétricas – seriam planejadas, executadas e finalizadas com

esse intuito: que o país rompesse com o atraso e se desenvolvesse. Porém, as conseqüências só seriam percebidas algumas décadas depois.

1.1 – ELETRICIDADE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NO BRASIL

Entre as décadas de 1950 e 1970, o Brasil adotou planos de desenvolvimento econômico que visavam colocar em prática idéias que vinham sendo gestadas em organismos nacionais e internacionais. Muitos outros países da América Latina estavam passando por situação semelhante. Havia uma idéia disseminada no continente americano que atingia os países tidos à época como subdesenvolvidos: eles teriam que se desenvolver e romper com o atraso econômico, herança de um passado em que foram duramente explorados.⁴⁴ Predominava uma interpretação econômica que considerava que o passado colonial tinha sido comum a todos e moldado suas estruturas econômicas de acordo com os interesses externos.

Deviam modernizar a produção e industrializar-se. Para os defensores do desenvolvimento e alguns intelectuais, que estavam pensando o Brasil, entre eles Celso Furtado, o objetivo era construir uma identidade nacional moderna e não edificar um país mestiço e civilizado, identificado à sua condição de colônia. Ao

⁴⁴ O subdesenvolvimento foi uma interpretação que teve bastante influência entre os anos 1950 e 1970. Ele advém da formulação teórica pela CEPAL, segundo a qual o desenvolvimento econômico de países da América Latina deveria romper com o atraso e a miséria e, para isso, seguir uma política rigorosa de planejamento e industrialização. O subdesenvolvimento, no entendimento do principal pensador desse órgão – Raul Prebisch –, correspondia “à existência de uma estrutura econômica heterogênea na periferia. Por força de sua relação com as economias desenvolvidas, coexistem nos países periféricos setores modernos, dedicados essencialmente a atividades de exportação, e um extenso setor de subsistência que opera em níveis de produtividade muito inferiores aos observados nos primeiros.” Cf. BIELSCHOWSKY, Ricardo. *Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo*. 5 ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004, p. 137. Para Celso Furtado, “o subdesenvolvimento não corresponde a uma etapa histórica comum a todos os países, mas uma condição específica da periferia do sistema capitalista, a um resultado histórico da evolução da economia mundial desde a Revolução Industrial. [...] O subdesenvolvimento seria um subproduto desse desenvolvimento, ou seja, uma estrutura produtiva historicamente determinada pelo desenvolvimento do capitalismo europeu. Teria características inteiramente distintas dos sistemas

Estado caberia uma nova função: implantar, efetivamente, uma ordem urbano-capitalista.⁴⁵ Seguindo o receituário cepalino, a ele foi delegada a tarefa de implementar “[...] políticas anticíclicas que assegurassem níveis estáveis de demanda, compatíveis com os altos investimentos de capital na produção fordista. [...]”⁴⁶

Deve-se lembrar que, naquele momento, a CEPAL, um órgão criado pela Organização das Nações Unidas (ONU) com sede em Santiago do Chile, promoveu e aprofundou uma discussão sobre o subdesenvolvimento e os problemas por ele ocasionados. Em seguida, incentivou a adoção de políticas que culminaram no desenvolvimento econômico de vários países latino-americanos, a maioria saída de economias basicamente agrícolas e cuja inserção no mercado internacional ocorrera de forma subordinada. O Brasil seguiu algumas de suas sugestões.

A CEPAL procurou pensar um modelo de desenvolvimento que não significasse uma ruptura com o capitalismo, mas que possibilitasse às nações latino-americanas bem-estar social e modernização da economia e da sociedade: em quase todas elas a maioria da população era pobre e analfabeta e vivia no campo, estando suscetível a doenças e aos diversos males ocasionados pela pobreza; possuía um parque industrial obsoleto, defasado e ineficiente, ou era inexistente em muitos casos. A infra-estrutura era precária e insuficiente; predominavam regimes políticos populistas e autoritários e, em alguns casos, a ausência de direitos civis e sociais básicos.

Em verdade, a preocupação com o desenvolvimento econômico no Brasil antecede essa formulação inicial da CEPAL. Remonta já à década de 1940, quando

econômicos que lhe deram origem.” Cf. *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*. Apud BIELSCHOWSKY, idem, p. 138.

⁴⁵ Cf. VIEIRA, Rosa Maria. *Celso Furtado: Reforma, Política e Ideologia (1950-1964)*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2003, p. 96-7.

se iniciou a implantação de um projeto de modernização conservadora, resultado possivelmente da mudança da correlação de forças políticas então dominantes. Existe uma identificação desses grupos com o progresso, o uso de recursos naturais disponíveis e uma intervenção estatal na economia.

Segundo Ricardo Bielschowsky, o desenvolvimentismo foi a ideologia econômica que sustentou o projeto de industrialização integral. Esta foi a fórmula adotada, nos anos 1940 e 50, para superar o atraso e a pobreza no Brasil. O desenvolvimentismo possuía pelo menos duas correntes: os nacionalistas e os não-nacionalistas. Os primeiros defendiam a intervenção do Estado e o consideravam um indutor importante da industrialização. O segundo grupo acreditava que essa seria uma prerrogativa da iniciativa privada, com uma importante participação do capital estrangeiro.⁴⁷ De um jeito ou de outro, ambas tinham uma coisa em comum: a industrialização e o crescimento do Brasil.

Os desenvolvimentistas nacionalistas queriam um capitalismo industrial moderno no país. Para tanto, consideravam essencial um planejamento abrangente e o investimento em setores básicos da economia, como energia e transportes. Os desenvolvimentistas nacionalistas tinham uma preocupação: garantir a industrialização do Brasil. Eles defendiam uma profunda intervenção do Estado na economia, por meio de políticas que fossem orientadas por um planejamento econômico e o investimento estatal nos setores estratégicos. No entanto, admitiam inversões de capital estrangeiro em setores que poderiam ser implantados e geridos pela iniciativa privada.⁴⁸

⁴⁶ Idem, p. 117.

⁴⁷ Cf. BIELSCHOWSKY, op. cit., p. 77 e 127.

⁴⁸ Idem, p. 128.

Os desenvolvimentistas nacionalistas tinham fé na industrialização como mecanismo de superação da miséria no Brasil.⁴⁹ A expressão teórica desse pensamento ganhou corpo nos vários trabalhos de Celso Furtado, particularmente quando esteve no governo no final da década de 1950 e início da de 1960. Talvez a idéia-síntese tenha sido a criação da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).⁵⁰ Roberto Campos, apesar de ser considerado o mais importante economista liberal no Brasil, advogou a tese do desenvolvimento econômico amparado no capital estrangeiro e na iniciativa privada, principalmente nos anos 1950. Porém, não descredenciou completamente uma participação do Estado, a qual viria sob a forma de planejamento.

Para reforçar o sentido nacionalista do desenvolvimento, Celso Furtado, ao defender a criação da SUDENE, resumiu a importância das características locais para o aproveitamento econômico dos recursos disponíveis. Em artigo publicado na Revista *Digesto Econômico*, em 1960, ressaltou que se deveria “envidar esforços para ampliar a base [econômica], conhecendo melhor os recursos naturais [de uma] região.” Segundo ele, “[...] ao invés de procurar conhecer melhor o meio, de desenvolver técnicas de produção próprias” o Brasil limitava-se a transplantar soluções dos países desenvolvidos.⁵¹ Para o desenvolvimento econômico do Brasil era essencial, naquele momento, potencializar os recursos naturais disponíveis e usá-los para o crescimento do país. A construção de várias usinas hidrelétricas é um exemplo concreto do pensamento desenvolvimentista nacionalista dos anos 1940 a 1960.⁵²

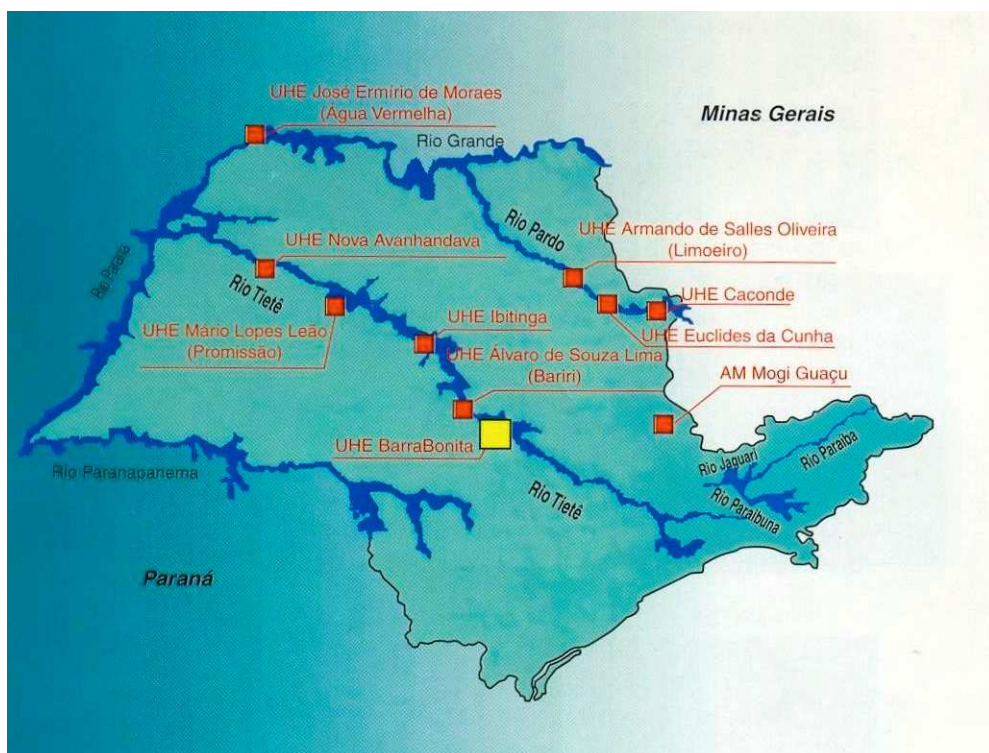
⁴⁹ Idem, p. 131.

⁵⁰ A respeito da obra de Celso Furtado consultar VIEIRA, op. cit., especialmente p. 1-12 e 77-114.

⁵¹ A operação Nordeste, p. 42. Apud BIELSCHOWSKY, idem, p. 160.

⁵² Acerca da discussão sobre o desenvolvimentismo e suas várias correntes ver BIELSCHOWSKY, op. cit., particularmente os capítulos 2, p. 11-29, e 5, p. 77-179. Para uma visão mais geral dessa discussão nos anos 1970 consultar CARDOSO, Miriam Limoeiro. *Ideologia do desenvolvimento/Brasil*. JK-JQ. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. MENDONÇA, Sônia Regina de.

Na década intermediária, 1950, uma infra-estrutura seria implementada e várias obras, algumas de grande dimensão, foram construídas ou tiveram seus projetos elaborados. A organização do sistema elétrico brasileiro resulta, em grande medida, dessas mudanças e da implementação desse projeto conservador de modernização. A construção de usinas hidrelétricas no País deve ser pensada como parte desse processo.



Mapa 1. Localização da cidade de Barra Bonita e da UHE no Estado de São Paulo. Fonte: Prospecto AES Tietê. *Energia limpa, confiável e segura*, [p. 4]. S/I/D.

A política de investimentos adotada para alavancar o progresso no Brasil tendia a três modalidades básicas. Inicialmente, em obras públicas, que garantiriam a infra-estrutura indispensável ao sistema produtivo. Em seguida, vinham as aplicações na área social: saúde, educação, previdência e seguridade social. Por

fim, a presença do Estado nas negociações de acordos salariais e direitos trabalhistas, mediando patrões e trabalhadores.⁵³

Depois da Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento tornou-se uma idéia-chave. Havia uma premência de que os países subdesenvolvidos superassem esta condição. Para tanto, como se poderá observar páginas à frente, foram envidados esforços nessa direção: foram elaborados e implementados Planos de Metas com o intuito de que os países pobres criassem uma infra-estrutura e se industrializassem.

Assim, poderiam construir um futuro de bem-estar e felicidade. A dicotomia capitalismo/socialismo empurrava o lado pobre do capitalismo ao desenvolvimento. Dever-se-ia obstaculizar possíveis atrativos do lado oriental. Para isso, era o desenvolvimento do país, ou... o risco do comunismo! Com efeito, “[...] há [uma] crise mundial do desenvolvimento. O problema do desenvolvimento depara-se diretamente com o problema cultural/civilizacional e o problema ecológico. [...]”⁵⁴ O desenvolvimento econômico gerou/gera bem-estar para uma pequena parte da população mundial e brasileira, mas foi/é prejudicial tanto para o ambiente quanto para as culturas tradicionais.

A modernização econômica de um país é uma tragédia para os povos tradicionais. *Desenvolvimento*, por exemplo, foi a palavra-chave que norteou boa parte do debate ideológico na segunda metade do século XX. A idéia que predominava de desenvolvimento centrava-se no modelo de progresso pensado no ocidente. Acreditava-se que ele asseguraria o progresso, que levaria ao desenvolvimento.

O desenvolvimento ainda é visto como um mito global. Os países pobres, em especial, acreditam que podem industrializar-se e atingir o bem-estar. Destarte,

⁵³ Cf. VIEIRA, op. cit., p. 117.

⁵⁴ Cf. MORIN, Edgar. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Sulina, 1995, especialmente p. 74-75.

reduziriam suas desigualdades extremas, concedendo aos indivíduos o máximo de felicidade que uma sociedade pode dispensar. É uma concepção que entende que o “crescimento econômico é o motor necessário e suficiente de todos os desenvolvimentos sociais, psíquicos e morais.” Tal “concepção tecno-econômica ignora os problemas humanos da identidade, da solidariedade, da cultura.”⁵⁵

A UHE Barra Bonita foi a primeira a ser construída de um conjunto de quatro.⁵⁶ Ela deu início à execução do projeto que previa o uso múltiplo do rio Tietê. De acordo com a versão oficial, quando o projeto fosse concluído, o rio poderia ser utilizado para a produção de energia, a navegação, a irrigação de áreas agrícolas adjacentes, para o lazer e até para o turismo. Aproveitando-se sua navegabilidade, alegavam os defensores do projeto, melhorar-se-ia o escoamento da produção. O objetivo era chegar à cidade de São Paulo e ao porto de Santos, o que diminuiria o custo do transporte. Estudos de viabilidade econômica foram feitos no trecho a montante de Barra Bonita, mas não executados.

A ampliação do trajeto com a incorporação do Alto Tietê – trecho que vai da nascente, em Salesópolis, até a cidade de Tietê – não se realizou. A idéia de uso múltiplo desse rio, que corta o Estado de São Paulo, remonta à década de 1940. Foi nessa época que o seu principal idealizador, Catullo Branco, havia conhecido o *Tennessee Valley Authority* (TVA), nos Estados Unidos, e imaginado a possibilidade de que uma obra semelhante fosse construída no Brasil.⁵⁷

⁵⁵ Idem, p. 83.

⁵⁶ Foram construídas outras duas (Nova Avanhandava e Três Irmãos), na década de 1970, e um canal (Pereira Barreto), ligando o rio Tietê ao Paraná.

⁵⁷ De acordo com Shozo MOTOYAMA, em 1933, “em plena depressão mundial, Franklin Roosevelt lançou a política do New Deal, incorporando em boa medida a ‘utilização planejada de recursos naturais’ [...]. Por intermédio do ‘desenvolvimento integrado da natureza’ e da administração planejada da sociedade’, essa política conseguiu superar a grande crise dentro dos Estados Unidos. [O] empreendimento gigantesco em torno da bacia fluvial do rio Tennessee [...] construiu nove grandes hidrelétricas, controlou as enchentes outrora catastróficas, aumentou a rede de irrigação, estabeleceu um sistema de canais e diques para navegação [e] recuperou terrenos para lavoura [...]”. Cf. *Prelúdio para uma História*. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004, p. 273.

Reolando Silveira, 82 anos, é engenheiro mecânico e eletricitista. Ele foi assistente de Cattulo Branco, trabalhou no Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Serviços do Vale do Tietê (SVT), CHERP, foi diretor da Companhia Energética de São Paulo (CESP) e supervisionou a construção das usinas ao longo do rio Tietê: Barra Bonita, Bariri, Ibitinga e Promissão. Em seu depoimento, ao recuperar o que foi a construção da barragem, Silveira relata o entusiasmo de Catullo Branco quando retornou dos Estados Unidos depois de ter conhecido o TVA.⁵⁸ Ele quis implantar um sistema parecido no Tietê, mas foi criticado algum tempo depois:

e então surgiu uma primeira idéia de se construir uma [usina]. O órgão encarregado, naquela época, 1945/46, de serviços elétricos pelo governo do Estado era a antiga Inspetoria de Serviços Públicos, órgão que era da Secretaria de Viação e Obras Públicas. Então, a Inspetoria começou os primeiros levantamentos do rio Tietê, na região de Barra Bonita, porque o engenheiro da Inspetoria na ocasião, o engenheiro Cattulo Branco, ele tinha viajado para os Estados Unidos, onde ele conheceu o Tennessee Valley Authority, que explorava o aproveitamento múltiplo do rio Tennessee, nos Estados Unidos. E o Catullo ficou impressionado com aquele projeto que visava o controle de enchentes, a irrigação, a eletrificação rural, a navegação fluvial. Então, aquele projeto americano influenciou muito o engenheiro Catullo Branco, que trouxe as suas idéias pra São Paulo e começou os estudos através da Inspetoria de Serviços Públicos, ele começou os estudos da usina de Barra Bonita, isso em fins da década de 40. Em 1950, o professor Garcez encarregou o engenheiro Catullo Branco de prosseguir, agora com maior intensidade, no projeto da barragem de Barra Bonita, no rio Tietê. Prossequimos nos levantamentos topográficos de campo, no reservatório de Barra Bonita. Era uma barragem de baixa queda, né, cerca de 20 e poucos metros.⁵⁹

De acordo com Reolando Silveira, Catullo Branco foi o *autor* do projeto. Embora inspirado em obra feita nos Estados Unidos, a idéia no Brasil ganhou um

⁵⁸ Um breve histórico de Cattulo Branco e a da Hidrovia Tietê-Paraná pode ser encontrado em BRANCO, Zilah Murgel. Catullo Branco: um pioneiro. In: *Memória Energia*. São Paulo: Fundação Patrimônio História da Energia de São Paulo, nº 27, 2000, p. 11-37.

⁵⁹ Reolando Silveira, depoimento.

caráter nitidamente nacionalista, já que pressupôs o uso de recursos naturais existentes no próprio território para dinamizar o progresso e o desenvolvimento.

Naquele momento, acreditava-se na possibilidade de exploração e aproveitamento das quedas d'água com o objetivo de dotar o Brasil de autonomia energética. Com isso, alavancar-se-ia a industrialização e diminuir-se-ia a dependência externa tanto de produtos importados quanto, posteriormente, de tecnologia. A idéia que motivou a criação da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF) também tinha como referência o *Tennessee Valley Authority*. Pensava-se no uso múltiplo do rio São Francisco, o que contribuiria para equacionar um outro grande problema no nordeste: a obtenção de água para irrigação.⁶⁰

O pensamento de que o Brasil precisava desenvolver-se economicamente tornou-se hegemônico. O capitão Hélio Palmesam, 52 anos e navegador há mais de 40, lembra-se que houve uma época em que a determinação era desbravar o país, para que ele progredisse. Essa ação desrespeitaria tudo aquilo que havia sido *criado pela natureza*, ao longo de milhões de anos. Era fundamental que o Brasil, a partir dos anos 1950, se desenvolvesse de tal maneira a garantir, no futuro, um bem-estar à população gerando mais empregos.

Esse desenvolvimento econômico passava pela infra-estrutura do país. A construção de usinas hidrelétricas, a partir de meados da década de 1940, foi ao encontro do ideário desenvolvimentista nacionalista. No entanto, o progresso pode vir acompanhado de vários problemas. A construção, aparentemente inevitável, provocaria danos irreversíveis ao meio, aos rios e ao homem. O custo desse

⁶⁰ A construção da CHESF gerou tecnologia e mão-de-obra, as quais foram usadas posteriormente em outras usinas. Muitos trabalhadores – engenheiros, técnicos e barrageiros – levaram suas experiências para outras regiões do Brasil, inclusive para Barra Bonita. Cf. *Panorama do setor de energia elétrica no Brasil*, Eletrobrás, 1988, p. 96.

progresso foi bastante alto e pago pela população, como se verá em vários momentos. Esse é, certamente, o pano de fundo da fala do capitão Hélio.

Na época da construção da Usina Barra Bonita ele acompanhava seu pai na navegação pelo rio Tietê. É importante prestar atenção no que diz Palmesam:

houve uma época em que a ordem dada pra todos os brasileiros era desbravar o país, a qualquer custo, né, e mesmo talvez que não existisse as barragens o descampamento seria inevitável, porque isso tudo era mata virgem, mata atlântica e florestas. Os nossos bisavós tinham a missão de cortar, descampar e provocar a cultura, pela ordem que foi dada, de se desbravar o Brasil.⁶¹

Em algumas falas, essa condição aparece de forma mais explícita, como no caso do capitão. Em outras, em particular dos oleiros, a noção de progresso, a relação direta entre construção da barragem e progresso aparece de modo menos explícito e mais diretamente ligado à atividade que desenvolviam, isto é, à extração e transformação da argila. O progresso, para esses trabalhadores, talvez se expresse na modernização da produção de telhas e tijolos e na melhoria de suas condições gerais de vida. Há dúvida, um pouco de receio e desconfiança nas falas de alguns oleiros e ceramistas sobre esse assunto. A construção mexeu com todos os habitantes da região e cada grupo sentiu, à sua maneira, as conseqüências negativas; alguns entenderam que a formação da represa trouxe melhoria para a cidade. Há ambigüidade nas falas e os interesses, em vários casos, são contraditórios.

A construção da Usina Hidrelétrica Barra Bonita e de sua barragem deve ser entendida, conseqüentemente, como parte do ciclo desenvolvimentista iniciado nos anos 1930, mas que tem um grande boom nos anos 1950, e atinge o seu ápice no governo Juscelino Kubitschek, entre 1956 e 1961. Esse período pode ser

interpretado de forma diferenciada. O Plano de Metas, pela complexidade de suas formulações e profundidade de seu impacto, é provavelmente a primeira experiência de planejamento adotada pelo Estado no Brasil.⁶²

O ciclo de grandes obras, que incluiu a construção de Brasília, é o ponto de partida para a compreensão do projeto e da construção não só da UHE Barra Bonita, como também das que se seguiram, e de outras que compuseram o quadro mais geral da intervenção estatal na economia naquele período. Finalmente, a mudança da economia de substituição de importações provocaria uma alteração do padrão de acumulação de capital no Brasil.⁶³

O engenheiro Reolando Silveira relata que o setor elétrico ganhou força em São Paulo com o Plano Quadrienal, formulado na década de 1950. Embora o depoente não estabeleça uma relação direta entre o projeto das usinas e o desenvolvimentismo no Brasil, a idéia está presente no Plano Quadrienal, que previa um conjunto de metas a ser atingido durante o Governo Lucas Nogueira Garcez:

Com a eleição do Prof. [Lucas Nogueira] Garcez a Governador, em 1950, o setor elétrico ganhou força e [...] [em] julho de 1951 era formalizado o PLANO QUADRIENAL DE ADMINISTRAÇÃO, no qual era incluído o Aproveitamento Múltiplo do Médio Tietê, como uma de suas metas, através das usinas de Barra Bonita, Ibitinga, e Lages (atual Promissão).⁶⁴

⁶¹ Capitão Hélio Palmesam, depoimento; grifo meu.

⁶² Cf. LAFER, Celso. O planejamento no Brasil – observações sobre o plano de metas (1956-1961). In: LAFER, Betty Mindlin (Org.). *Planejamento no Brasil*. 3 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1975, p. 30.

⁶³ “A ideologia desenvolvimentista”, assinala FROELICH, “[...] expressa-se concretamente mediante políticas econômicas desenvolvimentistas [visíveis] no Plano de Metas e no II PND [Plano Nacional de Desenvolvimento], respectivamente, sob Juscelino Kubitschek e Ernesto Geisel. [...] O desenvolvimentismo foi apresentado pelo governo à sociedade como política social capaz de promover o desenvolvimento econômico mas seu objetivo básico reside na aceleração da acumulação de capital, mediante uma industrialização rápida. [...]” Idem, p. 16-7. Essa mudança no padrão de acumulação de capital foi analisada por OLIVEIRA, Francisco de. *A economia brasileira: crítica à Razão Dualista. Seleções CEBRAP*. São Paulo: Brasiliense, 1977, no. 1. Cf. ainda MENDONÇA, op. cit., passim.

O Plano de Metas tinha dois pontos fundamentais: a curto prazo, aceleraria a acumulação de capital; a médio, intencionava melhorar a qualidade de vida da população, já que o desenvolvimento geraria empregos e aumentaria a renda. Ele contemplava quatro setores-chave: *energia*, transportes, alimentação e indústrias de base.⁶⁵ No caso específico do planejamento no Estado de São Paulo, ele tinha por objetivo amparar e estimular o crescimento econômico e social e colocar o desenvolvimento industrial como pólo dinâmico do sistema.⁶⁶

A energia elétrica era um dos quatro setores-chave do Plano de Metas, lançado no início da década de 1950.⁶⁷ Até o início dos anos 1930, todo o setor elétrico estava nas mãos da iniciativa privada e sua irregularidade impedia, segundo os defensores do progresso, um desenvolvimento econômico que pudesse alçar o Brasil à condição de potência. Do ponto de vista social, diziam, isso equacionaria, minimamente, as desigualdades existentes. Não foi exatamente o que aconteceu. O novo modelo econômico, o desenvolvimentismo, certamente provocou uma brutal concentração de renda no país.⁶⁸

No que diz respeito à construção das usinas ao longo do rio Tietê, à exceção da UHE Barra Bonita – sua operação iniciou-se em 1963 –, as demais foram

⁶⁴ Cf. SILVEIRA, Reolando. *A Cesp: Fatos Precursores e Sua Gênese*. São Paulo: CESP, 1986, p. 14-5; grifo meu.

⁶⁵ Cf. MENDONÇA, idem, p. 51.

⁶⁶ Cf. BARROS, José Roberto Mendonça de. *A experiência regional de planejamento*. In: LAFER, Betty M., op. cit., p. 112-4; 115-6.

⁶⁷ FROELICH assinala que “um setor-chave para alavancar a industrialização e a acumulação de capital no Brasil foi o da energia elétrica, [...] para cuja exploração foram criadas, no plano federal, a Centrais Elétricas Brasileiras S/A – Eletrobrás (1962) e, no estado de São Paulo, a Centrais Elétricas do Estado de São Paulo S/A – CESP (1966) [...]” Op. cit., p. 13. A Eletrobrás permitiria a interligação do sistema elétrico. Celso Furtado considerava que “[...] a superação do subdesenvolvimento tinha como pressuposto o estabelecimento de um Estado Nacional moderno, [...] intervencionista, que substituísse as estruturas arcaicas tradicionais, voltando-se [para a] integração nacional. [...]”. Cf. VIEIRA, Rosa M., op. cit., p. 124.

⁶⁸ De acordo com MENDONÇA, “[...] se agregarmos a isto a injeção de nova tecnologia aplicada em bloco à economia, temos uma idéia da elevação da produtividade do trabalho aí conseguida. Como esta [...] não era redistribuída entre os trabalhadores [...] acelerou-se a acumulação concentrada do lucro industrial. [...]” Op. cit., p. 57-9.

inauguradas já durante o ciclo militar.⁶⁹ Os projetos da Usina Barra Bonita e Ilha Solteira são elaborados na mesma época e pela mesma empresa italiana, meados de 1940 e a Societá Edison, de Milão. Fazem parte do Plano Estadual de Eletrificação formulado pelo governo de São Paulo. As UHE de Barra Bonita, Bariri, Ibitinga e Promissão, construídas no rio Tietê; Ilha Solteira, no Paraná; as usinas no rio Pardo, as do Paranapanema e outras, executadas na época, podem ser consideradas como uma ação concreta do desenvolvimentismo nacionalista.

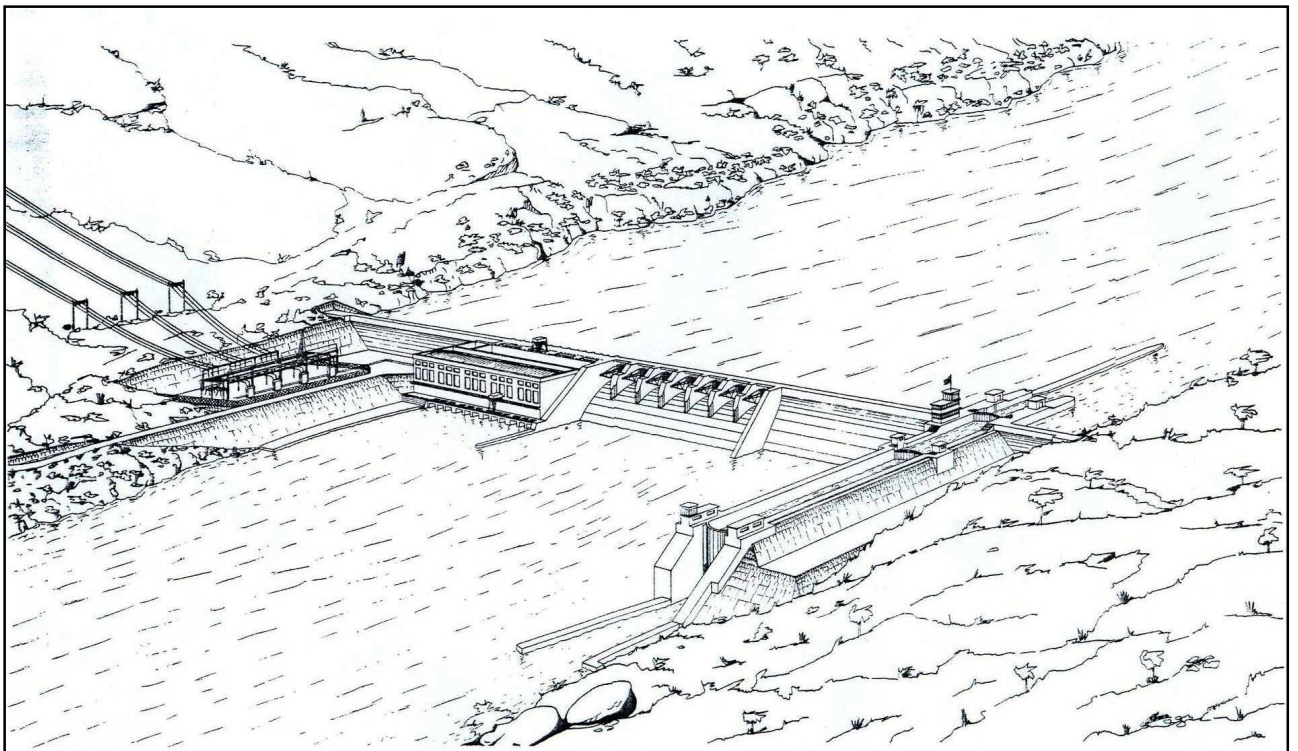


Figura 1 Desenho da UHE Barra Bonita. Fonte: *Aproveitamento Hidro-Elétrico de Barra Bonita – Rio Tietê*. Arquivo: FPHESP. Ano: 1956.

As usinas que foram construídas a partir de 1945, inclusive Paulo Afonso, no rio São Francisco, inserem-se nesse projeto e devem ser pensadas como parte da infra-estrutura necessária ao desenvolvimento econômico. A compreensão do ciclo

⁶⁹ De acordo com FROELICH, “o projeto de construção da usina [de Ilha Solteira] surgiu durante o denominado primeiro ‘ciclo’ desenvolvimentista, iniciado em 1951 com Getúlio Vargas [...] estendendo-se até 1967, ano do término da crise econômica iniciada em 1961, que sucedeu ao *boom* representado pelo Plano de Metas.” Op. cit., p. 22-3.

de desenvolvimento econômico que ocorreu no Brasil, nas décadas de 1950 e 60, passa pela análise e problematização do papel que o setor elétrico desempenhou em todo esse processo.⁷⁰

A legislação que tem disciplinado o uso de recursos naturais e sua exploração é de meados da década de 1960. De qualquer maneira, foi o Código de Águas, Decreto número 26.234, de 10 de julho de 1934, que amparou juridicamente e tornou viável o projeto das primeiras usinas hidrelétricas construídas no Brasil. Ele foi promulgado às vésperas da implantação do Estado Novo.

Até a promulgação do Código de Águas, não havia uma legislação sobre a utilização dos recursos naturais. A intervenção do Estado, no caso, era mínima. As empresas que exploravam os serviços de eletricidade eram as principais oponentes de uma regulamentação ou de uma presença mais ostensiva do governo. As primeiras regulamentações, que vão tratar dessa questão, são do final do século XIX e início do XX.

De acordo com o engenheiro Reolando Silveira, um dos depoentes, a legislação sobre o uso da água, das quedas d'água e das margens dos rios, no Brasil, era do período colonial. Era esse o suporte legal para o uso da água, quer como recurso natural, quer como potencial hidráulico.⁷¹ Para se poder explorar o

⁷⁰ Cf. FROELICH, op. cit., p. 20.

⁷¹ De acordo com SILVEIRA, "até o advento da energia elétrica, a legislação e jurisprudência sobre o uso das águas era mais voltada para os aspectos de terrenos reservados às margens dos cursos d'água e rios navegáveis. Às Ordenações Filipinas e Leis do Reyno de Portugal, de 29 de janeiro de 1643, seguiram-se o Alvará de 27 de novembro de 1804, a Lei no. 1507 de 26 de setembro de 1867 e o Decreto no. 4105, de 22 de fevereiro de 1868, instrumentos legais esses que referiam-se, todos, a terrenos da marinha e reservados às margens dos rios navegáveis 'e de que se fazem os navegáveis'. Em termos de disciplinamento a propósito da energia hidráulica para fins de geração elétrica, parece ser o da legislação republicana, através da Lei Orçamentaria no. 1145, de 31 de dezembro de 1903 que, em seu artigo 23, estipulava: '[...] o aproveitamento da força hidráulica para a transformação em energia elétrica aplicada a serviços federais, podendo autorizar o emprego do excesso da força no desenvolvimento da lavoura, das indústrias, e outros quaisquer fins, e conceder favores às empresas que se propuserem a fazer esse serviço. [...]'. [...] O Governo de Rodrigues Alves promulgava, em seguida, o Decreto Federal no. 5407, de 27 de dezembro de 1904, que regulava 'o aproveitamento da força hidráulica para transformação em energia elétrica aplicada a serviços federais'. Cf. op. cit., p. 6-7.

potencial hidráulico brasileiro foi necessário regulamentar e definir o uso desse recurso com uma lei específica: o Código de Águas. O Decreto 26.234

[...] estabelecia [...] a distinção entre a propriedade do solo e a propriedade das quedas d'água e outras fontes de energia hidráulica para efeito de exploração ou aproveitamento industrial. Ao caracterizar as quedas d'água como bens imóveis, distintos e não-integrantes das terras em que se encontravam, o Código consagrou o regime das autorizações e concessões para os aproveitamentos hidrelétricos. O Código postulou também a nacionalização progressiva das quedas d'água julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do país [...] [e] assegurou ao poder público um controle muito mais rigoroso sobre as concessionárias de energia elétrica [...].⁷²

Além disso, foi preciso constituir uma burocracia que amparasse institucionalmente a operacionalização de um sistema elétrico nacional. Na década de 1930, no plano federal, foram criados o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), vinculado ao Ministério da Agricultura, e o Conselho Nacional de Água e Energia Elétrica (CNAEE).

Um pouco antes, em 1929, criou-se, em São Paulo, a Inspetoria de Serviços Públicos (ISP), vinculada à Secretaria de Viação e Obras Públicas. Internamente, criaram-se os Serviços de Vales, entre eles o do Tietê. Tais órgãos teriam a tarefa de organizar a elaboração de estudos e projetos relativos à produção e distribuição de energia elétrica no Estado de São Paulo. Ademais, a ISP fiscalizaria a produção e o fornecimento de gás na capital. Por último, teria como atribuição os estudos de todas as questões relacionadas aos serviços de comunicação: telefônicos, telegráficos e de correios.

⁷² Cf. *Panorama da Energia Elétrica no Brasil*, p. 82.

Tecnicamente, a construção das usinas no referido Estado teve como suporte instituições públicas e privadas. O DAEE, com efeito, supervisionou a elaboração e a construção das usinas. Esse órgão

[...] agregou atividades do serviço de hidrografia do IGG – Instituto Geológico e Geográfico, o que denotava, claramente, o interesse do Estado de São Paulo de intervir no setor elétrico, bem de acordo com o espírito do Código de Águas. Participaram das discussões sobre o planejamento da produção de eletricidade no Estado de São Paulo professores da Escola Politécnica da USP, técnicos do IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas – e especialistas de empresas nacionais e estrangeiras (a Edson de Milão foi consultora do DAEE).⁷³

Em suma, houve a constituição de uma infra-estrutura operacional e burocrática para que o sistema elétrico se expandisse no Brasil, de forma a garantir o desenvolvimento.⁷⁴

Nesse sentido, o *técnico* ganhou destaque e sua presença deu forma ao desenvolvimentismo, sobretudo de corte nacionalista. Muitos dos projetos elaborados na época, implementados posteriormente, tiveram nos engenheiros – técnicos por excelência – os principais responsáveis e supervisores. Assim,

com o processo de industrialização [...] iniciou-se a diferenciação de um segmento mais qualificado e melhor remunerado. *Isto foi particularmente visível quando a figura do “técnico” tornou-se não apenas um requisito racional e científico do desenvolvimento econômico, como também uma modalidade de legitimação do intervencionismo e do planejamento estatais. A estes, o técnico emprestava sua capacitação, neutralidade e, especialmente, o seu suposto apoliticismo. [...]*⁷⁵

⁷³ Cf. FROELICH, op. cit., p. 55.

⁷⁴ Além da constituição de empresas estatais e órgãos públicos que viabilizaram a exploração dos rios do Estado de São Paulo, houve a criação de impostos – o Imposto Único sobre Energia Elétrica (IUEE) e o Fundo Federal de Eletrificação (FFE) – que se transformaram em parte importante do suporte financeiro para as obras. Cf. FROELICH, idem, ibidem.

⁷⁵ Cf. MENDONÇA, op. cit., p. 49; grifo meu.

É importante compreender o papel da tecnologia e o envolvimento dos técnicos nos projetos de grande impacto social, econômico e ambiental, como os que resultaram da aplicação das propostas desenvolvimentistas nacionalistas.⁷⁶ Esse é um traço marcante da construção das usinas no rio Tietê; das quais Barra Bonita foi a pioneira.

1.2 – A IMPRENSA E AS EXPECTATIVAS GERADAS PELA USINA

Havia uma grande preocupação no Estado de São Paulo e no país com a produção de energia elétrica. Essa preocupação tornou-se visível nos meios de comunicação, que defendiam o progresso e o desenvolvimento econômico e procuraram, explicitamente, justificar a necessidade de se produzir mais energia. Segundo eles, o fornecimento de eletricidade precisava deixar de ser irregular.

O desenvolvimentismo, como ideologia, teve um papel importante na constituição de um pensamento hegemônico em torno do progresso. Entre as décadas de 1940 e 1960, os jornais publicados em Barra Bonita deram grande destaque, inicialmente à elaboração do projeto de uma usina que seria construída na cidade. Em seguida, cobraram a construção propriamente dita. Por fim, fizeram uma cobertura efusiva quando a UHE Barra Bonita foi inaugurada. Em alguns momentos, perpassa uma campanha evidente em prol da construção.

⁷⁶ Sobre uma visão geral do programa desenvolvimentista nacionalista consultar MENDONÇA, idem, p. 21 et seq.

O discurso era o de que uma usina hidrelétrica na cidade seria fundamental para o progresso e promoveria a industrialização. Às vezes, esse episódio aparece como o responsável pela redenção da região banhada pelo Médio Tietê. Era a negação de um passado que as elites associavam ao atraso, porquanto estava vinculado a uma economia que tinha sua base na agricultura – a cafeicultura – e em atividades tradicionais, como a olaria e a cerâmica vermelha.

O *Jornal da Barra*, no começo da década de 1950, mostrava-se *preocupado* com a construção da Vila Operária. Tal vila tinha por objetivo resolver o problema da habitação dos operários que iriam trabalhar em Barra Bonita, por ocasião da construção da barragem.⁷⁷ O projeto da usina já havia sido apresentado pela empresa italiana Societá Edison, de Milão; os estudos geológicos e topográficos seriam realizados em 1953.

O jornal *A Cidade*, em outubro de 1955, destacava o aumento da produção de energia no interior paulista, apesar da estiagem. Quase no final daquele mês, o jornal ressaltava que a energia elétrica era a *mola propulsora* do progresso:

Um dos pontos principais do programa [do governo] é a solução do problema da energia elétrica que, como todo mundo sabe, é a alma propulsora do progresso. [...] Entretanto, que vemos hoje em nossa terra? O fabuloso parque industrial de São Paulo e outras regiões industriais, ameaçadas [sic] de colapso, por falta de energia. Se possuímos um dos maiores potenciais de quedas d'água da América, por que não temos energia?⁷⁸

Os jornais, publicados em Barra Bonita, adotaram um discurso em defesa do progresso. No caso acima, concluiu-se a matéria com a transcrição do curto discurso do então governador de São Paulo, Adhemar de Barros. Todos os obstáculos deveriam ser removidos para que se produzisse mais energia e isso significasse

⁷⁷ Edição de 6 de setembro de 1952, p. 1.

maior desenvolvimento do país. Segundo Barros, o Código de Águas dificultava a exploração de quedas d'água por empresas estrangeiras: “[...] precisamos, pois, fazer uma revisão nessa lei da Energia Elétrica. Vamos reformá-la, adaptá-la ao nosso progresso e às atuais necessidades da nossa indústria.”⁷⁹

O ano de 1955 foi marcado por uma campanha pela solução definitiva do problema da energia elétrica. Afinal, o futuro do país estava em jogo. O jornal *A Cidade*, no mês de abril, cobrou explicitamente do poder público a efetiva construção da usina. As prospecções no local e a definição da área a ser desapropriada, de acordo com documentação consultada e depoentes ouvidos, foram realizadas naquele período. O texto da matéria é longo, mas vale a pena citá-lo:

O município de Barra Bonita, não é de hoje, se vê sacrificado com o serviço de força e luz, sendo inúmeras as reclamações que o público nos tem trazido relativamente a esse angustioso problema, [...] que graves prejuízos vem acarretando, porque a força prejudica o funcionamento normal das nossas indústrias [...]. Em vista dessa circunstância, inúmeras indústrias deixaram de estabelecer-se entre nós [...]. Enquanto isso sucede, permanece a Usina Hidro Elétrica local em fase de estudos, embora haja decorrido mais de três anos para esse fim, sem que se chegue a um resultado final e satisfatório, consumindo o nosso governo com funcionários, [...] materiais etc. [...] Inútil é afirmar o que tem sido para o nosso município e sua vida econômica, a insuficiência da energia elétrica [...]. *Temos sofrido e sofreremos em nosso progresso, em razão da energia elétrica insuficiente, causando o nosso atraso [sic] e de toda a zona. Insistimos assim neste pedido, porquanto, da solução do referido assunto depende todo o nosso futuro.*⁸⁰

Prosseguindo na campanha, o jornal *A Cidade* publicou informação noticiada pela imprensa da capital do Estado, de que havia sido concluído o projeto que previa a construção da UHE Barra Bonita: “É esta, para nós, uma notícia bastante

⁷⁸ *A Cidade*, 22/10/1955, p. 1.

⁷⁹ *Idem*, *ibidem*; grifo meu.

⁸⁰ *A Cidade*, 2/4/1955, p. 1; grifo meu.

alvissareira pois, de há muito, aguardamos o início das obras as quais, até o momento, apesar do longo tempo decorrido não foram além dos planos.”⁸¹

Na edição seguinte, em sua primeira página, tal jornal traz a informação de que o governador de São Paulo havia enviado mensagem à Assembléia Legislativa, na qual *explicava* os trabalhos que seriam executados nos próximos meses pela Secretaria de Viação e Obras Públicas. A matéria é efusiva e ressaltou, mais uma vez, a importância da construção para o progresso da cidade:

[...] A usina de Barra Bonita, pertence ao plano de eletrificação que S. Excelência faz ultimas os estudos [sic] [...]; será uma das maiores pelo seu potencial e das primeiras a serem iniciadas. [...] Barra Bonita terá valorizado as suas terras e por certo incrementado seu parque agrícola e industrial [...]. *O nosso minguido município [...] tornar-se-á novamente grande, avultará com o aproveitamento total do seu território, à vizinhança da poderosa usina hidroelétrica, que lhe irá facilitar todos os incentivos do progresso.*⁸²

Dois anos depois, *A Cidade* voltou a noticiar a construção da barragem. Descreveu detalhes da obra e da qualidade da Vila dos Operadores, “magnífico conjunto residencial para os funcionários”, e de um “conjunto residencial dos operários e funcionários de escritório [com] 360 residências”.⁸³ Todavia, não só a usina de Barra Bonita era notícia. No finalzinho da década de 1950, o *Jornal da Barra* publicou matéria referente à Usina Hidrelétrica de Bariri. O texto destacou, *como se tornou hábito*, a conclusão dos estudos, o início da construção e o fato de que ela “está incluída no plano de aproveitamento múltiplo do rio Tietê”. Isso traria

⁸¹ Idem, 7/4/1956, p. 1.

⁸² Idem, 14/4/1956, p. 1; grifo meu.

⁸³ “A Usina de Barra Bonita [...] deverá ser entregue no primeiro semestre de 1960, fornecendo eletricidade a zona central do Estado, formada por cinquenta municípios [...]. A represa [...] [terá] reservatório de energia elétrica, [que] será de acumulação, regularizando a vazão do rio para o aproveitamento das outras três usinas também em construção em Bariri, Ibitinga e Promissão. [...]”. *A cidade*, 17/5/1958, p. 1.

mais progresso para a região, “uma zona de demarcado desenvolvimento econômico”.⁸⁴

Além do discurso desenvolvimentista presente na imprensa, havia o bairrismo. Era preciso enaltecer o tamanho da obra, a quantidade de água que teria o reservatório e o volume de concreto. Dia a dia, aumentava-se a concretagem da barragem, o que denotava acelerado ritmo nos trabalhos. Assim, entendia a imprensa, a construção seria entregue dentro do prazo previsto pela empreiteira.⁸⁵

Na edição seguinte, de 11 de abril de 1959, o jornal publicou matéria com uma advertência do governador do Estado ao Secretário da Viação e Obras Públicas. Ele queria receber notícias da construção, com fotos, e ter ciência de que os trabalhos estavam sendo realizados a contento. Em maio daquele ano, o *Jornal da Barra* relatou as presenças de engenheiros da CHERP e do superintendente do DAEE na UHE Barra Bonita, a fim de inspecionar o andamento das obras.

A imprensa voltou a falar da usina na época de sua inauguração. Para ela, este foi o grande acontecimento para Barra Bonita e região. Os possíveis prejuízos apareceriam, de forma discreta, na preocupação dos oleiros com a inundação dos barreiros. Com a formação do lago da barragem de Bariri, os problemas com a extração de argila não poderiam mais ser escondidos nas páginas internas dos jornais. A imprensa ressalta que eles seriam solucionados. A inauguração foi saudada com entusiasmo pela imprensa. Depreende-se, a partir da leitura e da análise das reportagens, que a população ficou satisfeita com a usina, aguardada havia mais de uma década.

Os depoimentos dos oleiros e ceramistas, contudo, vão na direção contrária. Pouco menos de um ano para a inauguração formal, o *Jornal da Barra* publicou

⁸⁴ Idem, 14/3/1959, p. 1.

⁸⁵ Edição de 4/4/1959, p. 1.

extensa matéria, com uma grande fotografia da usina (quase meia página), na qual fez um histórico do projeto, salientou os aspectos técnicos e frisou, *mais uma vez*, a importância da obra para a região. Sobretudo, afirmava tratar-se de uma obra que iria alavancar o progresso *de uma vasta área*.⁸⁶ Desde o início da década de 1950, esse assunto apareceu com frequência nos jornais que circularam no período.

O *Jornal da Barra* deu enorme destaque ao acontecimento mais esperado na região de Barra Bonita, até então: a inauguração da UHE Barra Bonita. O início da operação da usina na cidade era ansiosamente aguardado – por quem e por quê? – e partia de uma *reivindicação* que já durava quase dez anos. Segundo o semanário,

o acontecimento, que por certo polarizará as atenções do Estado, reveste-se de suma importância dado ao seu significado de mais um passo em direção ao progresso com o fornecimento de energia elétrica abundante a uma vasta região. A Usina de Barra Bonita [...] representa um reforço considerável à demanda sempre crescente de energia no Estado. [...] Os acontecimentos que se desenrolarem nesse dia, com tãda a certeza, marcará [sic] época nos anais de nossa história.⁸⁷

No dia anterior à inauguração, o jornal anunciou o grande evento: “Mais kilowatts para S. Paulo! – Finalmente amanhã dar-se-á a inauguração da Hidroelétrica de B. Bonita.”⁸⁸ No entanto, na mesma edição, mas em página interna, uma reportagem contradiz a euforia. O título mostra que perigos rondavam a cidade depois da formação da represa: “A enchente do Rio Tietê – população precisa acautelar-se”. Ele manifestava preocupação com “o movimento constante de subida e descida das águas do Rio Tietê, que tem provocado às vezes inúmeros incidentes e acidentes”.

⁸⁶ “Usina Hidroelétrica de Barra Bonita – Sonho em 1945, torna-se realidade em 1962”, 28/4/1962, p. 1.

⁸⁷ *Jornal da Barra*, 12/1/1963, p. 1.

⁸⁸ *Idem*, 19/1/1963, p. 1.

O jornal encarregou-se de averiguar o que estava acontecendo e explicou a situação da seguinte maneira:

1 – A Barragem da Usina Hidroelétrica não está retendo as águas do Rio Tietê porque essa retenção até os limites máximos provocaria e paralizaria [sic] as obras do DER a montante da Barragem, impedindo ainda o trânsito em algumas estradas. Portanto, a vazão do rio tem sido a que ocorreria se não houvesse a citada barragem.

2 – a contenção das águas provocando a conseqüente vazante, tem sido feita por solicitação de alguns cidadãos, às voltas com certos problemas ou ainda, por necessidade de serviços. Essa retenção se processa por breve período de tempo e logo após a abertura das comportas, dá-se lógicamente a cheia.⁸⁹

O autor concluiu a matéria pedindo cautela à população a fim de evitar um grave acidente, como o ocorrido anteriormente, quando um menino perdeu a vida nas “perigosas águas da represa”. O problema estava na população, que não se deu conta de que a represa era perigosa e que caberia a cada cidadão tomar o devido cuidado. Teria havido a intenção de ocultar o problema, já que ele poderia tirar todo o brilho da inauguração?



Foto 1. Vista aérea da UHE Barra Bonita. Fonte: Prospecto AES Tietê. *Energia limpa, confiável e segura*, [p. 1]. S/ID.

⁸⁹ Idem, ibidem, p. 3.

No dia 20 de janeiro de 1963, data da inauguração da usina, o *Jornal da Barra* publicou matéria relatando o *grande acontecimento* do ano. Nela, destacam-se a grandiosidade e a importância da obra para o município, a região e o País. Na edição seguinte, para reforçar a magnitude do evento, transcreveu-se o discurso do governador de São Paulo. Nele, Carvalho Pinto afirmava que as obras realizadas em decorrência do Plano de Ação para o desenvolvimento do Estado promoveriam sua redenção:

este é um dos vales mais promissores de nosso estado, dotado de terras férteis, de terras fecundas: *terá uma série de obras, executadas umas, adiantadas outras, projetadas as restantes, já com recursos do outro plano de ação, que serão instrumento de sua redenção, instituídas as condições de energia elétrica, de transporte fluvial e de amparo à agricultura, que permitirão amplo aproveitamento das riquezas naturais da região e da capacidade produtiva de seu poço.* [...].⁹⁰

No que diz respeito à inauguração da UHE Álvaro de Souza Lima, de Bariri, dois anos mais tarde, o *Jornal da Barra* informava o evento, lembrava a importância da obra e o fato de que ela cumpria mais uma etapa na construção do projeto de uso múltiplo do rio Tietê.⁹¹

Pouco tempo depois da inauguração da usina e da formação do reservatório, a montante de Barra Bonita, o jornal relatava a ocorrência de problemas com pescadores. Eles corriam risco nas águas da represa; o seu nível estava oscilando muito e isto fatalmente provocaria acidentes. Pescadores poderiam ser *tragados* pelas águas e afogar-se. Dois deles morreram desta forma. A princípio, a matéria

⁹⁰ Idem, 26/1/1963, p. 1; grifo meu.

⁹¹ “[...] Com a inauguração dessa nova hidrelétrica, cumpre-se mais uma etapa do programa de aproveitamento do médio Tietê, que prevê a construção de 4 usinas: Barra Bonita (já concluída), Bariri, Ibitinga, e Promissão, [...] permitindo a navegação fluvial em 400 quilômetros do Rio Tietê.” Idem, 27/11/1965, p. 1.

sugeria que o lamentável episódio era conseqüência do abuso das pessoas. Como conclusão, há um apelo veemente:

o grande volume de água oferece perigo mesmo aos mais experimentados pescadores e muito mais aos que não conhecem perfeitamente o Tietê. Nas proximidades da Barragem, as águas apresentam aspecto assustador, tal o volume e impetuosidade das mesmas – foi ali que pereceram dois infelizes cidadãos. Imprudência ou infelicidade, o fato é que torna-se necessário maior cautela por parte dos pescadores, alertados freqüentemente pelos fiscais e guardas, nem sempre atendidos. Portanto, pescadores, não transformem uma alegre pescaria numa infortunada desgraça – todo cuidado é pouco – cautela e prudência não fazem mal a ninguém!⁹²



Foto 2. Vista aérea de trecho do rio Tietê. Ao fundo, à direita, Barra Bonita; à esquerda, Igarapé do Tietê. A jusante da usina inicia-se o reservatório da UHE Álvaro de Souza Lima, de Bariri. S/I/A. Fonte: Arquivo AES Tietê. Ano: [2000].

No mês anterior, o jornal já havia relatado a morte de uma pessoa nas proximidades da barragem. A manchete era amedrontadora. No texto, o jornal não poupava as palavras para lamentar o acontecimento; mas nada falava sobre possíveis responsabilidades ou que tais situações poderiam ser decorrentes da formação do lago:

Em lamentável e doloroso acidente ocorrido no dia 7 do corrente [março], aproximadamente às 11 horas, nas proximidades da barragem, pereceu afogado o sr. Renato Scandalo. O extinto contava com 50 anos de idade, era casado e residia em Dois Córregos. A

⁹² Idem, 3/4/1965, p. 2.

embarcação na qual, juntamente com um companheiro, pescava naquelas paragens, foi colhida pelas fortes ondas e o desditoso senhor foi tragado pelas águas. Em virtude da cheia do Rio Tietê, seu corpo somente [sic] foi localizado às 21,50 horas do dia 9 pp. A Delegacia de Polícia tomou conhecimento da triste ocorrência.⁹³

A redenção do município, da região, do Estado e do País, aparentemente, não estava a caminho. O que se vai perceber é que a construção da usina e da barragem mudou bastante a cidade e a região. Alguns problemas surgiram e um deles, que afetou diretamente as cerâmicas, não pôde ser escondido. A desapropriação e a indenização dos barreiros do município tornaram-se objeto de preocupação da imprensa. O rio Tietê corta e separa Igarazú do Tietê e Barra Bonita. A formação da represa de Bariri atingiu diretamente estas duas cidades, Macatuba e Pederneiras. Boa parte da várzea de onde se retirava argila para fazer telha e tijolo nas cerâmicas da região ficou submersa tanto a montante da UHE Barra Bonita, quanto a jusante, cujo reservatório é o da UHE Álvaro de Souza Lima.

O impacto provocado pela formação do lago foi percebido pela imprensa e pelas autoridades dez anos depois de iniciados os estudos e as obras. No caso de Barra Bonita, o problema foi sentido de perto pelos ceramistas e oleiros. Depois da formação da represa de Bariri aumentaram as dificuldades para a obtenção de argila. Nesse momento, a imprensa desperta. Em nome da população, pediria às autoridades dos municípios da região que procurassem os responsáveis pela construção e, juntos, encontrassem uma solução para o problema dos barreiros. A cerâmica vermelha, tradicional na região, não poderia desaparecer. Prefeitos de cidades banhadas pelas represas, cuja atividade cerâmica era importante, vereadores e os demais interessados mobilizaram-se então.

⁹³ Idem, 13/3/1965, p. 3.

A preocupação dos jornais era que a dificuldade na obtenção de argila não se transformasse em um obstáculo que inviabilizasse o progresso da cidade e da região. A perspectiva, deles, resumia-se a um ponto: que o desenvolvimento não fosse interrompido. Haveria desemprego, problema social? Sim, afirmavam. Contudo, de acordo com essas fontes, o crescimento econômico não deveria parar. O ano de 1963 foi marcado por várias manifestações da imprensa, das autoridades e de oleiros e proprietários de cerâmicas.

Em abril daquele ano, o *Jornal da Barra* destacava a publicação, pelo Diário Oficial da União, do Decreto que desapropriava as terras inundadas, fazia um resumo dos tópicos de importância da lei e fornecia a lista dos proprietários que seriam indenizados. As várzeas, por serem de uso comum, não seriam indenizadas. Isso excluía a quase totalidade dos barreiros usados como jazidas pelas cerâmicas de Barra Bonita:

O Diário Oficial da União [...] publicou o Decreto n.º 51.789, de 4 março de 1963 e que declara de utilidade pública os terrenos inundados pela Barragem de Bariri. Como o problema afeta de perto os senhores proprietários da região, vamos resumir alguns tópicos de importância do referido decreto: 1) As glebas que serão desapropriadas limitam-se entre a barragem da Usina Hidroelétrica de Bariri, até a barragem da Usina Hidroelétrica de Barra Bonita, atingindo as margens até a altura da cota de 432,00 [metros]. 2) A desapropriação será das terras e das benfeitorias nelas existentes. 3) De acordo com o Código de Águas, as terras situadas da barranca do rio até a cota de nível que determina o ponto médio das enchentes ordinárias são consideradas correntes públicas de uso comum e nesse caso, pertencentes ao Estado – não serão indenizadas. [...] ⁹⁴

Pouco tempo depois de as turbinas terem iniciado o funcionamento, e o lago inundado a área da represa, um vereador enviou requerimento ao Presidente da República na ocasião, João Goulart, para interceder junto à CHERP e encontrar uma

solução para os barreiros de Barra Bonita. Eles estavam sendo desapropriados e a situação, segundo o jornal, ficaria muito difícil, insustentável. Haveria desemprego e impostos deixariam de ser pagos.⁹⁵

O documento, de autoria do senhor Alberto Cescato, foi publicado na íntegra pelo *Jornal da Barra* em sua primeira página. Em uma das alegações, ele destacava a importância da atividade para o município e, em outra, a de que o progresso é importante, mas o seu preço pode ser alto:

Esta cidade, desde os seus primórdios tem na indústria cerâmica uma das maiores fontes de trabalho e riqueza, mercê da abundância de matéria prima de transformação nas imediações de ambas as margens do Rio Tietê. Estando situada no curso médio deste grande rio, perderá apreciável contingente de terras de cultivo e principalmente “BARREIROS” com o represamento da Usina Hidroelétrica de Bariri. O tributo do progresso e ao plano de eletrificação do Estado, causará em Barra Bonita, Igarçu do Tietê, e demais cidades localizadas entre as Usinas de Bariri e Barra Bonita, elevadíssimos prejuízos de ordem econômica e financeira aos proprietários das áreas inundadas e principalmente um problema social, com a dispensa de milhares de operários das indústrias cerâmicas. [...] ⁹⁶

Na mesma edição, o semanário continuava chamando a atenção do Poder Público para o problema ocasionado com a inundação dos barreiros. Além disso, conclamava os ceramistas a se engajarem em algum tipo de campanha que pudesse sensibilizar os responsáveis diretos pela construção e solucionar o problema dos barreiros. O jornal mostrava-se preocupado porque acreditava que a dificuldade para extrair barro acarretaria o fim da atividade cerâmica. Com isso, o

⁹⁴ Idem, 6/4/1963, p. 1.

⁹⁵ O *Município*, de 6/4/1963, em matéria intitulada “Desapropriação dos barreiros – problema de ordem sócio-econômica”, ressalta o requerimento protocolado pelo vereador Alberto Cescato solicitando junto às autoridades federais e estaduais uma solução para o problema ocasionado pela inundação dos barreiros.

⁹⁶ *Jornal da Barra*, 27/4/1963, p. 1.

município poderia retroceder sua marcha em direção ao progresso e à sua redenção:

[...] Ninguém ignora o que representou e o que representa para Barra Bonita atualmente a indústria ceramista. Fonte de riqueza para o município é ainda tal indústria que absorve grande número de operários e sustenta centenas de famílias. Com a inundação dos barreiros, além do escoamento de riquezas, teremos que enfrentar um problema social, pois o fechamento das olarias provocará o desemprego para muitos operários e operárias. Com isso, o *município fatalmente terá que retroceder em sua marcha progressista ou pelo menos, estacionar sua ascensão demográfica e econômica*. Foge, portanto, a questão do âmbito restrito do interesse dos proprietários e passa a interessar a coletividade. [...]⁹⁷

Passados alguns meses dos primeiros alertas, o *Jornal da Barra* voltou ao assunto. Provavelmente como desdobramento daquelas matérias e da intervenção da Câmara Municipal (requerimento do vereador Alberto Cescato solicitando autoridades *in loco* para verificar o problema), o presidente da CHERP, doutor Ítalo Zaccaro, visitou a cidade e encontrou-se com os oleiros e autoridades municipais de Barra Bonita e Igarajú do Tietê. Tal reunião ocorreu na Câmara Municipal de Barra Bonita. Sua visita teve a função de acalmar os ceramistas, que temiam a perda de barro. Prefeitos e vereadores achavam que o resultado disso tudo seria o desemprego no setor cerâmico, e a obstaculização do progresso das duas cidades, em particular de Barra Bonita.

A manifestação do Doutor Zaccaro sobre o problema da indenização dos barreiros é clara:

Uma coisa é fundamental: a Usina de Bariri está para ser inaugurada. Logo, nós precisamos das terras dos oleiros. Não há, porém, da parte da diretoria da CHERP e do Governo do Estado a intenção de tomar essas terras 'a tapa' ou através de um pagamento

⁹⁷ Idem, ibidem; grifo meu.

ridículo. Há necessidade de paciência da parte dos senhores, pois pretendemos chegar a um acordo. O problema é complexo. Temos que, de nossa parte, comparecer com todos os estudos feitos e com as possibilidades para pagamento e não há interesse em retardar por que precisamos da área, pois a Usina tem que ser inaugurada. A *inundação é um fato*. Temos que estudar hipótese por hipótese (barreiro fora, barreiro dentro da área inundada, indústria fora ou dentro, etc.). Temos que pensar também no problema do empregado, o qual também tem que receber sua indenização. [...] O *Govêrno está imbuído de boas intenções e nossos estudos já estão na fase final*. [...].⁹⁸

No mês anterior, o mesmo jornal relatava reunião com o Secretário de Obras do Estado, em comissão liderada pelo prefeito da cidade, doutor Clodoaldo Antonangelo. Segundo a matéria, a secretaria estava fazendo experiência com barros da região, a fim de substituir aquele que seria perdido com a inundação e, assim, poder suprir “as 150 indústrias da zona”. O Secretário declarou à comitiva “que no caso de as experiências não tiverem resultado satisfatório, serão imediatamente iniciados os entendimentos para desapropriação amigável.” O jornal, por sua vez, concluiu a reportagem de forma otimista, já que o Secretário estava “inteiramente a par do assunto e decidido a chegar ao fim da questão de modo humano e justo.”⁹⁹

Na edição seguinte, o jornal transcreveu matéria publicada no *Diário de São Paulo*, que informava a presença, na capital, de autoridades da região – prefeitos e vereadores. Eles voltaram a se reunir com o Secretário de Obras Públicas do Estado, com o intuito de encontrar uma solução para os barreiros. Por fim, acordaram que seria montada uma comissão, que ficaria encarregada de examinar o problema das desapropriações das áreas a serem inundadas pelas águas da represa de Bariri. De certa forma, contavam com os recursos para as respectivas

⁹⁸ Idem, p. 1; grifo meu.

⁹⁹ “Desapropriações: Novas esperanças para os oleiros”. *Jornal da Barra*, 17/8/1963, p. 1. “Oleiros e ceramistas vão ser indenizados!”.

indenizações. Se não fosse encontrada uma solução satisfatória por meio de indenização, então os ceramistas poderiam assumir “compromissos de ordem financeira” para extrair argila, pois o caso estaria encerrado.¹⁰⁰

A imprensa na cidade de Barra Bonita teve uma contribuição decisiva, na medida em que publicou algumas matérias editoriais e destacou outras, nas quais se ressaltava a necessidade de uma usina hidrelétrica no município. Esta seria o resultado do progresso e certamente melhoraria as condições socioeconômicas da região e, por extensão, promoveria o desenvolvimento do país. É possível que tenha ocorrido uma melhora na economia. O custo socioambiental, entretanto, foi bastante alto. Não havia, naquele momento – década de 1950 –, preocupação quanto à dimensão do impacto sobre o ambiente e ao fato de que a natureza é fonte de recursos, mas não inesgotáveis.

1.3 – PROGRESSO, DESENVOLVIMENTO E INTERESSES CONTRADITÓRIOS

A UHE Barra Bonita é resultado do Plano Nacional de Desenvolvimento, formulado em meados da década de 1950. Ao analisar a documentação oficial referente à usina – o *Projeto da Usina Hidro-Elétrica de Barra Bonita* e o *Processo de Indenização e Desapropriação da UHE Barra Bonita e Bariri* – e os depoimentos de várias pessoas envolvidas, diretamente ou não, nas obras, conclui-se que o projeto e a construção da Usina Barra Bonita contêm alguns problemas. As vozes são dissonantes em vários aspectos e momentos, e os interesses muitas vezes contraditórios.

¹⁰⁰ *Jornal da Barra*, 29/8/1964, p. 1.

De um lado, havia críticas de dentro à idéia e ao projeto de construção das usinas e da hidrovía no rio Tietê: consideravam-no economicamente inviável. De outro, quase uma década depois, agricultores, pescadores, proprietários de cerâmicas e oleiros sentiriam, de perto e na prática, as conseqüências da desapropriação, da indenização e da formação do lago.

Segundo o *Projeto*, a principal objeção era o seu caráter antieconômico, pois “não havendo desnível natural o aproveitamento [do rio] não pode ser econômico”. Tal documento assinalava “que havendo desapropriação de enorme área de terras, o custo do KWh será muito onerado pela capitalização do custo dessa desapropriação.”¹⁰¹ De acordo com essas primeiras avaliações, a obra seria inviável: o local onde a usina seria construída era inapropriado; e as desapropriações que teriam de ser feitas depois, para formar o lago da represa, custariam muito. O progresso do Brasil era urgente e o custo deveria ser o menor possível.

O modo como foi feita a desapropriação e os valores estabelecidos para a indenização geraram insatisfação e revolta de alguns atores envolvidos. Há, de maneira velada, um incômodo. Algumas falas permitem inferir que foi uma decisão tomada de cima para baixo, autoritária, sem que ninguém fosse ouvido. Não se diz isso abertamente. Mas as entrelinhas dos depoimentos de alguns oleiros deixam clara essa possibilidade de interpretação. A construção é expressão da tecnocracia que, no Brasil, ganhou corpo nos anos 1940 e 50 e tornou-se muito forte na década de 1970.

A formação do lago inundou uma área de 34 mil hectares. Nela, havia áreas usadas para a pastagem de gado; terras para plantar café, cultivar cana-de-açúcar e para culturas de subsistência; e, ainda, as várzeas de onde se retirava barro para

¹⁰¹ *Projeto da Usina Hidro-Elétrica de Barra Bonita*, “Apresentação”, por João Batista de Oliveira Penteadó, [p. 2].

alimentar as cerâmicas das cidades da região, Barra Bonita, Bariri e Pederneiras, onde este tipo de atividade era importante. A proposta era construir uma usina para produzir energia elétrica que não seria exclusiva para a região, mas para o Estado e o País. Inúmeras famílias foram atingidas e tiveram seu modo de vida alterado. Em alguns casos, viram-se obrigados a mudarem de atividade.

É possível perceber algumas contradições, não só na justificativa inicial do *Projeto*, como também na avaliação das terras, das culturas e das benfeitorias. O conjunto de elementos que permitiria avaliá-las levou em conta a perspectiva do investimento e a relação custo-benefício. Houve, aparentemente, uma argumentação tecnicamente enviesada:

[de acordo com] [...] as informações e opiniões que obtivemos de Engenheiros Agrônomos do Instituto Agrônomo de Campinas, as várzeas que compõe [sic] a bacia hidrográfica de Barra Bonita não são mesmo produtivas: o alagamento das mesmas só trarão vantagens às [sic] terras adjacentes não só com a elevação do nível do lençol freático, como por proporcionar ou facilitar a irrigação por aspersão, a única aconselhada para a natureza arenosa das terras da região.¹⁰²

Em um outro trecho do texto há uma contradição entre a proposta e a avaliação. Tratava-se de uma região agrícola razoável, mas subexplorada. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), havia uma produção expressiva no Estado de São Paulo e a região banhada pelo rio Tietê, particularmente, tinha uma importância nesse universo:

[na região vive] uma população de cerca de 2.120.000 habitantes, ou seja, 4% da população do País. *A agricultura é a atividade mais desenvolvida no Vale do Tietê e nessa região. Registrou-se, em 1948 uma produção agrícola correspondendo a 13,7% da produção brasileira, 41,8% da produção do Estado de São Paulo.* Um simples confronto desses números com os relativos a outras regiões, nos

¹⁰² Idem, *ibidem*.

leva à conclusão de que o Vale do Tietê representa, no momento, uma região de elevado índice de produção do Estado. Se atentarmos porém, para as possibilidades reais da mesma região, veremos que ela está ainda muito aquém de outras [regiões]. [...] ¹⁰³

Segundo o *Projeto*, os meios de transporte eram irregulares, ineficientes e restritos, como a eletricidade. Desse modo, encareciam a produção. A ferrovia, com suas limitações, não conseguia escoar toda a produção. Madeira e gado, afirma o texto, *tinham de esperar até oito meses e meio para serem embarcados nos vagões da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil*.

Ao mencionar novamente dados do IBGE, de 1948, é possível avançar na compreensão desse aspecto. A construção da usina aumentaria a oferta de energia elétrica. Permitiria, talvez, um melhor escoamento da produção. A formação do lago e o aumento do leito do rio poderiam facilitar a sua navegabilidade:

A região do Vale do Tietê [...] forneceu 40% do arroz e algodão, mais de 35% do milho, 38% da cana de açúcar e 54% do café produzido no Estado, proporcionando, no seu conjunto, cerca de 14% da produção agrícola brasileira. No entanto, as disponibilidades de meios de transportes nessa região são fraquíssimas sendo, em conseqüência, comuns notícias de perda de enormes partidas de cereais. Tudo isto mostra que o Vale do Tietê constitui hoje uma região a ser preservada e cuidada com atenção especial [...]. A produção de energia deve ser encarada juntamente com a revitalização das terras pela irrigação e adubação intensa; a eletrificação de ferrovias, para o transporte rápido dos gêneros deterioráveis, deve ser atacada juntamente com a criação de uma aquavia para grandes tonelagens, destinada ao transporte daqueles artigos não deterioráveis e cuja densidade econômica impõe um transporte de baixo custo (madeira, minérios, combustíveis sólidos e líquidos, cal, tijolos, pedras, telhas, etc.). ¹⁰⁴

No momento seguinte, percebe-se a tentativa de racionalização no uso de um recurso natural:

¹⁰³ Documento citado, p. 3; grifo meu.

Com estas barragens [Barra Bonita, Ibitinga e Lages, três no projeto original], construídas de forma a transformar o referido trecho em uma sucessão de 3 patamares constituídos pelos 3 grandes represamentos, seria assegurada a regularização do rio e a navegação franca em todo o trecho, já que no corpo de cada barragem seria construída uma eclusa para a passagem dos barcos. [...]¹⁰⁵

Os engenheiros e topógrafos, depois de feitas as medições, chegaram à conclusão de que o desnível era de 47 metros, maior do que o previsto. Para reduzir o custo da UHE Barra Bonita e diminuir o desnível, propuseram a construção de uma barragem intermediária: a UHE de Bariri (Álvaro de Souza Lima). Do ponto de vista *técnico*,

[...] um menor número de barragens determinaria desníveis elevados mais difíceis de serem transpostos por embarcações, bem como alagamentos consideráveis e desapropriações caras; um número maior, por outro lado, encareceria o custo do conjunto das obras e acarretaria maior número de operações de eclusas com um conseqüente retardamento das embarcações.¹⁰⁶

O Decreto no. 31.723, de 6 de novembro de 1952, publicado no Diário Oficial da União, delimitava geograficamente o trecho a ser inundado. Em Barra Bonita ficaria o *lago regulador*:

a) Rio Tietê, trecho da cidade de Anhembi até a Corredeira de Lages, situada a cerca de 15 km a montante do Salto do Avanhandava, no Município de Avanhandava; b) Rio Piracicaba, trecho da localidade de Artemis, antiga Porto João Alfredo, município de Piracicaba, até sua confluência com o Tietê. [...] As obras de Barra Bonita compreenderão uma estação geradora e uma eclusa destinada a vencer o desnível criado pela barragem; sendo esta usina a montante do trecho médio, *o reservatório criado pela barragem de Barra Bonita revestir-se-á de grande importância devido a sua função reguladora sobre todo o rio a jusante desta obra. Os*

¹⁰⁴ Idem, p. 4-5; grifo meu.

¹⁰⁵ Idem, ibidem.

¹⁰⁶ Idem, ibidem.

*estudos realizados vieram destacar bem essa sua extraordinária importância [...].*¹⁰⁷

Uma grande área foi coberta pelas águas depois da inundação. A CHERP promoveu uma limpeza da área cortando as árvores; matas nativas foram destruídas ou ficaram submersas. O discurso era de que a construção seria imprescindível para o progresso do país:

*a bacia de acumulação de Barra Bonita cobrirá uma área aproximada de 34.000 [hectares] estendendo-se [sic] do local da barragem (3 km a montante da cidade de Barra Bonita) até os lugarejos denominados Laras (ex-capela de São Sebastião) no Rio Tietê e Artemis no Rio Piracicaba. [...] Pela sua configuração topográfica natural a área a ser inundada presta-se essencialmente à função de reservatório de grande acumulação; as extensas várzeas que margeam tanto o Tietê e afluentes, como o Piracicaba, seu principal tributário, têm um índice de utilização reduzido já que se transformam periodicamente em grandes alagadiços (banhados) de difícil acesso mesmo à criação pastoril. Na verdade a utilização dessas vastas áreas tem se limitado praticamente às épocas de secas e ainda assim com baixo rendimento, como pastagens. Os estudos agro-econômicos desenvolvidos na região pelo Instituto Agrônomo de Campinas mostraram serem as extensas várzeas do Tietê e do Piracicaba de teor de acidês [sic] elevado o que não as recomenda para finalidades agrícolas. [...]*¹⁰⁸

A desqualificação das áreas inundáveis, aparentemente, constituiu-se o modo pelo qual se pôde depreciar o valor venal das terras avaliadas, e justificar a formação do lago. O duplo objetivo parecia evidente: o ganho com a usina seria muito maior do que o impacto e os custos com indenização, reduzidos. O *Projeto* usou uma argumentação técnica do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), uma instituição secular, para afirmar categoricamente que as áreas eram de pouca produtividade:

¹⁰⁷ Idem, p. 9-12; grifo meu.

¹⁰⁸ Idem, p. 18; grifo meu.

o aproveitamento dos cursos d'água unicamente como mananciais hidroelétricos cedeu lugar no aproveitamento dos mesmos como fontes de recuperação das regiões marginais pela irrigação de terras e saneamento, pela criação de vias navegáveis em condições favoráveis de operação. *As centrais elétricas de grande acumulação aparecem assim como obras de aproveitamento amplo e racional dos cursos d'água.* Contra elas se alega hoje, tão somente, a extensão das desapropriações a serem feitas determinando um encarecimento das obras. *No caso de Barra Bonita [...] sendo baixa a qualidade das terras, pequena é a sua rentabilidade e conseqüentemente reduzido o seu preço.* As desapropriações a serem feitas que subirão a 34.000 [hectares] aproximadamente, abrangerão propriedades em 11 municípios [...]. As conclusões a que se chegou são auspiciosas mostrando que o montante dessa parcela será da ordem de 15% do custo total das obras projetadas, se tanto.¹⁰⁹

Enfim,

*foi o presente estudo e projeto conduzido sempre dentro da consideração de que é ele parte de um plano geral esboçado para o aproveitamento integral de um rio cujas características gerais são de molde a revesti-lo da maior importância para a economia do Estado de São Paulo.*¹¹⁰

A fala de quem participou da construção, supervisionando-a, corrobora a argumentação usada no Projeto da Usina. Procurou-se mostrar que os trabalhos foram pautados pelo respeito à população e ao meio, embora na década de 1950 não houvesse necessidade de Estudos ou Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente, como prevê a Resolução 001, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), de 1986. O senhor Reolando Silveira, em seu depoimento, destaca a *preocupação social e ambiental* da CHERP. Segundo ele, ela recrutava profissionais experientes para avaliar o impacto da formação do lago no entorno do rio.¹¹¹

¹⁰⁹ Idem, p. 21-2; grifo meu.

¹¹⁰ Idem, p. 21; grifo meu.

¹¹¹ Ao estudar pensadores naturalistas na passagem do século XVIII para o XIX, José Augusto PÁDUA observou uma preocupação ambiental em José Bonifácio de Andrada e Silva, Manuel Arruda da Câmara e José Gregório de Moraes Navarro, entre outros. Não se trata, claro, de se considerar que há, neste caso, um embrião do movimento ambientalista, ou mesmo da gênese da ecologia entendida como ciência. Contudo, aqueles pensadores “[...] não defenderam o ambiente natural com base em sentimentos de simpatia pelo seu valor intrínseco [...], mas sim devido à sua importância para a construção nacional. Os recursos naturais constituíam o grande trunfo para o progresso futuro

Nesse sentido, é importante ouvir essa voz:

normalmente, a gente fazia um plano geral de desapropriação, a gente fazia um cadastro de todas as propriedades que tinham que ser desapropriadas, esse era o plano, a gente avaliava propriedade por propriedade, fazia uma avaliação das benfeitorias, as benfeitorias que iam ser atingidas pelos reservatórios. Fazia um levantamento das estradas que iam ser inundadas, das pontes que tinham que ser reconstruídas, das interligações entre fazendas, tudo isso era totalmente planejado. Aí, a gente tinha uma equipe especializada de agrônomos, que conheciam bem os produtos agrícolas, o valor, então para cada propriedade era feito um laudo de avaliação. Esse laudo de avaliação era a base que a gente chegava no proprietário, pra gente indenizar o proprietário. Em geral, digamos, 95% dos proprietários concordavam com os laudos de avaliação nosso. Porque os laudos eram feitos baseados no que a terra produzia, num é, e o que deixava de produzir, né. Então, a gente fazia uma avaliação, se tivesse que fazer uma benfeitoria, se tivesse que inundar uma benfeitoria, uma casa, a gente falava: “bom, essa casa nós vamos reconstruir pra você!” Então, a gente reconstruía a casa no lugar determinado pelo próprio proprietário. Alguns proprietários não concordavam e entravam em juízo, a CESP [CHERP] fazia o depósito do valor determinado, a CESP [CHERP] apresentava, requeria a cópia, num é, pra poder ocupar o terreno atingido o juiz então via o nosso laudo de avaliação, ele mandava um outro perito pra reavaliar, ele então dava uma sentença: “deposita tanto em juiz” A CESP [CHERP] depositava e pedia a cópia. Era assim que se procedia.¹¹²

O senhor Mário Olenski, 79 anos, é engenheiro, trabalhou no início da obra, quando foram feitas as primeiras medições para se definir o local onde a barragem seria construída, e aposentou-se como diretor da UHE Barra Bonita antes da privatização. Fixou-se em Barra Bonita e assistiu a todas as transformações que ocorreram na cidade desde a década de 1950. Ao longo do processo de desapropriação e indenização de terras, propriedades e benfeitorias, segundo o

do país, devendo ser utilizado de forma inteligente e cuidadosa. A destruição e o desperdício eram considerados uma espécie de crime histórico, que deveria ser duramente combatido. O valor do mundo natural [...] repousava principalmente na sua importância econômica e política. [...] A degradação do território derivava da utilização de práticas tecnológicas e sociais rudimentares, originadas do passado colonial. A grande panacéia para estabelecer a sanidade ambiental da economia brasileira, após séculos de colonialismo predatório, estava na modernização tecnológica e operacional do sistema produtivo e das instituições sociais. A destruição do ambiente natural não era entendida como um ‘preço do progresso’, como na visão hoje dominante, mas sim como um ‘preço do atraso’.” Cf. *Um sopro de destruição*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002, p. 13.

senhor Mário, algumas pessoas podem ter se aproveitado da situação. Ele afirma que a CHERP cumpriu tudo o que foi negociado e acordado entre os proprietários e a estatal:

foi negociado, eu inclusive participei disso aí. A CESP [CHERP] fez um estudo socioeconômico da bacia de Barra Bonita, essa bacia num tinha muito problema porque foi o Instituto Agrônomo Agrícola que fez o estudo, então avaliou bem. E foi avaliado e todos eles aceitaram, porque num tinha tanta utilidade de cerâmica. Agora, a bacia daqui de Bariri foi muito cara pra CESP porque teve que negociar.¹¹³

No *Processo de Desapropriação e Indenização* há vários casos de acordos amigáveis entre proprietários de terras e olarias/cerâmicas. Mas há também muitos pedidos de reavaliação das medições, bem como dos valores que a CHERP estabeleceu para tais propriedades. Em ofício datado de 16 de julho de 1957, assinado pelo diretor-presidente em exercício, J. B. Passos de Campos Maia, é possível perceber tanto uma situação quanto outra:

Assim é que foram feitos acordos com os proprietários indicados na relação abaixo [sete pessoas e uma empresa], e obtidas dos mesmos cartas de compromisso de cessão de suas terras por preços na maioria aquém dos apresentados nos laudos de avaliação [do engenheiro encarregado pela CHERP], com exceção do Sr. T. C. que não concordou com o valor atribuído a seus imóveis, preferindo a desapropriação por via judicial [...].¹¹⁴

Seguem, ainda, as alegações do advogado do proprietário solicitando que “os serviços de vulto”, realizados na propriedade, e a paralisação de atividade cerâmica – atribuída ao início da construção da barragem – sejam indenizados. O dono não se

¹¹² Reolando Silveira, depoimento.

¹¹³ Mário Olenski, depoimento.

¹¹⁴ *Processo geral. Desapropriação e Indenização para construção da Usina Barra Bonita*; as páginas não são numeradas.

satisfez com o que foi estabelecido pela CHERP e solicitou aumento dos valores estipulados na avaliação inicial feita pela empresa.

A querela alongou-se até o final de 1958. No entanto, chama a atenção um *recado interno* de 1º de dezembro daquele ano. A concessionária alega que avaliou corretamente, inclusive o barreiro, e que a cerâmica fechou porque era deficitária. A conclusão do recado mostra a exaltação de um dos herdeiros. Segundo se lê no documento, “[...] há um dos herdeiros um tanto exaltado e, em palestra comigo [o engenheiro residente e um diretor], *prometeu ‘agir à moda dele’* dentro dos próximos dias. [...]”¹¹⁵ O despacho do diretor da CHERP não concordou com a reivindicação e encaminhou o caso para a Procuradoria Jurídica do DAEE. A pendência acabou em acordo entre as partes no ano seguinte.

Três anos depois, uma outra alegação reivindicava a mesma coisa. De acordo com o *Documento de Contestação* interposto ao Juiz da 2ª Vara da Comarca de Botucatu, o advogado afirma que

alegam os autores pretender, através da presente ação, compelir a Ré [CHERP] “por via judicial, a reparar os danos causados e a pagar o justo preço pelas terras a serem inundadas pelas águas do rio Tietê, em decorrência da construção da Usina Jânio Quadros [depois Barra Bonita] ...”. E no valor das terras querem incluir o valor da “... jazida impedida de exploração”. [Trata-se de uma jazida de xisto betuminoso].¹¹⁶

A desapropriação e a indenização das terras e propriedades, atingidas pela UHE Barra Bonita, provocaram algumas disputas entre a CHERP e os donos ou herdeiros. Muitos deles não aceitaram os valores e continuaram ajuizando ações, com o objetivo de melhorar aquilo que estava determinado pela CHERP. Em março de 1961, em correspondência interna da CHERP, contabilizou-se o número de

¹¹⁵ Idem; grifo meu.

acordos feitos: 160 proprietários tinham efetivado acordo em um universo de quase 280. Contudo, os depoimentos apontam para desfechos diferentes e *batalhas* judiciais longas.

1.4 – O PROCESSO DE DESAPROPRIAÇÃO E INDENIZAÇÃO

O problema da desapropriação e indenização dos barreiros não foi solucionado naquele momento e perdurou por muitos anos, chegando a mais de uma década em alguns casos. A executora do projeto elaborou vários estudos para mostrar que a terra nela existente era de baixa produtividade agrícola e que os benefícios compensariam as perdas. Tais estudos embasaram a definição dos valores a serem pagos aos proprietários pelas terras, culturas e benfeitorias existentes nas áreas que seriam submersas.

Trinta anos depois, a análise que a CESP fez dos documentos existentes em seus arquivos é importante. Houve uma percepção de que o empreendimento provocou um impacto sobre toda a região. Foram realizadas ações que, segundo a empresa, minimizaram os problemas ocasionados pelo enchimento do lago, principalmente no que se refere à perda das jazidas de argila. Em relatório feito no final da década de 1990, relativo aos empreendidos anteriores a 1986, destacou-se que muitas famílias poderiam ficar sem emprego em decorrência da inundação:

A região de Bariri sempre foi um pólo cerâmico significativo. Portanto, as notícias e os acontecimentos relacionados ao enchimento do reservatório causaram séria preocupação entre os produtores cerâmicos locais. Segundo documentos arquivados (requerimento protocolado sob o nº 641.281, de 01.06.64), por exemplo, afirma-se que *somente nos municípios de Pederneiras e Barra Bonita, na época, duas mil famílias estavam empregadas neste ramo industrial*

¹¹⁶ Idem.

*e que as demais atividades econômicas e financeiras dependiam direta ou indiretamente dos ceramistas.*¹¹⁷

O *problema dos barreiros* mobilizou algumas prefeituras e autoridades nos municípios que seriam atingidos. Na segunda parte deste Capítulo, procurou-se explorar esse aspecto a partir das matérias veiculadas na imprensa. De todo modo, no *Processo de Desapropriação e Indenização* houve situações em que a população ficou bastante inquieta. No caso do relatório acima mencionado a CESP assim descreveu um dos episódios:

Em 17.06.64 foi protocolado no Fórum Cível da capital interpelação à Cherp para que fosse obtido um acordo quanto à situação das cerâmicas e olarias com domicílio comercial nos municípios de Pederneiras, Macatuba, Jaú, Barra Bonita, Igarapu do Tietê e São Manuel. Um exemplo dos problemas enfrentados, é dado pelo radiograma interno Cherp, de nº 2/155, de 27.02.65 que comunicava que na região foram distribuídos boletins com os seguintes dizeres: “*Barra Bonita, Igarapu do Tietê e Pederneiras, unidas, estão ao lado de seus empregados desamparados e erguerão o seu protesto até a vitória total – abaixo a Cherp*”. Comunicava, ainda, que o próprio prefeito “*havia impedido os oleiros revoltados de se juntarem em caminhões e virem depredar as instalações da Cherp desta Usina.*” [...]¹¹⁸

Em memorando assinado pelo engenheiro residente em Barra Bonita, de 2 de julho de 1957, oito anos antes do episódio relatado acima, o clima não era dos melhores. Nesse momento, o que estava sendo objeto de insatisfação era a indefinição da CHERP sobre a forma como seriam feitas as desapropriações. Tendo como assunto *desapropriação*, tal correspondência interna mostra que os ânimos já estavam exaltados antes de se iniciarem as obras:

¹¹⁷ CESP. *Empreendimentos anteriores a 1986. Relatório para licenciamento ambiental*. São Paulo, 1997, p. 138; grifo meu.

¹¹⁸ Idem, p. 138-9; grifo meu.

Solicito, se possível, apressar o assunto em epígrafe [desapropriação]. A atmosfera nesta cidade se tornou desagradável para a CHERP. Existem elementos que comentam os atrasos nos bares e nas ruas. Os proprietários estão perdendo a paciência e a confiança e não mostram mais boa vontade, querendo embargar os serviços. Por exemplo, não posso iniciar a construção do escritório da CHERP porque o dono não deixou mais cortar nenhum pé de café. Estou com receio que se vamos atrasar o assunto mais, daremos o trunfo para a TENCO [construtora] para alegar a possibilidade de desenvolver a obra e justificar a protelação dos prazos.¹¹⁹

O despacho do diretor apenas ressaltou que antes de o engenheiro viajar a São Paulo eles deveriam tratar de tal assunto. Segundo o despacho, escrito à mão, as avaliações estavam sendo feitas. O memorando foi arquivado com data de 4 de julho de 1957, dois dias depois.

Para a CHERP, empresa existente na época, foram adotadas “medidas mitigadoras e compensatórias”. Entre tais ações, houve “indenização e compensação a cerâmicas e olarias” existentes nas cidades atingidas. No relatório em tela, elas aparecem em um quadro resumido:

Indenizações e compensações a cerâmicas e olarias: Para mitigar e/ou compensar os impactos causados pelo enchimento do reservatório nas unidades industriais e barreiros de cerâmicas e olarias da área inundada, a Cherp procedeu a uma avaliação das empresas que seriam atingidas, principalmente em relação a: - valor das unidades industriais: prédios, instalações e maquinaria; - valor industrial: sua capacidade e produção média anual; - número de empregados, e - rentabilidade.¹²⁰

Por fim, o relatório apresenta a quantidade de cerâmicas que se sentiram prejudicadas e que teriam sido indenizadas por paralisação de suas atividades. Não seria mais possível extrair argila, pois as bordas ficaram submersas. Algumas

¹¹⁹ Cf. *Processo geral...* Documento citado.

¹²⁰ Cf. CESP. *Empreendimentos anteriores a 1986*, p. 140.

dessas cerâmicas estavam localizadas às margens do rio e ficaram sob as águas da represa. O documento sintetiza a questão:

Conforme documento, identificado apenas como 'FAN/bgm, 7/8/64', em Pederneiras foram indenizadas por paralisação, 36 indústrias e, em Barra Bonita, 48, num total de 84 cerâmicas apenas nestes dois municípios. Já o Ofício DD/113/60.00, endereçado pela Cherp ao Secretário dos Serviços e Obras Públicas esclarece que decorriam normalmente os trabalhos de desapropriação das propriedades que se encontravam dentro da bacia de acumulação. Informava ainda, que cerca de 140 olarias sentiam-se prejudicadas pelo fato de terem seus barreiros inundados, mas suas unidades industriais preservadas, já que se encontravam fora da cota de inundação. Este problema foi sanado com a seguinte providência: em 31/05/66, pelo Ofício DP/258/07.06, era encaminhado ao governador Adhemar de Barros, para apreciação, a minuta de decreto que dispunha sobre a desapropriação de diversas glebas nos municípios de Igarapu do Tietê, Macatuba, Pederneiras, Jaú, São Manuel, com a área total de 319,49 ha, necessárias ao suprimento de barro ou argila, em substituição a áreas que continham jazidas de idêntico material e que ficaram submersas com a inundação do reservatório da usina. Estas providências antecipadas que a Cherp tomou minimizaram o grave problema de fechamento destas indústrias mineiras e eliminou a ameaça de desemprego em massa dos operários deste ramo industrial.¹²¹

As indenizações, todavia, ficaram aquém dos valores imaginados por fazendeiros e oleiros, que as consideraram vergonhosas:

*foi uma proposta vergonhosa o que ela [a CHERP] fez. Ela pagou o pessoal aqui, pagou uma miséria, que nem eu te falei, o dinheiro que depositou pra nós aqui foi uma miséria, que depositou só em juízo, entendeu? [Eles foram] passar a escritura em juízo, e pagou uma miséria pra esse pessoal, esses coitado aqui... Isso teve oleiro aí que recebeu depois de sete, oito anos. Eu acho que teve ainda alguns aí que num receberam. Num recebeu.*¹²²

Inicialmente, a maioria dos atingidos aceitou os valores definidos pela CHERP. Uma outra parte, porém, pediu a revisão da indenização e ajuizou ação reivindicando o pagamento do valor que considerava justo. No *Processo de*

¹²¹ Idem, p. 140-141.

Desapropriação e Indenização, por exemplo, existem casos de propriedades que, aparentemente, não tinham relação direta com a área de inundação. O objetivo talvez fosse aproveitar-se da situação. Houve casos em que alguns podem ter sido beneficiados, como deixa entrever o relato abaixo:

agora, a bacia daqui de Bariri foi muito cara pra CESP [CHERP] porque teve que negociar, porque os advogados, muito hábil, entraram com aquelas situações, porque a CESP num pensou nisso aí, né. Num pensou, se pensou também num falaram. Então, “dissemos”: “olha, você vai ser desapropriado aqui em dez alqueires e a CESP oferece isso aqui pra você!” Dez alqueires, por exemplo, dez mil reais, uma hipótese. “Ah, mas esses dez mil reais é pouco. Quanto você acha que vale? Ah, pelo menos eu queria 15! Você fecha nos 15? Ah, eu fecho! Então, assina aqui o teu!” Quando isso foi feito meia dúzia só. Quando os advogados perceberam isso entraram..., correram cada um dos proprietários que tinha..., tiveram acesso através dos amigos na própria CESP, pegaram o mapa de localização... Então foi lá: “Seu ‘Joaquim’, olha! O senhor tem uma cerâmica? Tenho! Olha, a CESP vai desapropriar vai pagar metade do que vale pro senhor! O senhor vamos... faz uma procuração pra mim que eu vou brigar, eu vou brigar pelo dinheiro do senhor aqui e tal. O senhor como é que faz? Está bom!” A CESP “fez”, ia lá... A CESP oferece isso aqui pro senhor! Ah, não! Tem que falar com meu advogado.” E ela falou: “espera um pouquinho, a CESP está pagando só o terreno oh...” Ele vai acabar com a cerâmica dele, ele tem dez funcionários na cerâmica, aí modificava os ano de vida dele e tal... Então, se a CESP pensou em dar 15 mil reais naquela época, para aquele cidadão, ela deu 40...¹²³

A fala do senhor Olenski encontra amparo no *Processo de Desapropriação e Indenização* para a construção da UHE Barra Bonita. Houve vários casos de inclusão de outras propriedades e de aumento aparente na metragem das terras de outras. Em um *recado interno* de 22 de abril de 1960 percebe-se esse procedimento. O pleito foi arquivado; mas é claro:

Impossível a avaliação das terras do Sr. C., pois verificou-se que mais 3 glebas pertencentes a M. Z., S. C. N e E. G., acham-se

¹²² Arlindo Sanchez, depoimento.

¹²³ Mário Olenski, depoimento.

incluídas em suas terras. O eng° M. P. F. virá a São Paulo, sábado ou segunda-feira próxima, afim [sic] de pegar as plantas e memoriais que devem ser alterados.¹²⁴

O processo de desapropriação e indenização é uma história à parte, não porque esteja desvinculada de toda a construção, mas porque possui um desenrolar próprio e bastante complexo. Muitos de seus desdobramentos podem ser sentidos hoje, mormente pelas pessoas ligadas à atividade cerâmica:

é, eles indenizaram tudo os [oleiros] que tinham..., de primeiro cada cerâmica tinha um pedaço de barro, né. Então cada cerâmica tinha um pedaço, então tudo eles foram indenizado, o único que num aceitou, num quis ser indenizado [foi] o Arlindo Sanchez, esse num aceitou o que eles quiseram pagar, porque eles pagaram do jeito deles lá, sabe?, que eles pagam, né, num valia nem..., né, mas os outros pegaram porque iam fazer o quê? Num tinha jeito.¹²⁵

De outro lado, aqueles que trabalharam na execução da obra dizem que houve respeito às benfeitorias e aos proprietários de barreiros e cerâmicas. Portanto, as desapropriações e indenizações foram a contento; e o barro, inclusive, teve sua extração permitida e incentivada. Segundo o senhor Reolando Silveira, o que estava ao alcance da CHERP pode-se dizer que foi feito:

Não, num houve tanto [problema com indenização]. Não, não, eu num me lembro não, não me lembro. Houve que os oleiros..., realmente houve um..., assim uma reivindicação muito grande por parte deles, mas que na ocasião foi resolvido o problema. Foi o caso dos oleiros. É, houve, na ocasião houve um movimento assim de reivindicação, o pessoal alegava que ia ter desemprego e tal, mas... E agora a gente procurou contornar. Isso foi mais na barragem de Bariri viu..., o pessoal de Pederneiras, principalmente. Agora, em geral, usina pra produzir o material cerâmico ela situava fora, então eles transportavam barro pra fora, entendeu? Então, o que a CHERP fez foi onde tinha barreiro ela procurava tirar todo aquele barro e

¹²⁴ Processo geral... Documento citado.

¹²⁵ Nivaldo Torelo, depoimento.

*levar pra..., a CHERP na ocasião..., né, levar pra esses locais, isso foi feito muito, foi feito bastante isso aí, né.*¹²⁶

Uma das poucas pessoas que não aceitaram o acordo foi o senhor Arlindo Sanchez, 76 anos, ceramista na cidade de Igarapé do Tietê desde a década de 1940. Ele relata que a barragem, embora possa ter trazido o progresso, inundou boa parte da várzea, de onde se retirava o barro que era usado para fazer telha, tijolo e até manilha. Ele salienta que a CHERP permitiu que se retirasse o barro; mas isso não foi suficiente.

O senhor Arlindo entendeu que a indenização oferecida pela estatal, na época, não correspondia àquilo que valiam suas propriedades, e continuou reivindicando. Constituiu advogado à parte para exigir o pagamento de um preço melhor e, também, para continuar explorando a atividade cerâmica em sua fábrica, que havia sido desapropriada. Ele diz que entrou na justiça para poder comprar algo que já era dele. Sua cerâmica localiza-se à margem do rio Tietê.



Foto 3. Cerâmica localizada à margem do rio Tietê, no município de Igarapé do Tietê. S/I/A. Fonte: Acervo Museu Histórico Municipal Luiz Saffi. S/I/D.

De acordo com a legislação ambiental – especialmente o Código Florestal – não é possível instalar uma fábrica nesse local. Qualquer benfeitoria só pode ser construída a 30 metros do leito do rio. Essa era uma área comum que não poderia

¹²⁶ Reolando Silveira, depoimento.

ser objeto de indenização. Sua fala, entretanto, mostra o que foi a resistência de alguns desses homens à ação extremamente autoritária do Estado. A perseverança, nesse caso, foi grande:

É, eu movi uma ação. Eu achei que o dinheiro que eles depositaram em juízo..., eu achei que era uma coisa vergonhosa. Vai indenizar? Vamos sair daqui? Mas de modo algum! Arrumei outro advogado e movi ação contra a CESP. Acho que umas 50 vezes nós fomos na CESP [em São Paulo]. Aí resolveu, devagarzinho. Indenização foi aquela lá mesmo. Aí, quem precisou pagar fui eu, porque eu que precisei pagar a CESP. Eu tornei comprar o que era meu, entendeu? O que era meu eu precisei comprar. Não, essa área aqui..., tinha o barreiro lá em baixo. Ah, o prejuízo foi grande, né, prejuízo grande, camarada aí que calculava a indenização uma coisa [e foi outra], pelo amor de Deus, [foi] uma miséria. Pagou, pagou a todos uma miséria!¹²⁷

O senhor Sanchez ressalta que em outros lugares foi diferente. No rio Paraná, em Panorama, município atingido por outra barragem, a CESP *pagou* para se fazer a extração de barro, o que facilitou a vida dos ceramistas daquela região. Pelo que se vê, em Barra Bonita nada disso teria acontecido:

ela permitiu, permitiu [que extraísse o barro]. A CESP num se opôs de nada disso aí. Ah, teve aí de meses..., depende, quem tinha força maior tiraram, [quem] tem mais caminhão, quem num tinha [condição], tinha pouco caminhão [não conseguiu], entendeu? E já [em] Panorama foi diferente. Panorama [também] foi inundado lá. Panorama o que ela fez? A CESP lá ele deu dinheiro pro pessoal depositar o barro, ela deu o dinheiro. Ela custeou a “puxação” de barro, a extração do barro todo...¹²⁸

Na época em que se construiu a UHE Barra Bonita não era prática permitir e incentivar a extração de argila. Este procedimento será adotado uma década depois, com a construção da UHE em Nova Avanhandava:

¹²⁷ Arlindo Sanchez, depoimento.

À época, ainda não se cogitava em estocagem de argila. Posteriormente, com o enchimento do reservatório de Nova Avanhandava, e já sendo a Cesp concessionária responsável pelo empreendimento, iniciou esta prática que seria adotada também em Rosana, Taquaruçu, Três Irmãos e Porto Primavera.¹²⁹

Para o senhor Nivaldo Torelo,¹³⁰ que trabalha como queimador¹³¹ há mais de 40 anos, não houve uma justificativa para a construção da usina. Os responsáveis vieram, definiram o lugar e construíram a usina. Não houve uma consulta à população e talvez não tenham se preocupado tanto com as conseqüências. Permitiram, discretamente, a retirada de barro e pôde-se suprir de matéria-prima, por pouco tempo, uma atividade que era fundamental para Barra Bonita e algumas outras cidades da região:

acho que é o melhor lugar que teve aí, e que eles acharam, né, que ali é onde que construíram a barragem ali, ela é uma rocha de pedra, né, dos dois lados, de baixo também, então acharam que ali ficava [melhor], né, o ideal pra construir a barragem, né, o melhor lugar que acharam. Não, num teve assim..., já vieram aí, escolheram o lugar aí e fizeram, né, mas num teve assim...¹³²

Em verdade, toda a fala mencionada acima é entrecortada de dúvidas e desconfianças. Há pontos em que as reticências dizem muitas coisas. Pode-se inferir, por exemplo, que a decisão foi tomada de cima para baixo, de que não houve discussão com a população. Ela foi informada de que, ali, no ponto onde está a usina, seria construída uma barreira que estancaria a água. Os técnicos estudaram a

¹²⁸ Idem.

¹²⁹ Cf. CESP. *Empreendimentos anteriores a 1986*, p. 139.

¹³⁰ O senhor Nivaldo Torelo tem 71 anos. Foi amassador, prensista, arrendatário de cerâmica e é queimador aposentado. Atualmente é *folguista* ("cobre" a folga de outros queimadores). Nasceu e morou a maior parte de sua vida em Barra Bonita.

¹³¹ Queimador é o responsável por colocar lenha nas *bocas de fogo* do forno e controlar a temperatura no processo de queima da telha ou do tijolo, que pode levar até três dias.

¹³² Nivaldo Torelo, depoimento; grifo meu.

consistência da rocha onde fica o eixo da barragem e decidiram: é o melhor lugar! A ação foi toda planejada.

Como vem sendo discutido aqui, o império do desenvolvimento econômico gerou projetos hidrelétricos que arrasaram regiões inteiras, literalmente. No caso de Barra Bonita e Bariri, as barragens inundaram propriedades, inviabilizaram culturas agrícolas e atingiram os barreiros. Muitas árvores e matas nativas foram destruídas. Uma enorme área de Mata Atlântica foi colocada abaixo em decorrência da construção de muitas dessas usinas hidrelétricas, cuja energia produzida moveria o progresso do país. O custo foi muito alto para o ambiente. Para Warren Dean,

o mais prejudicial de todos os programas de desenvolvimento talvez tenha sido o dos projetos hidrelétricos. A topografia acidentada e as chuvas abundantes da região da Mata Atlântica haviam atraído empreendedores, engenheiros civis e fabricantes de equipamentos elétricos para colaborar, logo depois da virada do século XX, na construção de usinas hidrelétricas nas proximidades de quase todas as cidades do Sudeste. Em meados da década de 20, as metrópoles da região estavam equipadas com enormes instalações. [...] Em 1950, havia 126 usinas hidrelétricas na região da Mata Atlântica. Em conjunto, seu impacto sobre as florestas de galeria sobreviventes foi limitado: apenas as usinas de São Paulo, Rio de Janeiro e Campinas inundaram mais de um [milhão; há uma falha no texto e supõe-se que seja este número] de quilômetros quadrados de superfície.¹³³

A devastação de imensas áreas de Mata Atlântica e a alteração de vários ecossistemas sobrepuseram-se à *vontade da natureza*. O progresso do País deveria transpor qualquer obstáculo que porventura fosse colocado à sua frente. Para tanto, não poderia haver preocupação se a construção de usinas hidrelétricas, a abertura de estradas e o uso de lenha, para movimentar locomotivas e *alimentar* caldeiras e

¹³³ Cf. *A Ferro e Fogo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001, p. 309-310; grifo meu.

fornos, destruíssem florestas ou alterassem ecossistemas inteiros. O bem-estar da população a médio e longo prazo compensaria qualquer ação devastadora!¹³⁴

O Estado brasileiro não tinha definido quais as regras que deveriam ser seguidas em obras que pudessem provocar impacto no ambiente ou alterar um ecossistema. Os Estudos de Impacto Ambiental resultam de uma consciência ecológica e da necessidade de preservar a natureza. Estas ganharam força no final da década de 1960 e se afirmaram, efetivamente, nos anos 1970.

O movimento ecológico iniciou sua organização no final da década de 1960 e início da seguinte. Nessa época, começaram a ser assinados os primeiros acordos, no plano internacional, para a preservação do ambiente. A discussão e a noção de [meio] ambiente surgem depois, já que ele diz respeito não só à natureza, mas a um conjunto de transformações feitas pelo homem no espaço em que vive. Elas não se restringem, exclusivamente, à relação homem-natureza, mas à própria forma de vida que os homens vão desenvolvendo em seus espaços de vida e sociabilidade.

Além da luta política, expressa pelo movimento operário, surgiram novos atores e movimentos sociais em defesa da reforma agrária e urbana, da criação e respeito por direitos de negros, de populações atingidas pelas barragens, e outros.¹³⁵ O movimento ambientalista é parte desse processo, já que se propõe a lutar em defesa dos direitos da natureza.

¹³⁴ O modelo de produção de energia elétrica adotado no Brasil “[...] enveredou por um sistema produtivo concentrado na fabricação de produtos de alto conteúdo de eletricidade e pouco valor de mercado [...]” O gasto de energia foi reforçado “[...] pela transferência de tecnologias obsoletas dos países centrais. Todos os bens duráveis comercializados no Brasil (como geladeiras, aquecedores, lâmpadas, aparelhos de ar-condicionado e automóveis), são energeticamente pouco eficientes e consomem quase o dobro de produtos equivalentes do exterior.” Cf. WALDMAN, Maurício. *Ecologia e lutas sociais no Brasil*. 6 ed. São Paulo: Contexto, 2002, p. 80-82.

¹³⁵ Ver, a esse respeito, SADER, Eder. *Quando novos personagens entraram em cena*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988, especialmente Capítulo 1 – Idéias e Questões, p. 25-60. Cf. ainda UCZAI, Pedro Francisco. *Movimento dos atingidos por barragens. O caso de Itá e Machadinho na Bacia do Rio Uruguai – 1979-1991*. Dissertação (Mestrado em História Social) São Paulo: PUC, 1992, em especial a Introdução.

A ecologia nasceu por volta da década de 1970. Neste momento, pode-se dizer que ela tem dois pólos: “[...] os movimentos de denúncia da degradação ambiental e as comunidades rurais, ambos se definindo como apolíticos. [...]” Não há uma proposta para deter ou reverter essa degradação. O surgimento do movimento ambientalista, contudo, “[...] ecologiza as mentalidades, aumentando a percepção dessa degradação [do meio]. [...]”¹³⁶

Pode-se dizer que a ecologia incorre em um erro: parte de uma idéia que entende que sociedade e natureza são entidades distintas, aceita os termos propostos pelo projeto moderno e ratifica um pensamento que deveria questionar. Homem e natureza, bem como tecnologia e sociedade, compõem uma única coisa.

O próximo capítulo tem por objetivo apontar os limites dessa separação. Além disso, pretende-se ressaltar como isso ocorre ao longo da construção da usina e como aparece nas falas dos sujeitos desta pesquisa.

CAPÍTULO 2

¹³⁶ Cf. SILVA, Wilton C. Lima, op. cit., p. 26.

NATUREZA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: A CONSTRUÇÃO DA USINA NA FALA DOS TRABALHADORES E TÉCNICOS

Este capítulo vai discutir e problematizar a relação homem-natureza, sociedade-tecnologia. Procurará recuperar o sentido que *natureza* tinha para os gregos e o modo como esse sentido foi subvertido na modernidade. A concepção de natureza está intrinsecamente associada ao homem e à sociedade. Contudo, rompeu-se um *entrave ético* que dificultava que o homem se apropriasse de algo do qual é parte. A modernidade operou uma separação entre o homem e a natureza. Ela permitiu ao primeiro considerar a segunda uma entidade exterior a ele.

Essa separação ocorreu também entre tecnologia e sociedade. O discurso e a prática, modernos, consideram que a *tecnociência* – junção de tecnologia e ciência – possui autonomia. Ela determinaria a mudança imposta pelo homem ao meio em que vive. A modernidade *retirou* a historicidade da técnica, a fim de instrumentalizá-la e utilizá-la para dominar a natureza, extrair seus recursos, produzir riqueza e gerar capital.

Por fim, pretende-se desmontar essa armadilha engendrada pela modernidade, que separou homem e natureza, sociedade e tecnologia. Procurou-se desenvolver, ao longo das próximas páginas, o argumento de que o ambiente é produto da ação humana. Partindo dos depoimentos e da reflexão de Bruno Latour e Gilbert Simondon chegou-se à conclusão de que o objeto é um híbrido de sociedade e natureza. Não é possível separar os homens e as coisas, as coisas e os homens. Essa imbricação é, pois, o objeto de estudo da cultura material.

Em suma, o artefato é a matéria obtida pelo homem na natureza e transformada com o uso da técnica. O objeto técnico é o pensamento humano materializado. Não é possível, de mais a mais, pensar um ambiente que não seja ao mesmo tempo humano, natural e artificial.

2.1 – MODERNIZAÇÃO ECONÔMICA, RACIONALIDADE E TECNOLOGIA INSTRUMENTAL

Modernidade e modernização são dois conceitos que se confundem em países subdesenvolvidos. A modernidade é um fenômeno datado dos séculos XIX e XX, e certamente levou a um modo de organização da sociedade europeia desse período. No Brasil, ela merece alguns reparos; não é possível pensar modernidade

no sentido preciso do termo.¹³⁷ Ela é uma fase marcada por um conjunto de alterações dos costumes, dos valores e das práticas de uma população. Na sociedade tradicional predominava um modo de vida com regras e normas passadas de geração a geração, normalmente.

A modernização é um *fenômeno* que está diretamente ligado às transformações que vêm ocorrendo desde o século XVI, quando o mundo estava sendo sacudido por mudanças de paradigmas, em que a economia se voltava para novos lugares e esses lugares iriam se transformar em importantes fontes de riqueza. Em síntese, trata-se de um processo de transformações econômicas, políticas, sociais e culturais, que atingiram as várias regiões do mundo. Cada região, devido às suas peculiaridades, passou por ele de maneira diferenciada.

Em outras palavras, as mudanças na economia das regiões que foram colônias, depois países livres, precisam ser compreendidas a partir dos elementos vinculados ao ambiente; às culturas já existentes, e as que para elas se dirigiram; os modos de vida que foram se engendrando; e àquilo que vai se constituir ao longo da formação histórica desses países e suas organizações sociais.¹³⁸

A modernização tende a mudar a cultura e a forma de organização de um grupo social. Ela simplesmente dilacera hábitos, valores, costumes e práticas que estão ligados diretamente à tradição. A modernização confunde-se com o avanço do capitalismo. Jürgen Habermas, ao analisar a consciência da modernidade, retoma uma discussão feita por Max Weber. Para este autor, essa consciência se baseia na

¹³⁷ Para uma discussão sobre modernidade ver BERMAN, Marshal. *Tudo o que é sólido desmancha no ar*. SP: Companhia das Letras, 1986, especialmente a Introdução, p. 15-35.

¹³⁸ Para Jürgen HABERMAS, “[...] a palavra ‘modernização’ foi introduzida [...] apenas nos anos [19]50 [...]. O conceito de modernização refere-se a um feixe de processos cumulativos que se reforçam mutuamente: à formação de capital e mobilização de recursos, ao desenvolvimento das forças produtivas e ao aumento da produtividade do trabalho, ao estabelecimento de poderes políticos centralizados e à formação de identidades nacionais, à expansão de direitos de participação política, de formas urbanas de vida e de formação escolar formal, à secularização de valores e

racionalização. As sociedades modernas cristalizam-se a partir da empresa capitalista e do aparelho burocrático do Estado.¹³⁹

Desse modo, toda a tradição é arrebatada pelos valores que vão sendo impostos pelo mercado, que transforma tudo em objeto de troca, isto é, produto para ser comprado e vendido. Ocorre uma racionalização da cultura e da sociedade e isso promove a *dissolução* das formas de vida tradicionais.¹⁴⁰ No início da modernidade elas eram observadas nos ofícios, nos costumes e nas práticas do dia-a-dia.¹⁴¹

A modernização, no entanto, segue um curso avassalador. Com isso, ela destrói ofícios e práticas diretamente vinculados a uma temporalidade que não é mais interessante que continue existindo dessa forma. O mercado procura romper as amarras que inviabilizam sua expansão, ou seja, os obstáculos que impedem o desenvolvimento do capitalismo.

Na sociedade contemporânea ganhou força o princípio dos tempos modernos: a *subjetividade*. Em outros termos, na modernidade, a vida religiosa, o Estado e a sociedade, a ciência, a moral e a arte transformam-se em outras tantas encarnações do princípio da subjetividade.¹⁴² A modernidade desenvolveu elementos que contribuíram para o homem tornar-se introspectivo e adotar uma atitude em relação ao meio não mais de unicidade, de respeito, de convivência harmônica, mas de separação. Passou a ver-se como exterior à natureza e ao mundo e, diante disso, ratificou o procedimento de apropriar-se de todo e qualquer recurso disponível. Abriu

normas, etc. [...]”. Cf. *O Discurso Filosófico da Modernidade*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1990, p. 14.

¹³⁹ Idem, p. 13-14.

¹⁴⁰ MORIN lembra que “[...] a idéia desenvolvimentista foi e é cega às riquezas culturais das sociedades arcaicas ou tradicionais [...]. Ela reconheceu nessas culturas apenas idéias falsas, ignorância, superstições, sem imaginar que continham instituições profundas, saberes milenarmente acumulados, sabedorias de vida e valores éticos atrofiados entre nós. [...]”. Cf. *Terra-Pátria*, op. cit., p. 84.

¹⁴¹ Ver HABERMAS, idem, p. 14.

o caminho para uma atitude cada vez mais agressiva em relação à natureza, algo fora do homem.

Nessa perspectiva, a Escola de Frankfurt acredita que o cientista se tornou uma mão-de-obra que produz conhecimento; este mesmo um produto da indústria da descoberta. Gérard Lebrun, ao analisar a tecnofobia daquele grupo, assinala que a invenção deixou de ser o apanágio – se é que um dia foi – de alguns gênios solitários e tornou-se um ramo da produção.¹⁴³ O pensador que não estiver atento a esta situação tenderá a aceitar os termos de uma tecnologia instrumental.

Houve uma mutação nesse processo. Em alguma medida, a habilidade não é mais compreendida como um conjunto de regras que possa qualificar um indivíduo:

[...] podemos ainda usar as palavras *savoir-faire* e *habilidade* como nos tempos em que essas atividades só diziam respeito ao cérebro, aos músculos ou ao aparelho sensorial humano? Com a autonomia adquirida pelos objetos técnicos, o *savoir-faire* não mais se limita ao indivíduo biológico; a *habilidade*, portanto, não deve mais ser compreendida como um conjunto de regras capazes de inscrever no comportamento de um indivíduo de modo a qualificá-lo para uma tarefa específica. “A noção de *habilidade* deve ceder lugar à de *informação*: o que se assimila e transmite é um certo volume de informações operatórias”, que não são mais “a propriedade daquele que está associado a elas”. [...] “A base sobre a qual repousava a distinção tradicional entre o saber *especializado* (técnico) e o saber *universal* parece restringir-se”. Esse é um exemplo, entre outros, da verdadeira *mutação* que sofre o indivíduo, uma vez transformado num componente da tecnologia.¹⁴⁴

A discussão que se faz, neste trabalho, contrapõe-se àquilo que é central no projeto moderno. Ele parte do pressuposto de que não há uma separação entre sociedade e natureza, entre tecnologia e sociedade. Elas são distintas, mas estão imbricadas.

¹⁴² Cf. HABERMAS, idem, p. 29.

¹⁴³ Cf. Sobre a tecnofobia. In: NOVAES, Adauto (Org.). *A crise da razão*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 484.

¹⁴⁴ Serge MOSCOVICI. Apud LEBRUN, idem, ibidem; grifos do autor.

Essa separação, que se acentuou nos últimos dois séculos, ficou evidente quando o homem potencializou e se apropriou de um recurso disponibilizado pelo rio – o Tietê no caso – e passou a produzir uma fonte importante de energia. Alteraram-se várias características de um rio para que se potencializasse sua utilização e servisse aos interesses do Estado e, objetivamente, como ponto de partida para a acumulação de capital.

Houve uma excessiva racionalização do empreendimento e uma subordinação à idéia de que a natureza devia – e deve – ser utilizada em benefício do homem. Qual benefício? A dicotomia homem-natureza é explicitada no uso tanto discursivo quanto prático da tecnologia. Esta se tornou o instrumento que tem sido usado para a efetiva transformação e apropriação dos recursos disponíveis no ambiente. Além do mais, ela recebeu a auréola da neutralidade e *tornou-se inerente* à economia e à produção. Engendrou-se um pensamento que a considera independente ou exterior da sociedade, a-histórica e completamente desvinculada do homem.

Na primeira metade do século passado, tornou-se forte a concepção de que o desenvolvimento econômico de um país deveria estar integrado à natureza. No que diz respeito à construção de usinas hidrelétricas, no Brasil, algumas delas surgiram de um sentimento de nacionalismo e de uma indispensável intervenção do Estado. O escopo era criar uma infra-estrutura que alicerçasse o desenvolvimento. No caso específico de Barra Bonita, o projeto apontava para o uso múltiplo do rio Tietê, e tinha inspiração em um projeto norte-americano desenvolvido no vale do rio *Tennessee*, como foi salientado aqui em outro momento.¹⁴⁵

¹⁴⁵ A utilização do rio São Francisco, nos mesmos moldes do TVA, “[...] começou a ganhar contornos reais somente em 1944, quando [houve] a criação de uma empresa para a exploração da eletricidade pensando não só na iluminação e na agricultura, mas [...] na industrialização futura da região [...]” Cf. MOTOYAMA, op. cit., p. 294-5.

A partir da década de 1950, quando se disseminou a ideologia desenvolvimentista e houve um ciclo de crescimento econômico,¹⁴⁶ o discurso era o de desbravar o Brasil e torná-lo uma grande potência. O vínculo entre tecnologia e economia vai expressar-se no desenvolvimento como fator de emancipação e elemento fundamental para a segurança. O desenvolvimento efetivaria sua soberania perante os outros países.¹⁴⁷

O desenvolvimento econômico do país, o bem-estar e a felicidade que isto geraria para a população compensariam todo e qualquer impacto que viesse a ocorrer no ambiente. A formação dos enormes lagos das usinas forçaria a expulsão de populações ribeirinhas e provavelmente destruiria culturas que estavam enraizadas nos locais atingidos por essas grandes obras. Não houve uma preocupação com o impacto que a construção dessas grandes obras provocaria nos lugares onde seriam instaladas.

Modos de viver foram subvertidos com a transferência compulsória ou a expulsão daquelas populações. Muitas cidades foram submersas e as novas, criadas para tentar minimizar o impacto, nem sempre conseguiram substituir tudo aquilo que foi destruído. O impacto sobre o ambiente foi incomensurável. Nenhum país conseguiu chegar a uma contabilidade ambiental apurada e certamente nunca abateu os prejuízos ecológicos de seu Produto Interno Bruto (PIB).¹⁴⁸

O impacto da construção da barragem, em Barra Bonita, deve ser pensado a partir do que ela provocou com a inundação de uma vasta área: perda de culturas agrícolas, de terras e de barreiros, jazidas de matéria-prima para cerâmicas e olarias. Ela alterou a vida da cidade e de sua população.

¹⁴⁶ Idem, p. 300.

¹⁴⁷ Para uma relação entre Ciência e Tecnologia e desenvolvimento econômico, com uma farta quantidade de dados estatísticos, ver MOTOYAMA, idem, p. 305.

¹⁴⁸ Cf. WALDMAN, op. cit., p. 82.

O modo de vida, vinculado a uma atividade tradicional como a oleira, mudou; corre o risco de desaparecer. Ganham espaço atividades típicas da sociedade urbano-industrial. Comunidades de pescadores também foram atingidas. Hábitos e costumes, ligados à forma como uma geração passava as artes de seu ofício à outra, estão se perdendo. Não desapareceram totalmente porque houve a incorporação de outros elementos e passaram a existir de outra maneira. Mas é inegável que o movimento que gerou essa transformação procurou impor um outro modo de viver: que incorporasse todos os avanços e valores da modernidade. Isso gerou uma tensão, porque os traços da tradição não desapareceram por completo e estão presentes em atitudes e práticas que permaneceram.¹⁴⁹

O custo do progresso imposto pela modernização do país foi muito alto. O impacto socioambiental que o desenvolvimento econômico provocou no Brasil precisa ser devidamente dimensionado. Antes, é necessário desmontar essa armadilha da modernidade que separou homem e natureza, sociedade e tecnologia. Esta separação serviu de suporte para a apropriação de recursos naturais, a transformação do mundo e a geração das condições materiais para a vida humana, tanto no planeta quanto no Brasil.

2.2 – O DISCURSO CIENTÍFICO E A CRISE AMBIENTAL

A *natureza*, aparentemente, é uma entidade concreta formada por vários elementos materiais e simbólicos. Parte de uma idéia criada pelo homem. Esta capacidade única, chamada de cultura, permitiu-lhe que elaborasse, por meio da linguagem, um sentido para o mundo. Dessa maneira, *natureza* pode ser entendida

¹⁴⁹ Cf. THOMPSON, Edward P. *Costumes em Comum*. Estudos sobre a cultura popular tradicional. Tradução Rosaura Eichenberg. São Paulo: Cia. das Letras, 1998, p. 13-24. Cf. ainda Raymond

como uma representação e, portanto, uma construção histórica. Pode-se considerar *representação* como a [re]apresentação de algo que em algum momento foi elaborado por uma pessoa ou um grupo. Em suma, um discurso elaborado e articulado pela e na linguagem, de uma explicação do mundo, natural ou não, e todo o seu entorno.¹⁵⁰

A distinção entre homem e natureza tem sido feita, na maioria das vezes, de forma simplista e mecânica. Tornou-se parte de um discurso que oculta o verdadeiro sentido das coisas e do mundo. Tudo passou a ser cultura – ou produto da – nos últimos anos. Não há uma problematização dessa idéia de que o homem é um ser revestido de e produz cultura. Este é o elemento que o faz diferente de todos os outros seres e espécies.

Pode-se afirmar que *natureza* é uma *construção cultural*: foram os homens que, com a sua linguagem, elaboraram a idéia de natureza. Com efeito, “a natureza, como a cultura, é uma idéia, habitualmente definida de modo extremamente vago, e muito raramente posta em relação com um conjunto bem determinado de fatos empíricos. [...]”¹⁵¹ A idéia de natureza é uma representação historicamente construída. A sociedade foi elaborando e reelaborando esta representação ao longo

WILLIAMS, op. cit., p. 18.

¹⁵⁰ Roger CHARTIER, em “O mundo como Representação”, vale-se da definição do *Dicionário Universal*, de Furetière, de 1727. Segundo tal dicionário, *representação* possui duas acepções que atestam sentidos contraditórios: “[...] por um lado, a representação faz ver uma ausência, o que supõe uma distinção clara entre o que representa e o que é representado; de outro, é apresentação de uma presença, a apresentação pública de uma coisa ou uma pessoa. Na primeira acepção, a representação é o instrumento de um conhecimento mediato que faz ver um objeto ausente substituindo-lhe uma ‘imagem’ capaz de repô-lo em memória e de ‘pintá-lo’ tal como é. Dessas imagens, algumas são totalmente materiais, substituindo ao corpo ausente um objeto que lhe seja semelhante ou não [...]. Outras imagens funcionam num registro diferente: o da relação simbólica que, para Furetière, é a ‘representação de algo de moral pelas imagens ou pelas propriedades das coisas naturais [...]’” Apud *Estudos Avançados*. 11 (5), 1991, p. 184. Cf., ainda, *A História Cultural: entre práticas e representações*. Lisboa/São Paulo: Bertrand Brasil, 1990, especialmente p. 13-28.

¹⁵¹ Cf. LEACH, Edmund. *Natureza/Cultura*. In: ROMANO, Rugiero (Dir.). *Anthropos – Homem*. (Enciclopédia *Einaudi*, vol. 5). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985,, op. cit., p. 69.

do tempo. Entendê-la em seu sentido mais objetivo não prescinde a compreensão de que se trata de um processo social, histórico e cultural.

Bruno Latour, de sua parte, subverteu o debate em torno da idéia de representação da natureza. Conceitualmente, ele considera representação não como a re-apresentação de algo, de um objeto ou uma idéia que fora apresentada inicialmente de uma maneira.¹⁵² Para Latour, as representações da natureza podem ser entendidas até como obstáculo. O acesso que se tem à natureza é sempre intermediado pela linguagem. Conseqüentemente, ela tem um papel importante nessa relação com a natureza. Antes de ter uma constituição física, *natureza* é uma elaboração mental resultante da articulação entre o sentido e sua manifestação simbólica.

Uma representação não pode estar descolada da relação social que transformou/transforma o mundo físico. Assim, os homens constituíram/constituem sua vida material. É possível afirmar, conseqüentemente, que o mundo físico não prescinde uma cultura e vice-versa. *A representação deve ser entendida como uma expressão da relação social que produziu a cultura material.* Não é uma categoria que se subordine à economia em última instância. O acesso à natureza será sempre “por meio da história, da cultura, *de categorias mentais especificamente humanas.*”¹⁵³ Não se pode reduzir a natureza tão-somente à representação.¹⁵⁴

Nessa perspectiva, o uso da idéia de representação reforçou o projeto da modernidade. O conceito de representação possibilitou pensar a dicotomização homem-natureza, tecnologia-sociedade. A representação é a categoria que dá o

¹⁵² *Políticas da Natureza*. Bauru, SP: EDUSC, 2004, passim. Sobre representação cf. CHARTIER, O mundo como representação, art. cit.; e *História Cultural*: entre práticas e representações, op. cit.

¹⁵³ Cf. LATOUR, *Políticas da Natureza*, p. 65; grifo meu.

¹⁵⁴ Muitos historiadores afirmaram, com propriedade, que “a concepção da natureza pelos gregos do século 4º. não tem nenhuma relação com aquela dos ingleses do século 17 [ou] dos chineses [...]”. A “idéia de que ‘a natureza não existe’, posto que se trata de uma ‘construção social’, não faz senão

arcabouço simbólico e reforça o argumento de que o homem constrói uma forma mental de pensar tudo aquilo que o cerca. Ele primeiro forma a imagem, depois ele concebe o mundo. Este mecanismo talvez ratifique a separação. A construção material e simbólica do mundo é simultânea: o homem impõe uma vontade à matéria que, por sua vez, governa as ações humanas. É uma relação *dialética*.

A idéia de natureza como um pólo oposto à de cultura é, em si mesma, um produto cultural. O conteúdo efetivo da idéia que se constrói de natureza pode mudar na medida em que se percorrem as várias regiões do mundo, da mesma forma em que muda a própria natureza. O modo como se representa o ambiente em que se vive não é uma cópia da realidade. Na verdade, contém em si próprio a possibilidade de se articular livremente uma representação. Por meio da linguagem, é possível transformar as percepções sensoriais que os humanos têm da natureza em representações do espírito. Com elas, podem ser elaboradas diferentes imagens, “independentemente das operações que se verificam no mundo exterior”.¹⁵⁵

Como se deve ou se pode entender natureza? Pode-se pensá-la de várias maneiras. Para o objetivo deste trabalho, ela deve ser compreendida como uma categoria que muda ao longo do tempo, na medida em que o homem *constrói* uma *representação* de acordo com sua percepção do tempo histórico e de sua cultura. A natureza e sua representação resultam de relações sociais, históricas e culturais. Não pode se restringir a uma análise setorial; deve-se adotar um procedimento que se utilize de uma investigação global.¹⁵⁶

De modo mais *preciso*, “natureza’ indica o conjunto das coisas que existem, referindo-se particularmente [...] aos seus princípios constitutivos essenciais.” Há

reforçar a divisão entre a Caverna e o Céu das Idéias, sobrepondo-a àquela que distingue as ciências humanas das ciências da natureza. [...]”. Idem, p. 66-7.

¹⁵⁵ Idem, p. 78.

uma conexão entre totalidade e essencialidade e ela se expressa pela etimologia da palavra: *natureza* deriva do verbo latino *nasci*, que quer dizer *nascer* e corresponde ao verbo grego *physein*, cujo significado é *ser gerado*. Todas as coisas, quando nascem, realizam-se sempre segundo uma sua característica própria e imanente.¹⁵⁷ *Natureza* pode ser entendida em seu conjunto físico, químico e biológico.¹⁵⁸

Para os gregos, não havia uma distinção muito clara entre homem e natureza, pois esta era dotada de espírito, possuía uma vontade, uma forma de expressá-la e, sobretudo, uma *consciência* dessa capacidade de querer.¹⁵⁹ De certa forma, no mundo antigo natureza e homem constituíam uma só entidade. Não havia uma separação entre o que era entendido como natural e a sociedade, eminentemente humana. *O mundo tinha unicidade*. Em outras palavras,

a partir do século XVII, o “espírito” e a “matéria” tinham-se tornado entidades separadas, e o mundo [...] físico é identificado com a *natureza*, em oposição potencial com o universo das construções do espírito humano, consideradas [...] como fazendo parte do “mundo da cultura”. [Para os] Gregos, [...] “natureza” (*physis*) representava o princípio espiritual do desenvolvimento, da organização e do movimento “internos” das coisas, contrapondo-se às “qualidades”, em si objetivas e não naturais, que o engenho humano lograva atribuir-lhes. [...]¹⁶⁰

Essa unicidade era não só *pensada* como também *praticada* pelos gregos. A modernidade, porém, promoveu a dicotomização homem-natureza. Ao longo de

¹⁵⁶ Cf. MICHELI, Gianni. Natureza. In: ROMANO, Ruggiero (Dir.). *Natureza – Esotérico/Exotérico* Enciclopédia *Einaudi* (volume 18). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1990, p. 11.

¹⁵⁷ Idem, p. 13.

¹⁵⁸ “[...] O universo físico, químico e biológico que os cientistas hoje tentam compreender *não* é uma perspectiva imutável da Grande Cadeia do Ser, governada por leis imutáveis, fixadas pela natureza desde o início dos tempos. É um sistema evolutivo onde as relações entre os elementos constituintes, em movimento contínuo, se combinam constantemente segundo novos modelos. [...]” Idem, p. 99.

¹⁵⁹ Na sociedade grega “pensava-se que o mundo [...] da natureza surgia como um mundo de corpos em movimento, uma totalidade em devir, cuja mola era a vitalidade ou a ‘alma’. Mas o mundo da natureza não se revela simplesmente ‘vivo’ nesta; é ainda dotado de ordem própria, de uma inteligência: comporta-se como um grande animal racional, com um espírito próprio.” Cf. LEACH, op. cit., p. 67.

¹⁶⁰ Cf. LEACH, op. cit., p. 68.

vários séculos elaborou-se um discurso em que passou a se destacar a idéia de que o homem é exterior à natureza. Por volta do século XVIII, tal idéia consolidou-se e tornou-se hegemônica.

Essa separação possibilitou, no momento seguinte, a apropriação dos recursos disponíveis no mundo natural e sua transformação. Aparentemente, o entrave ético rompeu-se e, com isso, tornou possível produzir riqueza utilizando o recurso que se extraiu da natureza. Pensando-se em uma sociedade organizada e hierarquizada, o produto dessa relação é apropriado por quem detém o poder político e econômico: a burguesia.

Rompido o entrave ético, o homem obviamente não precisaria carregar a culpa de explorar algo do qual é parte. A separação o libertaria desse *corpus*. No sistema de idéias grego, problemas como a relação entre matéria inerte e viva, matéria e espírito não estavam colocados. Eles serão introduzidos pelo pensamento moderno e existirão no mundo contemporâneo. Segundo Robin Collingwood, “não havia mundo material desprovido de espírito, nem mundo espiritual sem materialidade.”¹⁶¹

Keith Thomas, em seu livro *O homem e o mundo natural*,¹⁶² lembra que nem sempre houve uma separação nítida entre homem e natureza. Em vários momentos, pode-se perceber uma imbricação dele com o meio em que vivia. Ao longo da formação da civilização moderna o homem vai se separando da natureza, chegando ao ponto de subjugar-la. Houve, por um longo período, a presença da Igreja permeando a vida das pessoas e a relação que estas mantinham com a natureza e o mundo. Às vezes, ela vai ajudar para manter uma proximidade do homem com a

¹⁶¹ Apud LEACH, idem, p. 68.

¹⁶² São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

natureza, já que ambos seriam feitos por um Deus.¹⁶³ A igreja é ambígua. Em outro momento, parte de seu discurso contribuiu para impulsionar o uso cada vez mais agressivo daquilo que dispõe o mundo natural.

A modernidade subverteu essa imbricação homem-natureza. O caminho que permitiria separar homem e natureza estaria aberto. Engendraram-se as condições materiais e simbólicas que seriam responsáveis pela divisão. Além disso, a instrumentalização da tecnologia pelo projeto moderno vai servir como elemento intermediador dessa relação, agora separada. O homem constrói um mundo material a partir de um novo ideal e de uma nova forma de vida. Agora, não está mais posto que sua felicidade deva ser obtida por meio de uma vida contemplativa e dedicada a um trabalho menos agressivo ao meio em que vive.

Sua felicidade *depende* da quantidade de bens e produtos que poderá adquirir ou ter. Tanto mais feliz ele será quanto maior for a possibilidade de tê-los. Essa mudança na concepção de vida e na forma como ele vai vivê-la é o pano de fundo da sociedade urbano-industrial. Disso decorre todo o modo de conceber, intervir e interagir com o mundo natural e artificial, o *ambiente*. Desse jeito, prevalecerá uma condição: o homem está em uma posição; a natureza, em outra.¹⁶⁴

Em decorrência desse pensamento, e do estágio de desenvolvimento do capitalismo, gerou-se uma *crise ambiental*. Ela tem origem no modo como o homem

¹⁶³ Segundo Keith THOMAS, “foi entre 1500 e 1800 que ocorreu uma série de transformações na maneira pela qual homens e mulheres, de todos os níveis sociais, percebiam e classificavam o mundo natural ao seu redor. [...] Surgiram novas sensibilidades em relação aos animais, às plantas e à paisagem. O relacionamento do homem com outras espécies em benefício próprio se viu fortemente contestado. Esses séculos produziram tanto um intenso interesse pelo mundo natural como as dúvidas e ansiedades quanto à relação do homem com aquele que recebemos como herança em forma amplificada”. Idem, p. 18.

¹⁶⁴ Ainda segundo THOMAS, o início do “período moderno gerou sentimentos que tornariam cada vez mais difícil os homens manterem os métodos implacáveis que garantiram a dominação de sua espécie. Por um lado, eles viram um aumento incalculável do conforto, bem-estar e felicidade materiais dos seres humanos; por outro lado, davam-se conta de uma impiedosa exploração de outras formas de vida animada. Havia, dessa maneira, um conflito crescente entre as novas sensibilidades e os fundamentos materiais da sociedade humana. [...] É possível afirmar ser essa uma das contradições sobre as quais assenta a civilização moderna. [...]”. Idem, p. 358.

vem se apropriando dos recursos naturais. Esta apropriação rompeu os limites da sustentabilidade ecossistêmica do planeta e tornou-se predatória e arriscada. A constituição de uma vida baseada no consumo e no desperdício reforçou essa atitude.

Tal crise é o *efeito do conhecimento do homem sobre o mundo*. Por meio da tecnociência, o homem ampliou o conhecimento do ambiente, aperfeiçoou a intervenção na natureza e acentuou a exploração de seus recursos. Portanto, “a crise ambiental [...] começa a germinar através do projeto positivista moderno que procura estabelecer a identidade entre o conceito e o real.” Esse conhecimento foi mais longe, na medida em que, “[...] através da teoria e da ciência, [ele] *voltou-se contra o mundo, interveio nele e deslocou-o.*”¹⁶⁵

O conhecimento “não apenas nomeia, descreve, explica e compreende a realidade. *A ciência e a tecnologia revolvem e alteram o real que procuram conhecer, controlar e transformar.*”¹⁶⁶ O produto dessa transformação vira riqueza, que é apropriada e vira mais riqueza, que volta na forma de investimento em mais conhecimento, que amplia o domínio sobre a natureza, em um ciclo interminável.

As formas de conhecimento que foram desenvolvidas pelas várias culturas, ao longo da história, criaram e transformaram o mundo de inúmeras maneiras. O atual estado de coisas mostra que o grau de intervenção da racionalidade moderna, no mundo, está colocando em risco a vida biológica no planeta e tornando-a insustentável. A intervenção invade os modos de vida de diversas culturas e conformam a raça humana.¹⁶⁷ Há, no capitalismo, uma preocupação com os recursos advindos da natureza e a elaboração de um projeto de desenvolvimento econômico-social que seja sustentável ambientalmente.

¹⁶⁵ Cf. LEFF, op. cit., p. 15-16; grifo meu.

¹⁶⁶ Idem, p. 20; grifo meu.

* * *

É possível que a junção ciência e técnica tenha ocorrido antes do século XIX. De qualquer forma, o capitalismo industrial criou mecanismos, no século seguinte, para que a produtividade do trabalho fosse intensificada por meio da introdução ou da incorporação de novas técnicas e, dessa maneira, ampliasse a riqueza produzida na sua exploração.¹⁶⁸ Interesses sociais – mas também econômicos – determinariam a direção, as funções e a velocidade do progresso técnico. Desenvolveu-se uma idéia de que a evolução do sistema social, aparentemente, é determinada pela técnica; à tecnociência cabe o papel de destaque nas transformações da sociedade contemporânea.¹⁶⁹

Ciência e tecnologia, como ideologia, surgiram no sentido restrito quando procuraram substituir a legitimação tradicional da dominação e apresentaram-se com a pretensão de justificarem-se fazendo uma crítica às ideologias.¹⁷⁰ Uma ideologia centrada na tecnociência passou a exercer um domínio sobre as pessoas e tornou-se hegemônica. Acredita-se, na sociedade contemporânea, que os artefatos técnicos são produzidos em um processo desprovido de sujeito histórico, o homem.

¹⁶⁷ Idem, p. 17.

¹⁶⁸ No capitalismo “sempre se registrou a pressão institucional para intensificar a produtividade do trabalho por meio da introdução de novas técnicas. As invenções dependiam, porém, de inventos esporádicos que, por seu lado, podiam sem dúvida ser induzidos economicamente, mas tinham ainda um caráter natural. Isso modificou-se, na medida em que a evolução técnica é realimentada com o progresso das ciências modernas. Com a investigação industrial de grande estilo, a ciência, a técnica e a revalorização do capital confluem num único sistema. [...] Deste modo, a ciência e a técnica transformam-se na primeira força produtiva [...]” Cf. HABERMAS, *Técnica e ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70, [2001], p. 72-74.

¹⁶⁹ Com efeito, “[...] como variável independente, aparece então um progresso quase autônomo da ciência e da técnica, do qual depende de facto a outra variável mais importante do sistema, a saber, o crescimento econômico. Cria-se assim uma perspectiva na qual a evolução do sistema social parece estar determinada pela lógica do progresso técnico-científico. [...]”. Idem, p. 73-74.

¹⁷⁰ Idem, p. 66.

A tecnociência transformou-se em um instrumento para o crescimento e o desenvolvimento econômico de um país. Ciência, técnica e indústria permanecem conquistadoras e cheias de promessas, mormente nos lugares onde se sonha com bem-estar e meios técnicos libertadores. Todavia, ela começa a ser colocada em xeque no mundo do bem-estar adquirido.¹⁷¹

Ou seja,

[...] o progresso técnico-científico [...] tornou-se o fundamento da legitimação. Esta nova forma de legitimação perdeu, sem dúvida, a velha forma de *ideologia*. [...] [A ciência e a tecnologia como ideologia] diferenciam-se da *velha ideologia* pelo fato de separar os critérios de justificação da organização da convivência, portanto, das regulações normativas da interação em geral e, nesse sentido, os despolitiza e [...] os vincula às funções de um suposto sistema de ação racional dirigida a fins.¹⁷²

A tecnologia, a partir da segunda metade do século XX, ganhou um sentido instrumental e virou sinônimo de solução para os problemas ligados à produção e à vida de forma geral. Ela é pensada a partir de uma racionalização de procedimentos, que atingem os mais diversos setores da sociedade. Do ponto de vista econômico, ela objetivava – e objetiva – potencializar a produção. Tecnologia esteve ligada às engenharias durante um bom tempo. Estruturas, construções de edifícios e pontes, entre outras obras, exigiam conhecimentos afeitos em geral ao engenheiro, o *técnico* por excelência no Brasil.¹⁷³

No Brasil, o modo como se legitimou o discurso científico e a relação muito estreita entre tecnologia e engenharia ajudam a entender a construção da UHE Barra Bonita. Percebe-se claramente nas falas dos sujeitos deste trabalho os limites

¹⁷¹ Cf. MORIN, op. cit., p. 81.

¹⁷² Ver HABERMAS, idem, p. 80-81; grifo do autor.

¹⁷³ Acerca da relação entre engenharia e tecnologia no Brasil ver VARGAS, op. cit., p. 14-16. Consultar também TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil* (Séculos XVI a XIX). Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984, especialmente p. 1-32 e 467-477.

tanto de uma quanto de outra; eles manifestam-se nos interesses oblíquos que permeiam todo o processo. Tal discurso, articulado ao pensamento desenvolvimentista nacionalista e à adoção de um planejamento estratégico, teria auxiliado o Brasil a sair de seu atraso econômico e social. Ele concretizar-se-ia sob a forma de infra-estrutura: rodovias, hidrelétricas, portos, aeroportos, sistema nacional de comunicação e de eletricidade.

As obras construídas naquele período, em especial as usinas hidrelétricas, provocaram impactos incomensuráveis nos lugares onde foram implantadas. Inundaram grandes áreas cultiváveis, afetaram comunidades ribeirinhas e de pescadores e submergiram cidades inteiras. Alteraram ecossistemas que jamais serão recuperados em sua forma anterior. Produziram um desequilíbrio ambiental cujas conseqüências têm sido percebidas e apontadas com maior vigor recentemente.

Nos cursos de engenharia, no século XIX, o vínculo com a engenharia se estreitou quando se criou a disciplina intitulada *tecnologia*. A finalidade desta disciplina foi descrever as técnicas; as maneiras de preparação e fabricação de produtos industriais; a extração e a manipulação de materiais utilizados pela engenharia; e as formas de organização econômica do trabalho técnico. Ela pode ser entendida, do mesmo modo, como o estudo das teorias, dos métodos científicos para a solução de problemas técnicos, à construção, à confecção de produtos industriais, à organização do trabalho e a projetos de engenharia.¹⁷⁴

Pretende-se, aqui, entender tecnologia também como o estudo ou a compreensão dos processos técnicos. São os homens que produzem conhecimento, aplicam-no com o uso da técnica, transformam o meio em que vivem e constituem a

vida material. Ela é uma *construção* histórica e social. Não se pode cair no lugar-comum e considerá-la tão-somente como um instrumento racionalizado e uma variável da economia.¹⁷⁵

O termo é utilizado na sociedade moderna com o sentido de técnica em geral, ou em uma acepção menor: como sinônimo de aparelhagem ou mecanismos de fabricação sofisticados. É empregada, ainda, com uma conotação comercial, próxima ao *marketing*. No entanto, é preciso estabelecer uma distinção entre o momento da aquisição ou produção do conhecimento tecnológico e aquele, inteiramente econômico, industrial, quando se introduz “no mercado um novo instrumento ou um novo processo decorrente do saber tecnológico.”¹⁷⁶

De qualquer maneira, deve ser rechaçada de imediato uma concepção que a considere sinônimo de moderno, de avançado, de tudo que se refere à informática e à solução para problemas da sociedade contemporânea. Este trabalho entende *tecnologia* como o resultado de um processo social, produto do casamento entre homem e cultura. Ela não está separada da sociedade. Sua história está presente nessa imbricação.

A dicotomia possibilitou, justificou e legitimou a apropriação, pelo homem, dos recursos naturais disponíveis no meio em que vive – na natureza –, os transformasse, os trocasse e gerasse riqueza, que poderia ser acumulada. Tornou-se legítimo o uso dos recursos em benefício do próprio homem. O problema poderá ser posto na seguinte pergunta: até que ponto o que é retirado da natureza é, de

¹⁷⁴ Idem, p. 16. Sobre o papel da Escola Politécnica e a presença do engenheiro e sua intervenção na cidade de São Paulo consultar SOUZA, Ana Cláudia. *Escola Politécnica e suas múltiplas relações com a cidade de São Paulo*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2006, passim.

¹⁷⁵ VARGAS ressalta que, “[...] em inglês, a palavra tecnologia é empregada num sentido muito mais amplo que o da língua portuguesa. Em inglês *technology* aparece, por exemplo, nos capítulos dos livros de antropologia, quando se descrevem as culturas pré-históricas, como a fabricação de utensílios de pedra e de madeira, a agricultura e a cerâmica neolítica, a fundição de metais, nos albores das idades do Bronze ou do Ferro etc. [...]”. Na língua portuguesa, tais procedimentos não podem ser chamados, segundo VARGAS, de tecnologias. Idem, *ibidem*.

fato, utilizado em benefício do homem? O capitalismo, em sua forma hodierna, levou às últimas conseqüências essa apropriação e possibilitou a transformação dos recursos extraídos do meio onde o homem vive, e do qual não só é parte como ser interacional.

A desvinculação da técnica, do homem, criou o ambiente a partir do qual ele pôde intervir na natureza sem culpa. Quando se apropria de um recurso natural, ele intervém em um ecossistema no qual é apenas uma parte. *O homem é também a natureza.* Não existe essa separação com a qual a sociedade moderna se acostumou. A modernidade apropriou-se de mecanismos criados e/ou desenvolvidos pela sociedade ao longo do tempo; aperfeiçoou-os, intensificou e ampliou o domínio do homem sobre a natureza.

No final do século XX, aconteceu a junção de tecnologia e ciência. Juntas, tornaram-se o instrumento a partir do qual se potencializou a intervenção do homem sobre a natureza. Essa discussão exige cautela. Ela não pode cair no lugar-comum de que é inevitável que o mundo caminhe para a supremacia da tecnociência. Trata-se, a princípio, de um mito: quanto mais a tecnociência se desenvolver tanto maior será o avanço para o homem. O universo e a terra, de outro lado, têm sua própria história e cabe ao homem uma percepção muito clara de que ambos se encontram em movimento. Ele deve respeitar esse movimento e a vontade, tanto da natureza quanto da matéria.

Hoje é comum referir-se à tecnociência (ao conhecimento tecnocientífico) como uma instância maior que engloba e articula técnica e ciência como formas de conhecimento. Embora tenham origens e desenvolvimentos históricos diferenciados, elas têm se tornado cada vez mais indistintas. São várias as razões da indiferenciação entre a ciência e a técnica. A principal delas pode estar relacionada

¹⁷⁶ Idem, p. 16-7.

à tendência de se defrontar com a ciência por meio de sua “substancialização em procedimentos e artefatos técnicos.” A junção terminológica *tecnociência* talvez não possa equacionar algumas ilusões, principalmente “a de que o avanço do conhecimento científico traz sempre desenvolvimento tecnológico e que este depende daquele.”¹⁷⁷

Essa junção é *datada*. Ela ocorreu no momento em que o capitalismo se apropriou da e instrumentalizou a tecnologia para transformar o meio e gerar riqueza em benefício de uma classe social. Isso pode ter coincidido, historicamente, com a sua transformação em ideologia. As duas tendências mais importantes de interpretação dessa junção são a internalista e a externalista.¹⁷⁸

A *interação* ciência e tecnologia é frágil em sua *origem*. Tal fragilidade está relacionada ao fato de que as inclinações, os métodos, as perspectivas, os fundamentos, as imagens e os apelos que ambas desenvolvem hoje “podem ser melhor compreendidos a partir do exame de como esta relação se colocava em suas origens, nos séculos XVI e XVII.” Busca-se encontrar, naquele momento, o início de alguns dos dilemas defrontados atualmente.¹⁷⁹

Na prática, a junção representava “uma proposta de sistematização metodológica e de organização institucional que concebe a tecnologia como ciência e, reciprocamente, a ciência como tecnologia.” O programa dessa reforma do

¹⁷⁷ Cf. OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. *Francis Bacon e a Fundamentação da Ciência como Tecnologia*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002, p. 14-5.

¹⁷⁸ Os internalistas entendem que a ciência tem uma maior autonomia em relação às determinações socioculturais e, por isso, difere das outras atividades humanas. Assim, de acordo com essa corrente, a história da ciência deveria ater-se ao que lhe é específico. Ou seja, ao seu desdobramento interno, como teorias, experiências, conceitos, que interagem e explicam suas mudanças. A corrente externalista considera que são os fatores extracientíficos ou socioculturais que orientam a atividade científica. Os externalistas admitem certa autonomia, mas não vêem a ciência como determinante para a compreensão das demandas, motivações, direções e dinâmica do desenvolvimento científico. Para essa corrente, fatores econômicos e religiosos teriam tido um peso maior na revolução científica do século XVII. Cf. OLIVEIRA, idem, p. 33-34. A respeito dessa discussão sobre ciência envolvendo internalistas e externalistas ver SÁVIO, Marco Antônio Cornaccione. *A Cidade e as Máquinas: bondes e automóveis nos primórdios da metrópole paulista – 1900-1930*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2005, especialmente p. 21-30.

conhecimento “é apresentado de forma a legitimar socialmente a reforma e a unificação desses dois conhecimentos.” Conseqüentemente, para o exame das concepções sobre o vínculo entre ciência e técnica é preciso entender “como ambos os campos foram sendo encarados e desenvolvidos, e como foi sendo construída a representação que hoje temos da relação entre ciência e tecnologia.”¹⁸⁰

Transformar ciência e tecnologia em ideologia certamente consolidou o projeto moderno e abriu caminho para algo que é eminentemente humano – a técnica – fosse considerada completamente exterior, desvinculada do homem e da sociedade. Operou-se um procedimento no qual se destacou a *dessocialização* e *des-historização* da tecnologia e da técnica. A tecnociência retirou a historicidade do conhecimento aplicado ao meio pelo homem.

Após o advento da civilização urbano-industrial e a formação de uma sociedade de consumo, é necessário se produzir cada vez mais. Esse procedimento tem justificado o domínio do homem sobre o ambiente, e é reforçado pela idéia de que a natureza está de um lado e a sociedade de outro; o homem é uma coisa, a natureza outra. Quebrou-se o vínculo entre a primeira e o segundo, como se ele nunca tivesse existido.

Ao longo das últimas décadas, com o aprofundamento das transformações e o desenvolvimento de novas formas de comunicação e mecanismo de construção de desejos, foram *engendradas* necessidades para o ser humano. Ele incorporou vontades que ultrapassaram o que pode ser entendido como básico, fisiológico, essencial; transformaram-se em parte constitutiva da espécie.

Entretanto, nem tudo o que se consome é indispensável ao homem. O capitalismo criou necessidades a partir da produção. Muitas das necessidades

¹⁷⁹ Cf. OLIVEIRA, idem, p. 54-5.

¹⁸⁰ Idem, p. 56-7.

diárias das pessoas foram incorporadas ao longo dos últimos anos. Tais necessidades desembocam no consumo, o qual se torna cada vez maior.¹⁸¹ A produção leva ao consumo, que obriga à produção, e esta, por sua vez, leva a extrair recursos naturais do ambiente.¹⁸²

A compulsão ao gasto pode estar diretamente ligada ao fenômeno da entropia. A economia, lembra Enrique Leff, possui uma relação direta com a travessia de energia sobre o globo terrestre. A propulsão humana ao gasto e ao consumo estaria associada a isso. George Bataille enfatiza que “[...] a pulsão para o gasto, o desejo e vontade de uma perda pura, [é] sem interesse nem retorno. [...]”¹⁸³ Em outras palavras, seria inerente, no desenvolvimento das forças humanas e naturais, uma dissipação da energia na forma de calor. Essa condição, conclui-se pelo argumento de George Bataille, permitiria compreender o gasto, o consumo exacerbado e o atual estágio da sociedade moderna.¹⁸⁴

George Bataille considera o móvel do prazer, ante uma necessidade ou de um valor econômico, fundado em um tempo de trabalho socialmente necessário ou em uma racionalidade utilitarista. Festa, desperdício e desgaste aparecem como o princípio originário que conduz o desejo pela motivação de poupança, e uma racionalização de condutas econômicas. O gasto não se refere ao consumo entendido como o momento de “realização da mercadoria, [mas] a um gasto

¹⁸¹ Na sociedade de consumo, “[...] os gostos estão condicionados para manter em nível constante os fluxos econômicos. Em outras palavras, trata-se de conduzir a produção e o consumo para a satisfação de *necessidades materiais que se justificam não em si mesmas, mas como justificativas para a produção*. [...] O produtivismo pressupõe caráter inesgotável para os recursos naturais. [...] O desperdício lhe é inerente. Com as técnicas de obsolescência planejada, a mercadoria é confeccionada com a finalidade de tornar-se inútil, mais do que inviabilizá-la após certo tempo. Assim, o fluxo de matérias-primas drenadas para as indústrias é acelerado ao máximo. [...] Para o produtivismo, [...] existem [...] apenas consumidores.” Cf. WALDMAN op. cit., p. 57; grifo do autor.

¹⁸² Segundo MORIN, “o homem produtor está subordinado ao produto vendido no mercado, e este último a forças libidinais cada vez menos controladas no processo circular no qual se cria um consumidor para o produto e não mais apenas um produto para o consumidor. [...] O consumo desregrado torna-se superconsumo insaciável que alterna com curas de privação [...]” Op. cit., p. 88-89.

¹⁸³ Apud LEFF, op. cit., p. 438.

simbólico que, como sacrifício, aparece como perda pura, sem um fim econômico, como uma degradação de energia sem limite”.¹⁸⁵

George Bataille considera “a economia geral e sua crise como um conflito entre a superabundância de energia disponível e a necessidade de uma perda sem lucro do excedente de energia que não pode servir ao crescimento do sistema.” Isto pode ser conseqüência de uma causa: “o luxo que precipita a dilapidação de energia, de um inelutável ‘movimento de luxuosa exuberância, da qual [os seres humanos são] a forma mais aguda’.” Ou seja, a economia “impulsiona ao crescimento e ao consumo luxuoso”, os quais consomem “o mundo descarregando um excedente de energia degradada, uma dilapidação de recursos sem intercâmbio econômico, sem lucros econômicos.”¹⁸⁶

Esse processo tornou-se forte a ponto de desvincular coisas que são inerentes ao homem, como a técnica, de modo a justificar a apropriação cada vez maior dos recursos da natureza. Quer-se usar desmedidamente todo o recurso disponível ao alcance do homem. Perdeu-se a dimensão de que quando o homem se apossa e faz uso do que está na natureza está se utilizando de algo que é parte dele. A sociedade moderna só faz reforçar este pensamento: de que o homem é o senhor da natureza e que pode e deve dominá-la a fim de satisfazer todos os seus desejos.

2.3 – TECNOLOGIA, NATUREZA E SOCIEDADE: OS LIMITES DA SEPARAÇÃO

¹⁸⁴ Cf. LEFF, *idem*, p. 438-9.

¹⁸⁵ *Idem*, *ibidem*.

¹⁸⁶ *Idem*, *ibidem*.

A *cultura material*, produto da relação entre homem e natureza, deve ser pensada histórica e socialmente. Por meio do que até aqui está se chamando de *cultura* o homem vai transformando e constituindo o mundo que o cerca. As relações que eles estabelecem entre si, e com o meio em que vivem, possibilitam que transformem o ambiente e construam uma vida material. Essa transformação é permeada pela técnica. Pensar a cultura material, no século XX, pressupõe estabelecer o vínculo que existe entre tecnologia, ciência, homem e natureza, e que se expressa no papel desempenhado pela tecnociência na construção do mundo moderno.

Do ponto de vista teórico, a discussão sobre tecnociência ressaltou, de um lado, que ela é uma construção social. Neste caso, importa o quê e para quem os cientistas produzem. De outro, relativizou-se essa construção e considerou-se que a natureza é um ator importante interagindo com outros atores. A sociedade é formada por humanos e não-humanos, para lembrar Bruno Latour. Estes são os sujeitos que constroem a prática e o discurso tecnocientíficos.¹⁸⁷ Houve uma separação imposta pela modernidade, segundo a qual era preciso colocar de um lado a natureza, de outro, o homem; de um lado, a sociedade, do outro a tecnologia e a ciência.

Problematizar essa separação e *restabelecer* a unicidade homem-natureza e tecnologia-sociedade devem constituir o olhar político do historiador da ciência, da tecnologia e da cultura material. Esse movimento pode contribuir para desmontar a armadilha montada pela modernidade, que separou homem e natureza, tecnologia/ciência e sociedade. Uma história da técnica, da ciência e da tecnologia

¹⁸⁷ Cf. *Jamais fomos modernos*. São Paulo: Editora 34, 1994, capítulo 2. Cf. igualmente ARAÚJO, Hermetes Reis de, op. cit., especialmente Introdução, p. 11-22.

tem que considerar que ela deve ser, antes de tudo, uma história da sociedade, de toda a sociedade.¹⁸⁸

O homem passou a exercer domínio completo sobre o meio em que vive e a natureza. Esta se tornou externa a ele; quebrou-se a unicidade. Isolou-se o homem na posição de superior e se impôs a condição de que a natureza existe para satisfazer as necessidades humanas, consideradas a-históricas pelo discurso moderno. Esta separação inverte o eixo de análise no mundo atual. É necessário procurar os espaços e os mecanismos de produção do saber e do conhecimento, que têm tanto a ciência quanto a tecnologia como instrumentos fundamentais.¹⁸⁹ Os laboratórios são os espaços privilegiados para o estudo da cultura material no mundo contemporâneo.

A discussão sobre tecnociência – por extensão, sobre cultura material – passa pelo local onde eles são produzidos, tanto na academia quanto em grandes empresas. Seus porta-vozes, os cientistas, detêm um controle rigoroso na construção, disseminação e circulação do conhecimento gerado naqueles espaços.

Essa questão implica, de mais a mais, na percepção do tipo de poder que está sendo construído na sociedade contemporânea, e como ele permeia as relações sociais. Saber e conhecimento, produzidos nos laboratórios, transformaram-se em verdades e em uma escala importante de poder no mundo moderno. Cumpre enfatizar, finalmente, que “as formas contemporâneas do poder resultam das relações que os homens estabelecem entre eles e com a natureza.”¹⁹⁰

¹⁸⁸ Cf. MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Fontes visuais, cultura visual, História visual. Balanço provisório, propostas cautelares. *Revista Brasileira de História*, p. 226.

¹⁸⁹ ARAÚJO, ao estudar o papel da tecnociência na sociedade contemporânea, destaca que talvez seja o caso de se falar em *tecnociências*. Bruno Latour ressalta que se deve falar em ciências, no plural, e não ciência, no singular. Cf. op. cit., p. 11.

¹⁹⁰ Cf. ARAÚJO, idem, p. 12-14.

Convém fazer uma observação acerca da tecnociência. O saber técnico e científico contemporâneo “difere completamente do saber contemplativo e discursivo que dizia o sentido do mundo, tradicionalmente chamado de ciência ou filosofia, onde razão, natureza e liberdade constituíam um fundo comum [...]”. Pode-se dizer que a ciência, em sua forma moderna, assinala um declínio desse tipo de conhecimento. Portanto, “o saber científico se torna um produto cada vez mais tecnicizado e separado da experiência natural, desalojando a filosofia como discurso da verdade.”¹⁹¹

A construção social e coletiva da tecnociência deve ser objeto de preocupação da História da Cultura Material na sociedade contemporânea. A compreensão da tecnociência como discurso e prática ajuda a entender o mundo e os objetos que o compõem, o *meio sociotécnico*. Afinal, ele é o produto das transformações oriundas da relação homem e natureza.

Relacionar ambiente e tecnociência é importante para se compreender historicamente a construção do mundo material. Afinal, ele é natureza imbricada à ciência e à técnica. A sociedade moderna considera-a exterior às ciências humanas. O que parecia estar fora do universo das relações sociais, passou para o interior da sociedade. O ambiente é o melhor exemplo dessa inversão antropológica. Colocou-se a natureza no centro das relações entre os homens.

Contudo, para que isso ocorresse, foi preciso reforçar a contextualização que definiu “fatos, valores, verdades científicas e natureza como um trabalho de experimentação coletiva, um processo histórico, envolvendo humanos e não-humanos.” As ciências humanas devem reunir o que a filosofia moderna separou: “as políticas humanas (*práxis*) e a gestão-produção da coisa (*technê*)”. É preciso “que elas acompanhem, documentem e redijam o protocolo de experimentação

¹⁹¹ Idem, *ibidem*.

social, técnico e científico” que dirija o movimento de internalização e externalização da natureza nas relações humanas.¹⁹²

O ambiente em que mulheres e homens [sobre]vivem deve ser pensado como o resultado de suas práticas e experiências cotidianas. Estas experiências, no mundo moderno, são permeadas pelo artefato técnico e pela tecnologia, que se transformou em instrumento operacional, aplicável aos mais diversos fins. O discurso adotado pela modernidade esqueceu-se de seu componente humano, como se ela não tivesse história, fosse apolítica e, no limite, não-social. A modernidade procurou inculcar a idéia de que seu sujeito é a tecnociência. O homem é o ser [passivo] que recebe os benefícios do conhecimento. A humanidade, porém, está presente o tempo todo na tecnologia.¹⁹³

Esse re-ordenamento só é possível se se considerar que o objeto técnico é um prolongamento da atividade humana nele concretizada.¹⁹⁴ Nas palavras de Gilbert Simondon, um artefato técnico é pensamento humano materializado. Juntam-se, novamente, homem, natureza e técnica. O mundo material, vivido no dia-a-dia, é representado pela imbricação homem-objeto. A transformação da natureza é possibilitada pelo uso da técnica. É por meio desse artifício que o homem construiu toda a sua vida material:

o gesto técnico, enquanto ação eficaz, pressupõe uma escuta, uma harmonia em relação à paisagem e aos materiais com os quais se trabalha, e não a imposição de uma vontade soberana que se dirige à natureza e às coisas para dar forma a uma matéria inerte e sem vida. [...] Como ensina [Gilbert] Simondon, compreender as ciências e as técnicas implica sensibilizar-se para as possibilidades de abertura para o mundo que elas operam. Condição essencial para estabelecer uma relação de conhecimento e de respeito com os

¹⁹² Cf. LATOUR, *Políticas da Natureza*, p. 18.

¹⁹³ Cf. LATOUR, *Jamais fomos modernos*, passim.

¹⁹⁴ Cf. LATOUR, *Políticas da natureza*, p. 22.

seres humanos; relação que passa necessariamente pelo conhecimento e pelo respeito das coisas.¹⁹⁵

Técnica é uma palavra de origem grega cujo significado, *grosso modo*, é *arte de saber fazer*. A tecnologia compreende as *artes do saber-fazer*. A espécie humana é a única no reino animal que desenvolveu uma linguagem e a registrou. A linguagem, que permitiu a elaboração de um código, possibilitou que ele criasse um sentido para o mundo e o transformasse.

A espécie humana desenvolveu a cultura material, isto é, a possibilidade de apropriar-se dos recursos disponíveis na natureza e transformá-los e usá-los, quer seja para a sobrevivência, quer seja para a produção e acumulação de riqueza. Para tanto, o homem usou/usa instrumentos ou utensílios que ampliam sua ação sobre o mundo natural e artificial. Ele passou a não depender, exclusivamente, do que a natureza lhe oferecia e de seu corpo, também um instrumento.

Na *sociedade tecnológica*, o homem submeter-se-ia à ação das máquinas e da tecnociência, como se fosse possível que estas pudessem existir sem aquele.¹⁹⁶ A historicidade da técnica, da ciência e dos objetos que são criados a partir da relação homem-técnica-natureza está, intrinsecamente, ligada ao homem; mas não se desvincula, em nenhum momento, do mundo que o cerca. Estão imbricados. Não haveria técnica se não houvesse o homem; este não transformaria a natureza se não tivesse uma ferramenta – a linguagem – que lhe permitisse operar tal modificação ao meio em que vive utilizando-se de utensílios que ele confecciona. Não conseguiria produzir sua vida material.

¹⁹⁵ ARAÚJO, op. cit., p. 22.

¹⁹⁶ Edgar MORIN salienta que “[...] a tecnociência conduz há um século o mundo. São seus desenvolvimentos e as expansões das comunicações, das interdependências, das solidariedades, das reorganizações, das homogeneizações que levam adiante a era planetária. Mas são esses desenvolvimentos e essas expansões que provocam, por efeitos retroativos [...] as crises de hoje.” Op. cit., p. 92; grifo meu.

Os objetos e as coisas ganharam historicidade no século XIX. Aceitava-se – e aceita-se – que tudo existe desde sempre. O mundo contemporâneo é um produto da modernidade e *existe* há pouco mais de três séculos. É, certamente, uma invenção da modernidade.¹⁹⁷ Ela opera uma ruptura entre homem e natureza. A finalidade desta ruptura é justificar a não-reunião, em um mesmo *coletivo*, dos homens e das coisas.

É mais fácil dizer que homens fazem objetos, mas estes são passivos, desprovidos de história e vontade. A natureza, a matéria e os objetos têm vontade e possuem uma história, que se confunde com ou atravessa a humana. Elas expressam-se na imbricação humanos e não-humanos, sociedade e objetos, homem e natureza. Na modernidade, uma representação social da natureza pressupõe a separação. Para que se produza ciência, de fato, não pode haver dois conjuntos distintos: a natureza de um lado, e as representações, que os humanos constroem dela, de outro.¹⁹⁸

Sem embargo, não há uma natureza e uma cultura. Existem “naturezas-culturas, coletivos que buscam saber [...] o que eles podem muito bem ter em comum.” Houve uma inversão de perspectiva: os selvagens são considerados estranhos porque misturavam as coisas e as pessoas, o que não deveriam fazer. Foram os ocidentais que separaram “em dois coletivos distintos, segundo duas formas de ajuntamentos incomensuráveis, as ‘coisas’, de um lado, as ‘pessoas’, de outro.”¹⁹⁹

A modernidade tentou separar homens e coisas; não conseguiu. Afinal, um objeto é pensamento humano materializado. Nele, estão o homem e a natureza

¹⁹⁷ Acerca dessa historicidade das coisas, da natureza e dos objetos ver LATOUR, *Políticas da Natureza*, p. 70. Consultar, do mesmo autor, *A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Bauru, SP: EDUSC, 2001, especialmente p. 169-200.

¹⁹⁸ Cf. LATOUR, *Políticas da Natureza*, p. 72.

transformados pela técnica. Por não ter conseguido separar homem e natureza, o projeto moderno pode não ter se concretizado. A unicidade natureza-homem se expressa na cultura material. Ela abarca tudo o que envolve a natureza, o homem e a técnica.

Há uma intersecção entre natureza e realidade técnica.²⁰⁰ Segundo o filósofo da técnica Gilbert Simondon, na medida em que o objeto técnico consegue efetivar sua concretização ele ganha autonomia e aproxima-se da mesma condição do objeto natural. O objeto natural é criado pela natureza; ele se constitui um sistema ou está incorporado a um ecossistema.²⁰¹

O objeto técnico é o resultado de uma relação de transformação imposta a um recurso advindo da natureza. Para tal empreendimento, o homem utilizou uma técnica. O homem precisou desenvolver um saber-fazer para transformar um recurso natural encontrado no meio; um conhecimento que, com a ajuda ou não de utensílios ou instrumentos, aplicou a uma matéria e confeccionou um artefato.

Segundo Simondon, um objeto que não tenha alcançado sua individuação, por meio da concretização, não pode ser considerado concreto; é um utensílio ou instrumento. Assim, um objeto primitivo – ou natural – é abstrato; basicamente, é a translação física de um sistema intelectual. Um objeto técnico concreto aproximar-se-ia do modo como os objetos naturais existem.²⁰² Por intermédio de sua evolução, um objeto técnico perde seu caráter artificial.

Essa condição é devida “ao fato de que homem precisa intervir para que o objeto continue existindo, protegendo-o contra o mundo natural e conferindo-lhe uma

¹⁹⁹ Idem, p. 85.

²⁰⁰ Ver ANDRADE, Thales de, art. cit., passim.

²⁰¹ Uma planta pode ser um exemplo interessante. Ela nasce, cresce, desenvolve e morre guardando algum grau de autonomia. Ela é um micro-sistema. Ao mesmo tempo, porém, ela mantém uma relação de interdependência com o meio em que vive.

²⁰² Cf. SANTOS, Laymert Garcia dos. *Politizar as novas tecnologias*. São Paulo: Editora 34, 2003, p. 64.

existência ‘separada’”. A artificialidade não se caracteriza pela origem fabricada do objeto opondo-se à espontaneidade produtora da natureza: “a artificialidade é o que existe dentro da ação artificializadora do homem, não importando se a ação intervém num objeto natural ou num objeto inteiramente fabricado.”²⁰³ A artificialização de um objeto natural pode produzir efeitos contrários à concretização técnica. A biodiversidade, por exemplo, e o fato de o capitalismo ter desenvolvido a biotecnologia, podem perverter tanto a vida natural quanto a vida técnica.²⁰⁴

Homem, natureza e técnica não estão separados. O estudo da cultura material permite compreender que o homem controla a elaboração do objeto técnico: pensa-o e opera-o, até que ele possua forma e aplicação prática. Porém, não tem poder absoluto nessa relação. A operação técnica possibilita o entendimento de que há continuidade entre o ser vivo e a matéria. Em síntese,

o objeto técnico, pensado e construído pelo homem, não se limita apenas a criar uma mediação entre o homem e a natureza; *ele é um misto estável do humano e do natural, contém o humano e o natural; confere a seu conteúdo humano uma estrutura semelhante à dos objetos naturais, e permite a inserção no mundo das causas e dos efeitos naturais dessa realidade humana. [...] A atividade técnica [...] vincula o homem à natureza [...]. O ser técnico só pode ser definido em termos de informação e de transformação das diferentes espécies de energia ou de informação, isto é, de um lado como veículo de uma ação que vai do homem ao universo, e de outro como veículo de uma informação que vai do universo ao homem.*²⁰⁵

A reflexão de Gilbert Simondon é importante para se pensar uma “relação positiva entre natureza e tecnologia.”²⁰⁶ Reforça, concretamente, que natureza e homem nunca estiveram separados. Natureza e sociedade expressam-se no *objeto*

²⁰³ Cf. SIMONDON, *Du mode d’existence des objets techniques*, p. 46-7. Apud SANTOS, idem, p.: 64-65.

²⁰⁴ Para ter-se uma idéia de um objeto artificializado, particularmente uma flor criada e desenvolvida em estufa, consultar SANTOS, idem, p. 66-7.

²⁰⁵ Cf. SIMONDON, Gilbert. Apud SANTOS, Laymert Garcia dos, idem p. 69; grifo meu.

²⁰⁶ Idem, ibidem.

técnico e, especialmente, no conceito de concretização e individuação pensado por Gilbert Simondon. Este autor

detecta, no mundo moderno, um impasse perigoso, em que a esfera técnica e a cultura são concebidas como formas de atuação humana claramente distintas e opostas. A cultura representaria o espaço das atividades humanas, portanto “vivas”, dotadas de sentido e inteligibilidade, que seriam condicionadas pelo pensamento social e pelos rituais coletivos. A técnica, ao contrário, seria composta por um infinito número de objetos fragmentados e indiferentes aos imperativos humanos, por assim dizer “mortos”, situados em uma posição de concorrência em relação às qualidades e potencialidades da cultura.²⁰⁷

É preciso enfatizar a relação entre técnica e ambiente. Assim, pode-se colocar luz no hiato criado pelos ambientalistas quanto ao potencial técnico engendrado pelo homem, e o que isto pode provocar no ambiente em que ele vive. O objeto técnico não se afasta da natureza, muito menos do homem. Para Simondon,

[...] uma das características básicas dos objetos técnicos construídos pelo homem consiste no fato de que eles são antes de mais nada feitos a partir de informações que advêm de seu exterior, e que lhes fornecem o sentido de seu funcionamento. Uma máquina representa para ele não um ser fechado em suas engrenagens, mas a materialização do pensamento humano, que forja conexões mentalmente e depois as inscreve no objeto.²⁰⁸

O *projeto moderno* assumiu o controle autoritário da natureza e, com isso, apoderou-se da técnica e submeteu-a aos interesses do mercado. A técnica *foi transformada em razão instrumental* pelo capitalismo. Para os ideólogos do desenvolvimentismo nacionalista, *tecnologia* foi concebida e repassada à população como elemento fundamental para o progresso. Ela era entendida por economistas e

²⁰⁷ Idem, *ibidem*.

²⁰⁸ Apud ANDRADE, Thales de, art. cit.

planejadores, entre eles Celso Furtado, como uma racionalização da produção, obtida por meio da incorporação de procedimentos que potencializassem a exploração do trabalho.

Em nenhum momento houve a dicotomia homem-natureza. Na sociedade contemporânea, isso se encontra ainda mais presente na medida em que ocorre uma complexificação da intervenção do homem no mundo natural. Essa complexidade apenas esconde *o objeto técnico, pensado e construído pelo homem, que contém o humano e o natural, híbrido* de homem, natureza e técnica. Construiu-se um discurso que legitimou e deu sentido à existência da natureza como objeto científico e produtora de riqueza. As transformações impostas ao meio natural não podem ser vistas isoladamente.

Pelo que vem se discutindo até aqui, percebe-se que a divisão e a imbricação homem-natureza estão presentes, de um jeito ou de outro, nas falas dos depoentes e nas fontes consultadas. Elas são pensadas e vividas por oleiros, proprietários de cerâmicas e técnicos, sujeitos diretamente envolvidos na construção da UHE Barra Bonita.

Essa construção condenaria as formas de vida e os ofícios tradicionais, ali existentes, ao desaparecimento; ou teriam que ceder espaço à modernização da economia brasileira. O trabalho manual e a gestão familiar da produção deveriam, nessa perspectiva, ser substituídos por processos mecânicos, técnicos, científicos e automatizados.²⁰⁹

Na medida em que a modernização avançou, ela foi adquirindo feições cada vez mais claras e agressivas. Aquilo que era único desapareceu e tem-se que uma

²⁰⁹ Segundo HABERMAS, as culturas ditas “superiores encontrar-se-iam assentadas sobre uma técnica relativamente desenvolvida e de uma organização do processo de produção social, mediante a divisão do trabalho, que torna possíveis produtos adicionais [e], por conseguinte, um excedente de

coisa – o homem – está totalmente desvinculada da outra – a natureza. Pode, portanto, dominá-la. Este procedimento deixou de ter como obstáculo, agora, uma concepção de que o mundo é único, indivisível. A partir do século XIX, sobretudo, há um grande imperador no mundo natural e artificial: o capitalismo industrial.

2.4 – OLEIROS, PROPRIETÁRIOS DE CERÂMICAS E A RELAÇÃO HOMEM-NATUREZA

A divisão homem-natureza e tecnologia-sociedade pode ser percebida claramente neste trabalho, em dois momentos: o primeiro, a elaboração do projeto e a construção da UHE Barra Bonita desconsideraram a natureza, subordinando-a ao homem. Na verdade, aos interesses de um sistema econômico-social que impôs o uso cada vez maior de recursos naturais para produzir energia e mover o progresso.

Houve uma submissão ao discurso e à prática desenvolvimentistas, hegemônicos no Brasil entre as décadas de 1950 e 1970. É o resultado, em última análise, de uma ação tecnocrática e autoritária. O segundo diz respeito ao uso da argila, matéria-prima para o feitiço de telhas, tijolos e manilhas: ela era extraída numa relação que demandava *certo respeito* à natureza, mas que foi sucumbindo ao uso determinado pela produção industrial.

É importante pensar-se, aqui, em uma rede sociotécnica.²¹⁰ Ao se considerar a construção da UHE Barra Bonita, todo um aparato de recursos humanos e materiais foi necessário para que se pudesse elaborar o projeto, executá-lo, fazer a usina funcionar e, por fim, distribuir energia elétrica para o Estado de São Paulo e

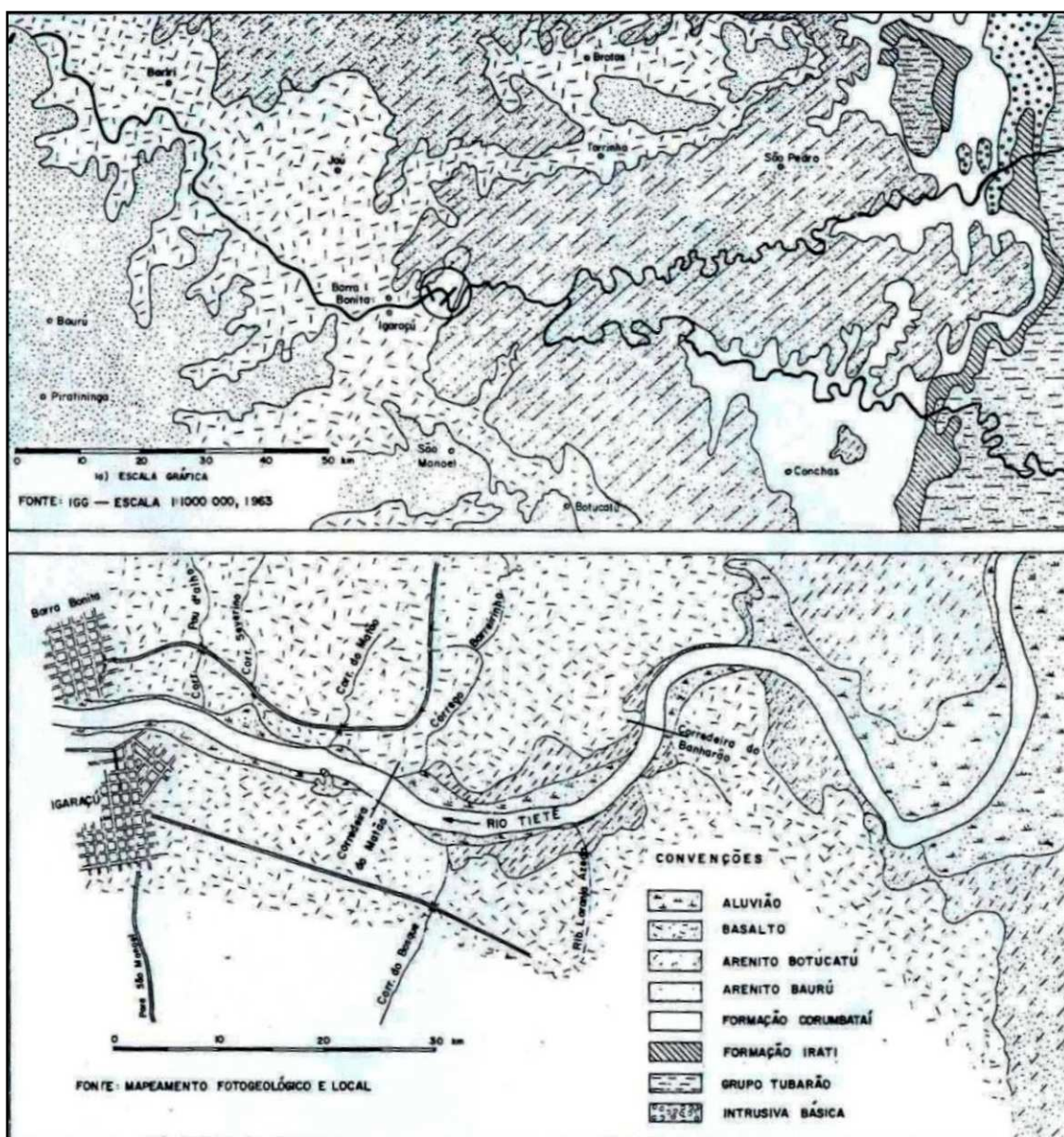
bens para além da satisfação das necessidades imediatas e elementares. [...]” Isso não seria feito pelas culturas e formas tradicionais de produção. Cf. *Técnica e Ciência como Ideologia*, p. 45-61.

²¹⁰ Sobre rede sociotécnica ver LATOUR, Bruno. *Ciência em Ação*. São Paulo: Editora UNESP, 2000, especialmente Capítulo 2, p. 105-166.

para o Brasil. Dois componentes destacam-se e, de alguma forma, são colocados em primeiro plano, mas compreendidos a partir de uma perspectiva *moderna*: natureza, de um lado; tecnologia, de outro.

Na construção dessa obra, a tecnologia assumiu um papel preponderante. Mas ela foi desacoplada da sociedade. Não se pode isolar, igualmente, a condição imposta pelo pensamento desenvolvimentista nacionalista, segundo o qual era preciso potencializar os recursos naturais e usá-los em prol do crescimento econômico do Brasil. Uma usina hidrelétrica junta natureza e técnica explicitamente.

A natureza impõe alguns limites às ações humanas. A UHE Barra Bonita estava prevista para um outro local, diferente do atual, a três quilômetros da cidade.



para a Barra Bonita, a usina não estava prevista para um outro local, diferente do atual, a três quilômetros da cidade.

escala usada a Barra Bonita, Igarapé, São Manoel, Botucatu

Barra Bonita

FIGURA 1 — MAPAS GEOLÓGICOS REGIONAL (I.G.G.) E LOCAL

O senhor Reolando Silveira corrobora a afirmação de que o eixo da barragem foi construído em local próximo a Barra Bonita. Depois de vários estudos e medições topográficas chegou-se à conclusão de que o melhor local seria a Corredeira do Matão. Aproveitar-se-iam a queda d'água e a rocha existente em tal ponto:

E fomos..., iniciamos então..., prosseguimos nos levantamentos topográficos de campo, no reservatório de Barra Bonita, pra gente saber..., fazer uma poligonal, pra saber até onde ia o remanso da barragem. Era uma barragem de baixa queda, né, cerca de 20 e poucos metros, e a barragem era localizada num [lugar] chamado Corredeira do Matão, três quilômetros a montante da cidade de Barra Bonita, era uma corredeira.²¹²

Só é possível construir uma usina hidrelétrica se houver disponibilidade de uma queda d'água, recurso natural presente em um rio e decorrente de uma formação geográfica. É a partir deste acidente natural que se pode pensar em uma solução que viabilize sua utilização para a produção de energia elétrica. É preciso respeitar a vontade da natureza, da matéria, e conhecer a história do meio em que se vive. Se não houver queda d'água ou o nível for muito alto ou muito baixo qualquer proposta para a construção de uma usina hidrelétrica fica comprometida. Pode, inclusive, inviabilizar a execução do projeto; ou provocar mudanças e levar à construção de mais uma usina, como foi o caso da de Bariri.

A história da construção da usina Barra Bonita mostra a importância do conhecimento da natureza. O projeto, conforme já se afirmou, previa a barragem para um local diferente do atual: a *Corredeira do Banharão*, a montante. Porém, as medições geomorfológicas apontaram inconsistência da rocha que serviria de

²¹² Reolando Silveira, depoimento; grifo meu.

suporte para o eixo da barragem. Foi necessário procurar um outro local a jusante do anterior:

consistia o plano inicial na implantação de 3 barragens [...]: Barra Bonita, Ibitinga e Lages [Promissão]. [...] Ao se iniciarem as prospecções geológicas na corredeira do Banharão, secção escolhida para a implantação da usina de Barra Bonita, verificou-se ser o local pouco propício em virtude de condições de fundação insatisfatórias. Esta constatação levou o SVT [Serviços do Vale do Tietê] a pesquisa de uma secção nas proximidades que oferecesse melhores condições geológicas. No novo local, situado a cerca de 3 km a jusante do primitivo e denominado corredeira do Matão, constatou-se uma situação geológica bastante favorável. [...] ²¹³

De acordo com o *Projeto de Aproveitamento* do Rio Tietê estavam previstas três usinas. Foram construídas quatro, pois houve um engano em relação às medições topográficas. O desnível entre os locais onde seriam construídas as usinas de Barra Bonita e de Ibitinga era maior do que o previsto: pensava-se que fossem 33 metros, e as medições *in loco* apontaram para um desnível de 47. A solução foi intercalar uma nova usina e diminuir o nível a ser transposto. O projeto previa a construção de eclusas nessas barragens já com o intuito de aproveitar ou melhorar a navegação do rio Tietê.

A usina seria construída próxima à cidade de Bariri, cerca de 80 quilômetros de Barra Bonita rio abaixo:

concomitantemente, executou-se o nivelamento, ao longo do rio entre Barra Bonita e a Corredeira de Lages, o qual veio demonstrar que a diferença de nível entre Barra Bonita e a Corredeira de Tambaú (Ibitinga) estimada, a princípio, em 33 metros, é na realidade de 47 metros. Esta constatação induziu à pesquisa de uma garganta propícia na parte média desse trecho, afim (sic) de ser localizada uma barragem intermediária; evitar-se-ia, com isso, a construção, em Ibitinga, de uma barragem de 47 metros de altura, substituindo-a por duas de altura entre 20 e 25 metros. [...] ²¹⁴

²¹³ Cf. *Projeto de Aproveitamento Hidro-elétrico de Barra Bonita – Rio Tietê*, documento citado, p. 6-7.

²¹⁴ Idem, ibidem.

O senhor Reolando Silveira destaca que os desníveis eram 38 e 49 metros, respectivamente. De certa forma, percebe-se que houve descaso e o conhecimento técnico sobrepôs-se à natureza. Foi necessário percorrer o rio para poder ter precisão da altura do desnível:

[...] os dados que então possuíamos – plantas preliminares do IGG (Instituto Geográfico e Geológico) –, indicavam um desnível de apenas cerca de 38 m. entre Barra Bonita e a corredeira de Lages (local da barragem de Promissão), daí não aparecer a usina de Bariri na Mensagem [enviada pelo governador do Estado, em 1951, formalizando o Plano Quadrienal de Administração]. Com a conclusão do nivelamento de precisão, executado no período de 1952/53 [...], verificou-se que o desnível real era de 49 m; daí a inclusão posterior da usina de Bariri, intercalada entre Barra Bonita e Ibitinga.²¹⁵

Depois de algum tempo, e novas medições realizadas pelos engenheiros do SVT, chegou-se à conclusão de que a *rocha* existente três quilômetros a montante de Barra Bonita – quase cem quilômetros abaixo do ponto inicial de acordo com o senhor Mário Olenski – comportaria a construção da barragem. Esta passagem mostra claramente que é preciso observar com atenção e entender a natureza. O homem, no período moderno, passou a utilizar-se de muitos conhecimentos para intervir na natureza. Apesar de ampliar seu domínio sobre ela e seu *desrespeito*, continuou desconhecendo-a.

O respeito advém de uma relação baseada muitas vezes na tradição, em um saber passado de geração a geração. A tecnociência não substituiu nem conseguiu dar conta desse conhecimento. Muito desse saber, sobre a natureza, está ligado às experiências que populações ribeirinhas ou tradicionais foram constituindo ao longo do tempo.

No caso específico de Barra Bonita, a formação de uma grande bacia de acumulação, tanto acima do rio quanto abaixo, dificultou a apropriação de argila para a confecção de telhas e tijolos. Muitas das jazidas desse mineral, localizadas nas bordas do rio, submergiram com a inundação da represa. O acesso aos barreiros tornou-se mais difícil e o custo da extração aumentou. Isso gerou revolta e outras estratégias de sobrevivência, que, no entanto, não deram conta de solucionar um problema de longo prazo: como obter argila? Nesse meio tempo, criou-se, no Brasil, uma legislação mais rigorosa, a qual dificultaria a extração desse e de outros minerais. Algumas condições impostas pela União deveriam ser respeitadas, sob pena de punição.²¹⁶

Durante um longo período a argila foi extraída de forma manual, com o uso de pás. Para o seu transporte até a cerâmica eram utilizados carroças ou pequenos caminhões. O impacto que essa ação provocou, a longo prazo, foi enorme. Com a mecanização, em Barra Bonita possivelmente acentuada pela construção da barragem, e o aumento da demanda gerado pela expansão do mercado – ou o desenvolvimento do país que muitos almejavam décadas atrás –, a extração deixou de ser manual e passou a ser feita por equipamentos rápidos e potentes. Na produção manual era necessário conhecimento, do trabalhador, para saber qual argila seria a melhor a ser extraída. Ele deveria retirar aquela que melhor conviesse ao feitio de telha e tijolo, para não perder tempo e trabalho.

Pode-se considerar que havia algum grau de respeito, já que se buscava o necessário. A construção da barragem e o aumento da produção subverteram essa relação. O uso da máquina não precisa respeitar esse conhecimento. Qualquer barro

²¹⁵ Cf. SILVEIRA, Reolando, op. cit., p. 54-5.

²¹⁶ Consultar, nesse sentido, SILVA, Wilton, op. cit., p. 38-68; cf., ainda, NAZO, Georgette Nacarato e MUKAI, Toshio, art. cit., p. 92 et seq.

serve. Ou como diz o senhor Nivaldo Torelo, queimador há mais de 40, *com a máquina vai até pedaço de árvore:*

agora vai até árvore no meio, agora eles tira tudo [tipo de barro]. Bom, naquele tempo eles fazia limpeza, porque em cima do [barreiro], onde tem a várzea de barro sempre dá um pouco de saibro em cima, às vezes dá areia, então nós tirava tudo fora aquilo, né, jogava no lado, pra depois pegar o barro puro só. Agora não. Agora, eles mistura tudo, leva a máquina pega lá e já leva tudo junto.²¹⁷

Hoje, é *dispensável* que um oleiro vá à jazida ou barreiro – à várzea – para ver se o barro que será extraído serve ou não. Basta que o barro exista: seja de barranco, seja de várzea. Um barro de menor qualidade serve. Entretanto, a matéria possui outros elementos que dificultam ou impedem a constituição de um bom produto. Uma vontade da matéria: se ela não for respeitada, muita coisa poderá ser perdida. Oleiros, proprietários e técnicos viveram essa situação e algumas de suas falas ajudam a entender essa vontade da natureza e como ela foi/é desrespeitada.

Ao ressaltar a inexistência de um equipamento como a estufa,²¹⁸ presente praticamente na maioria das cerâmicas mecanizadas, o senhor Nivaldo Torelo mostra que ela era desnecessária quando se usava a argila retirada das várzeas do rio Tietê tanto a montante quanto a jusante da usina. O barro então utilizado era muito bom. Essa condição dispensava a estufa, no entendimento do senhor Nivaldo:

aqui [em Barra Bonita] quase num tem, quase num existe estufa. Mas tem [algumas], quer ver? Tem uma, que é lá em cima, acho que quase mais ninguém está usando estufa aqui. Sabe o que acontece? O barro nosso aqui é um barro mais forte do que tem, por exemplo, em Itu, Conchas, Laranjal, né, que é feito com taguá. E eu trabalhei lá também numa cerâmica lá em Pereiras, também lá era com estufa,

²¹⁷ Nivaldo Torelo, depoimento.

²¹⁸ Trata-se de um galpão para o qual é canalizado parte do calor do forno. Com isso, abrevia-se o tempo de secagem do tijolo e da telha.

*então aqueles lá agüenta, aqui perde muita telha se pôr na estufa, né.*²¹⁹

O barro da região de Barra Bonita era forte. Era conveniente, inclusive, mantê-lo estocado por algum tempo, para que perdesse parte da acidez. Segundo o senhor Nivaldo, adotava-se um procedimento chamado de *safra do barro*, necessária para *curti-lo*. Fazia-se o estoque de barro em um ano e só se trabalhava com ele um ou dois anos depois. Embora não fique claro, em sua fala, o que se percebe é que, depois da construção da barragem e a formação do lago, o barro exige mais mistura. Conclui-se que existe menos barro disponível com aquela qualidade.

Para se obter um pastão adequado para produzir telha e tijolo deve-se acrescentar uma parte de outro barro, mais fraco. Do ponto de vista geológico, a argila de várzea é considerada superior à que é obtida em barranco.²²⁰ O depoente explica de forma mais detalhada:

dá pra fazer, quando pega um barro bom dá pra fazer isso, mas o ideal mesmo era de ficar [descansando], por exemplo, o modo que a gente fazia antigamente, a gente fazia a safra do barro, então o que você puxar esse ano aqui então num trabalhava com ele, que era pra curtir que nós fala, curtir o barro, né. Então você fazia o monte, deixava lá aquele ano, e você ficava trabalhando com o barro que você puxou o ano passado; depois, quando termina aquele aí você começa, começava fazer [tijolo e telha], tinha dois depósitos, né. Então você começava com um, depois, quando você terminava aquele começava o outro, que já tava curtido, às vezes ficava até dois anos lá curtindo, até você terminar esse mais velho, depois começavam puxar e fazer esse mais velho. Mas agora eles tão puxando já direto, do jeito que vem de lá do barreiro já bota na amassadora. Tem bastante gente que faz isso, mas o ideal mesmo é

²¹⁹ Nivaldo Torelo, depoimento.

²²⁰ A argila que se forma ao longo das margens dos rios possui melhor consistência. Ela é formada por um longo período e carrega os elementos que lhe permitem produzir um objeto cerâmico de boa qualidade. Cf. MASSEI, Roberto. Argila: a difícil relação homem-natureza? In: MARTINEZ, Paulo H. *História Ambiental Paulista*, a ser lançado pela Editora Senac. Ver, ainda, CHAGAS, Aécio Pereira. *Argilas: as essências da terra*. SP: Moderna, 1996; e SANTOS, Pêrsio de Souza. *Tecnologia de argilas aplicada às argilas brasileiras*. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1975, especialmente p. 1-11 e 18-28.

fazer que nem eles faz aqui, eles têm o depósito de barro lá em cima, então eles mistura, ele trabalha com dois barro aqui, né, trabalha com barro daqui da Barra e o barro fraco eles vão buscar lá em Tietê, que então mistura os dois pra dar o barro bom. É, ele [o ceramista] está tirando na beira do rio, tem vez ainda que vem algum barro um pouco bom mas a maioria é tudo..., você tem que ter outra mistura, se num tiver..., só com ele num trabalha, tem que misturar ele, misturar com outro, com taguá, com outro barro mais fraco, né, porque se não...²²¹

Os oleiros antigos, como o senhor Nivaldo, tinham suas técnicas para poder escolher o lugar e saber se o barro dali era bom ou não, se daria uma boa telha ou tijolo. Às vezes, só *pelo olhar* já era possível notar essa qualidade, como lembra o depoente:

que nem aqui em Tietê, tem o patrão aqui ele montou uma cerâmica lá eu fui de..., eu trabalhava lá em cima, foi transferido pra lá. Aí chegou lá na várzea, a gente conhece mais ou menos a várzea quando tem barro, que ela..., altura do rio, por exemplo o rio está lá embaixo então você sabe mais ou menos onde vai dá baixa, depois passou do nível do rio pra baixo já num dá mais, dá areia, né. Areia ou dá pedregulho, né. Então chegamos lá na várzea lá ele levou eu lá pra ver a várzea. Aí então eu falei pra ele: “olha, o senhor compra essa faixa aqui, eu falei, né, está vendo aquela árvore que está lá no fim da várzea, eu falei, até lá tem barro”. Depois pra lá, falei: “num tem mais”. Daí a gente viu o nível do rio, né, depois dá areia. Que lá já era a barranca, era mais baixa, né, então já num tinha mais barro. Mas aí ele falou: “quanto vai dá mais ou menos?”, que ele queria comprar, né, ele falou: “quanto mais ou menos você acha que dá de cava de barro?” Eu falei: “dois metros”. Você passou de dois metros eu falei “embaixo dá areia ou vai dá pedregulho, embaixo alguma coisa dá embaixo, eu falei não!” Parece que foi medido certinho, rapaz, dois metros mesmo, né. Então, é só no olhar assim a gente [sabe], prática que a gente tinha, né. Ali a gente ia vendo, né, quando a gente fazia o teste, né, fazia o teste pra ver.²²²

Em um primeiro momento, nota-se que há uma *técnica* permeando a relação homem e natureza. O proprietário da cerâmica, o oleiro ou um trabalhador mais antigo deviam ir juntos e fazer uma primeira observação, *olhar*. Frequentemente, com esta atitude já era possível identificar a qualidade da matéria-prima. Em

²²¹ Nivaldo Torelo, depoimento; grifo meu.

seguida, muitos adotavam o procedimento de tirar um pedaço de barro, fazer uma *bola* ou um *fiozinho*, deixar secar e verificar se essa argila daria um bom tijolo ou uma boa telha:

aquele tempo era melhor, a telha aquele tempo era feita na mão, tudo, num tinha recurso nenhum, saía melhor do que essa feita agora, com tudo essas coisa que tem, esses maquinários. Aquele tempo nós num tinha cilindro, nós num tinha misturador, num tinha laminador, num tinha nada, era amassado só na amassadora ali, e por isso que eu falo pra você que aquele tempo a gente fazia só com a telha, só com o barro bom mesmo, né, então o barro tinha que ser selecionado mesmo. Por isso, tinha que deixar curtir, por isso que eu falo que deixava curtir, né. Porque se o barro tivesse um pouco de areia e você deixar dum ano pro outro aquela areia sumia, misturava com um barro e depois você nem percebia. Agora não! Agora vem com areia e tudo, [mas] agora eles têm recurso, tem as máquinas, tudo os preparos pra fazer. Então, tem que passar no misturador, dois laminador, quer dizer que aquela areia some, né. Agora, se fosse fazer com esse [barro], do jeito que eles puxam barro agora, do jeito que nós fizemos manual aquele tempo, ih!, ai!, num valia nada, saía uma porcaria.²²³

A fala desse depoente ressalta outro aspecto: a existência de impureza no barro, o que pode resultar em um produto com problemas, falhas e de qualidade inferior. É possível deduzir, segundo o senhor Nivaldo, que a existência, nos últimos tempos, de um *caramujinho* no barro pode ser uma conseqüência da formação da represa. Depois da queima, esta *conchinha* aumentaria a porosidade da telha e provocaria infiltração:

[tem] uma conchinha [agora]. E essa conchinha é uma conchinha que dá..., é que você vê, de primeiro a gente fazia..., tirava mais ou menos um metro, é que a gente falava limpeza, limpava aquele barro pra poder você trabalhar com aquele barro lá de baixo, né. Agora não, agora essas máquinas que eles têm aí, essas retroescavadeiras, então ela leva com tudo, num faz limpeza nada, e a conchinha está naquela parte de cima, é uns caramujinho, e como ele fica no meio do barro, quando você queima no forno ela [a telha]

²²² Idem.

²²³ Idem.

ele queima aquele caramujinho, então fica um pozinho dentro, e aquele pozinho num aparece na hora que você tira do forno, que a telha está quente ainda, ele num [aparece], e quando ela esfria ele então estoura, sai, fica aquele pozinho na telha. Ah, dá vazamento, né, infiltra né, aonde tem aquele pozinho a água entra ali. Num consegue eliminar ele, porque fica, mesmo que ele arrebenta o caramujinho ele já fica aquela casca, né, porque o laminador é mais ou menos assim, né, coisinha mínima. Mas só que passa aquela casquinha e onde pega, a telha que pegar aquela casquinha ela vai estourar, ela num estoura na hora que você tira do forno aqui, ela estoura em cima do telhado ou estoura aí, no lado de fora [depois que a telha foi queimada e encontra-se no depósito]. Agora eles tão fazendo limpeza, tão tirando aquele barro que dá mais ou menos um, meio metro mais ou menos, que tinha os caramujinho, estão tirando aquele fora, vai ficar mais caro, vai cada vez encarecendo mais, né. Tem que tirar tudo aquele por cima pra depois pegar o de baixo, que num tem o caramujinho, né. Deu aí pra baixo, aqui pra cima num tinha. Aquele tempo num tinha esses caramujinho, deu daí pra baixo, de Macatuba pra baixo que eles tão pegando o barro agora aí que acharam, que começou dá esse caramujinho no [barro].²²⁴

De acordo com o senhor Nivaldo não se encontra mais aquele barro em Barra Bonita. Isso é o resultado, certamente, da submersão da argila das várzeas do rio Tietê. Vale a pena ouvi-lo novamente a respeito desse barro:

igual o barro que tinha aqui num acha mais, num tem, agora tem que fazer um monte de mistura pra ficar mais ou menos, né. Mas o barro que tinha aqui..., agora tem que ter maquinário, tem que ter caixão alimentador, misturador, cilindro. Aquele tempo não, aquele tempo nós fazia tudo telha na manual, que nós fazia naquelas prensa manual, e era passada numa amassadora com umas faca só pra triturar um pouco o barro, viiixe, a telha dava 100% melhor do que agora. Agora essa coisa, tem que pegar o barro de um, o barro de outro, o barro do outro, misturar pra depois trabalhar esse barro pra poder saí a telha. De primeiro não. De primeiro você pegava lá, já jogava, ali fazia, né.²²⁵

A mecanização da produção alterou, significativamente, a relação entre o homem e a natureza. De início, mudou o modo de extrair-se a argila. Deixou de ser manual, com o uso da pá, e passou a ser por meio da máquina retroescavadeira e da pá carregadeira. O transporte deixou de ser por carroças e passou a ser feito por

²²⁴ Idem.

caminhão e, mais recentemente, por carretas. Mudou o caráter da exploração: ela se acentuou e aumentou muito a quantidade retirada.

O capitão Hélio Palmesam, embora não esteja ligado diretamente à atividade cerâmica, relata como era feita a extração *manualmente*. Como navegador do trecho do rio Tietê em Barra Bonita, há quase 40 anos, ele lembra das carroças levando barro para as cerâmicas:

antes da barragem eles eram puxados [por] carroças puxadas por animais. Das margens das pequenas lagoas que já se formavam nos meandros do rio, eram tirados por animais, carroças e animais. Existia essa extração feita artesanalmente, né, por carroças e na pá, na pá, e eu me lembro, eu vi isso aí.²²⁶

²²⁵ Idem.

²²⁶ Capitão Hélio Palmesam, depoimento.

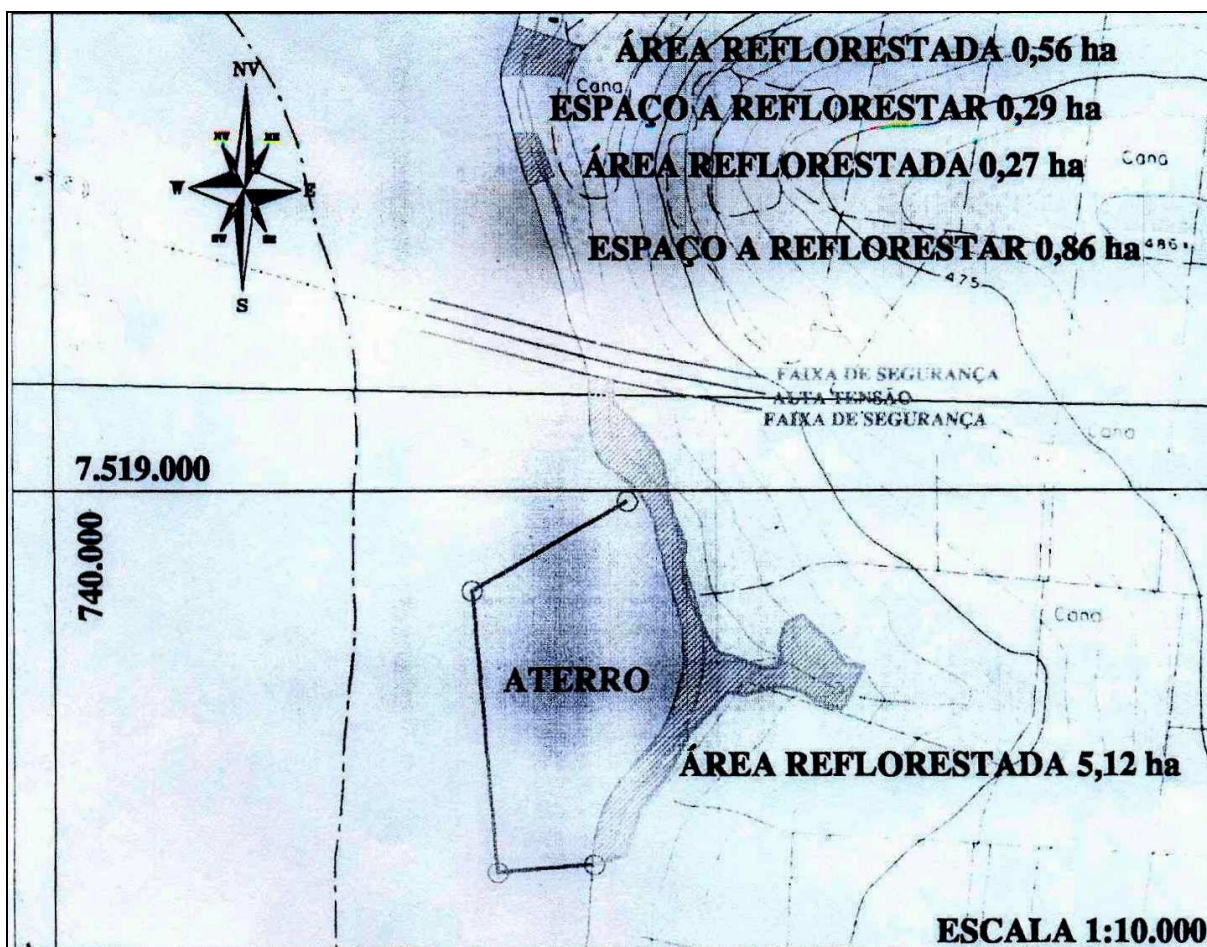


Figura 2. Croqui de ensecadeira arrolado no Processo de Licenciamento Ambiental número 76.294. Fonte: Arquivo DEPRN. Ano: 2000.



Foto 4. Ensecadeiras já exploradas. A argila foi extraída e o dique rompido. Vê-se claramente o leito *original* do rio. S/IA. Fonte: Arquivo AES Tietê. Ano: [2000]

A construção da UHE Barra Bonita e a formação do lago obrigaram os proprietários de cerâmicas a desenvolverem outras estratégias para que pudessem obter a matéria-prima. A inundação das bordas levou os proprietários de cerâmicas ao desenvolvimento de um mecanismo que permitiu extrair a argila submersa:

adotaram a técnica da *ensecadeira*.²²⁷ Além disso, foram obrigados a buscá-la em outros locais.



Foto 5. Vista aérea de trecho do Rio Tietê entre Barra Bonita e Pederneiras. As lagoas nas margens são ensecadeiras feitas provavelmente na década de 1970. S/I/A. Fonte: Arquivo AES Tietê. Ano: [2000].

Em resumo, trata-se de um dique *semelhante* aos *polders* holandeses. O material inutilizado nas cerâmicas, a terra e outros resíduos sólidos são reaproveitados para criar uma barreira no rio em direção ao meio; conclui-se o fechamento e retira-se a água com bombas de sucção. Por fim, promove-se a extração da argila com o uso da máquina retroescavadeira. Essa área corresponde à várzea que foi coberta pela represa. No trecho a jusante de Barra Bonita, são duzentos hectares de área inundada pelas ensecadeiras.²²⁸

A extração ocorre de forma não-organizada; é uma ação agressiva ao ecossistema. Ela tem provocado danos que, só recentemente, vem sendo analisados por biólogos do DEPRN. Essa ação tem sido criticada por ambientalistas. Esse procedimento, para o capitão Hélio, existia de forma menos elaborada antes da

²²⁷ Ensecadeiras são diques feitos com terra e restos de material cerâmico em direção ao leito do rio Tietê. Separada a área do rio, a água é retirada com bombas de sucção. Em seguida, a argila submersa é extraída. Após algum tempo, esses diques se rompem – ou têm seu rompimento provocado – e voltam a fazer parte do rio represado.

²²⁸ Informação passada por Sílvia Carlos Alves dos Santos, biólogo da AES Tietê, em 16 jan. 2004.

construção da barragem. Depois da formação do lago, segundo ele, houve necessidade de se buscar o barro que ficou submerso pela represa:

antigamente, eles não faziam ensecadeira, porque você já imaginou fazer ensecadeira com carroça?, nem tinha material suficiente na borda pra se fazer, então eles cavavam o que davam, né. Fizeram as barragens, alterou um pouco os níveis de jusante de cada barragem, e aí precisou, ou o próprio progresso fez com que a mecanização fizesse a extração de outra forma, com caminhões e fazendo os aterros, as ensecadeiras, extraindo a água e escavando, simplesmente isso. [O que ocorre depois disso] é que existe uma impactação do local.

Depois da construção da barragem, com a mecanização das cerâmicas também, essas lagoas que já existiam pela extração primária da [argila], anterior à barragem, à industrialização..., o mecanismo das cerâmicas fez com que os extrativistas, os ceramistas voltassem nos mesmos locais, aonde o homem não conseguia escavar em grande profundidade, e aí foi que começou a se fazer os “roncamentos”, os aterros e extrair com maquinário, num mudou muita coisa. É que hoje eles estão já entrando com o aterro dentro da calha do rio pra drenar, pra depois extrair argila. Mas olha num mudou muito, a escavação da argila artesanal, que eu me lembro bem, era feito por carroças, sempre existiu. Com a construção da barragem..., mais a verdade foi a mecanização das cerâmicas, que depois, nos mesmos locais, voltaram a buscar a argila que estava mais profunda, e numa situação mais difícil. Porque naquela época num tinha grandes [recursos], bombeamento suficiente de água pra se esgotar as cavas que se formaram na extração artesanal. Num sei se alguém já havia falado isso, mas essa é a pura verdade. A coisa sempre foi mais ou menos igual, só mudou do artesanal para a mecanização, através de bombeamento, de secar as lagoas pra se escavar em seco e extrair argila.²²⁹



Foto 2. Ensecadeira a mais antiga – provavelmente

do final da década de 1960 – na margem esquerda do Rio Tietê, em Igaracú do Tietê. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 15 jan. 2004.

Ao observar-se a fala do senhor Argemiro Blazissa, 76 anos, pedreiro e construtor de fornos por quase 50 anos, pode-se chegar à seguinte conclusão: já havia um mecanismo de esgotamento da água e da extração de barro semelhante à ensecadeira por volta de 1950. O senhor Argemiro também trabalhou como oleiro, foi queimador, sócio de cerâmica e viveu esse tipo de situação. Ele relata como era esse procedimento naquela época:

Na beira do rio mesmo aí. Era, os primeiro era feito com carroça, a carroça puxava o barro. Depois, quando é com a pá, eles enchia a carroça e puxavam, uns anos. Depois de 1947, 48 pra frente, 48, 49, já apareceu aqueles caminhãozinho pequeno, então eles ia com os caminhãozinho, carregado na pá lá e trazia, puxado com caminhão. Depois que foi indo puxando com caminhão, as carroça foi perdendo serviço, foi aparecendo os caminhãozinho né, caminhãozinho era melhor, aí puxava com barro. Mas de primeiro num tinha [bomba], por exemplo, você fazia a cava de barro onde você tirava, o buraco, fazia a descida num tinha como esgotar, então parava, chovia, juntava aquela água na poça, então parava a cerâmica ia todo mundo da cerâmica com lata ia esgotar a poça, fazia um passa-mão de lata e esgotava a poça, pra no outro dia puxar barro, era um sacrifício, né. Num tinha, num tinha bomba, parava a cerâmica, parava tudo, pegava tudo os que trabalha na cerâmica, se tinha sete, oito pessoas, dez que tivesse, ia tudo pro barreiro, ia lá, ia esgotar poça, era esgotado assim. Depois que foram inventando essas bombinha, e foi uma bomba, depois já inventaram outra maior, passado os ano outra maior, e foram inventando a bomba que dava conta de tirar a água, aí melhorou bastante. E os caminhão continuaram a puxar, puxar, até aparecer as pá carregadeira, né. Quando apareceu as pá carregadeira aí sim, aí o trator pra carregar o caminhão aí o negócio modificou, né.²³⁰

Uma ensecadeira tem um custo bastante alto. Quanto mais se aproxima da barragem de Bariri, a cerca de 80 quilômetros de Barra Bonita, mais profunda fica a represa. Logo, mais material é necessário para fazer os diques. Para o senhor Arlindo Sanchez, vai chegar o momento em que não será mais possível fazer as

²³⁰ Argemiro Blazissa, depoimento.

ensecadeiras. Não é à toa que, na cidade, inúmeras cerâmicas fecharam. Uma das causas, certamente, é a dificuldade de se obter matéria-prima. A outra: conseguir lenha para servir de combustível. Infere-se, a partir disso, que a cerâmica vermelha parece uma atividade fadada ao desaparecimento.

Para o senhor Arlindo, a barragem contribuiu muito para tornar a atividade mais difícil:

ela [a barragem] provoca que ficou tudo em baixo d'água, né. Agora, pra extrair barro quanto mais caro num fica pra nós! Antes de inundar num tinha problema. O sujeito ia lá, fazia uma limpezinha com uma rede. E antes você pegava fazia uma limpeza no barreiro, só uma limpezinha que fazia, tinha algum aí que punha em cima, tirava e já começava carregar o barro. Agora não. Agora, pra você tirar o barro você tem que fazer ensecadeira, entendeu? Ensecadeira, pegar uma área grande, um alqueire e meio, dois alqueires, até três, três alqueire, pra fazer essa área de ensecadeira, dentro d'água, tem lugar de água, tem lugar [de] três, quatro metro de água, você tem que fazer o aterro dentro da água. Puxa vida, é caríssimo, caríssimo, caríssimo.²³¹



Foto 6. À esquerda da fotografia observa-se a linha de transmissão. O croqui da ensecadeira da p. 136 refere-se a esta área. A próxima fotografia foi tirada *dentro* da ensecadeira, quase no meio do rio. Autor: S/I/A. Fonte: Arquivo AES Tietê. Ano: [2000].

²³¹ Arlindo Sanchez, depoimento.



Foto 7. Ensecadeira recente. À esquerda vê-se o rio; à direita nota-se a área seca, de onde se

extraiu o barro. Em primeiro plano, observa-se a barreira que se fez sobre o rio. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 15 jan. 2004.

Embora não se refira diretamente à ensecadeira, o senhor Mário reforça a dificuldade para se explorar a argila submersa. Lembra-se de um caso próximo, a extração de areia:

mas também aqui num dá mais pra tirar, porque no leito do rio a inundação se espalhou muito, no leito do rio que tinha muito mais barro fica difícil pra tirar hoje aqui porque hoje pode ser que esteja debaixo do lago, oito metros [de profundidade]. Então você precisa de equipamento. Eu estou falando porque eu tenho um genro que extrai areia, ele tem mais ou menos uns 30 metros de tubulação que fica aquele problema de levantar tubo pra poder buscar areia lá no fundo.²³²

A ensecadeira ressalta um aspecto já mencionado anteriormente: a agressividade na relação do homem com a natureza. A extração de um recurso natural, no caso a argila, acabou por interferir em todo o ecossistema. Alterou todo o meio: a água, a terra, a flora e a fauna. Peixes desapareceram, aves migraram,

matas ciliares foram destruídas. A ensecadeira engendrou um novo ecossistema no qual se verifica um desequilíbrio. Os problemas se intensificaram. Afinal, a extração de argila não tem seguido parâmetros considerados *corretos* ambientalmente.

O capitão Hélio mostrou-se favorável, no começo, à construção da ensecadeira, já que ela cria um novo berçário no rio. Em outro momento da sua fala, contudo, ele destaca o caráter predatório da ensecadeira. As posições ressaltam as contradições do próprio processo. A construção da usina alterou ecossistema, e a ensecadeira parece seguir o mesmo caminho:

[eles, os ceramistas,] acabam derrubando alguma mata nativa. Mas, olha, como eu te disse em off antes, antes de a gente começar a gravar, conhecendo bem o rio, eu pra mim se escavasse o rio de Barra Bonita até Jaú, que tivesse a 24 quilômetros daqui, seria ótimo, porque quanto mais várzea se coloca no rio vai se melhorar o ecossistema dele. Depois de tirada a argila, estas lagoas formadas pela extração da argila tornam-se berçários naturais pra espécies de aves, animais e peixes, você está entendendo?

Cria-se um novo ecossistema. Acontece que a impactação, o impacto criado pela extração eles acabam mexendo na borda, onde existe ainda resquícios de mata nativa, existe uma compensação, um TAC – um Termo de Ajuste de Conduta –, com o Ministério Público, que num é proibido extrair argila, o proibido é mexer e depois não recuperar, ou se fazer a compensação através de mudas de árvores, então não estão reformando a margem do rio, tudo tem um custo. Não podemos apenas ser extrativistas, de tirar e abandonar, e largar abandonado. Então, recuperando eu acho que isso é viável, a gente não pode..., são terras da União, né, é DNPM, é lógico que envolve IBAMA, DEPRN, mas é..., seria minério, né, é como se extrair ouro e outros tipos de minerais.

[Não pode é] depredar, exatamente, num é. Exatamente! Hoje, aqui pra baixo de nós, como eles estão com problema em mexer na borda do rio, da área seca ou nas lagoas que se formam nas margens, eles estão fazendo ensecadeiras, entrando com a ensecadeira dentro do rio, porque sabe-se, é sabido que o nosso fundo de rio aqui, onde não é rocha, o leito antigo do rio é argila! Então, eles estão fazendo ensecadeiras dentro do rio propriamente dito, extraindo a água pra retirar argila, retirando argila e se desfazendo as ensecadeiras, qual é o impacto? Nenhum! É que agora já está começando a envolver a Marinha, que daqui a uns dias é capaz dos ceramistas também fazer uma barragem no rio, interrompendo ou mexendo até no tramo navegável de uma hidrovía, que hoje tem 2400 quilômetros. Essa é a questão em pauta! Porque eles estão entrando no tramo navegável

*da hidrovia com os aterros! Isso pode ocasionar num acidente [com uma embarcação], entendeu?*²³³

Na avaliação de Hélio Palmesam, as ensecadeiras provocam danos no ecossistema e no rio. No entanto, de acordo com o depoente, elas poderiam constituir-se em um mal menor, pois criariam novos berçários para peixes, aves e outros animais:

*eu sou a favor da extração da argila, porque cria-se novos berçários pro rio. Então, eu não tenho nada contra, tem as barragens..., a única coisa que me dói um pouquinho foi a mata nativa que ficaram inundadas nos reservatórios, que a gente sabe que essa mata num volta mais, ela já está se decompondo com o passar dos anos, ficou um passivo ambiental que nem a CHERP cumpriu, nem a CESP cumpriu.*²³⁴

Em seu relato, o engenheiro Reolando Silveira lembra que a ensecadeira já existia na época da construção da usina na década de 1950. Ele descreve o que é a ensecadeira: uma cópia de um *polder* holandês. Ao final, percebe-se claramente que a reapropriação de uma técnica pode ser prejudicial ao ambiente, pois provoca a sua degradação. A ensecadeira

é uma cópia do que na Holanda eles chamam de polder. O primeiro ensaio de polder no Brasil foi feito no Vale do Rio Paraíba, depois em Jacareí, até Aparecida, entendeu? daquelas várzeas você constrói uns diques, uns diques transversais e os diques que acompanham o rio, ao lado desses diques você faz um dreno do lado de dentro. Esses drenos que acompanham os diques você põe uma casa de bomba e drena. Então, você mantém essa área que fica dentro dessa área indicada. Essa área fica apta pra você explorar, ou fazer plantação agrícola no caso da batata, plantar arroz, num é, com irrigação, porque você tem a água ali, num é, você pode fazer um controle do lençol freático através desses drenos, num é, que ficam perimetrais. Quer dizer, você faz o dique, num é, são os diques, [usa as mãos para explicar o dique] aqui você tem a encosta, então o dique sai aqui, vai até o rio, fecha, e aqui você faz os drenos pra drenar toda a água que cai da bacia, e aqui você faz uma casa de

²³³ Capitão Hélio Palmesam, depoimento.

²³⁴ Idem.

bomba, então você controla a água, o lençol freático nessa área, então você pode tanto fazer exploração agrícola como você pode fazer pra tirar barro. [Agora,] tirar barro é predatório, a exploração... Você vê o Alto Tietê aqui, eles acabaram com o Alto Tietê, a exploração de areia, né. Aqui foi de barro e areia né. Quer dizer, o que fez no alto Tietê, no alto Tietê, Suzano ali, essa região aí de Mogi, entendeu? Oh! [indignação], que eles fizeram aí na Água Rasa, aí, nossa senhora [tom de lamento]... Agora, é uma exploração predatória viu! É predatória, mas como já está dentro do lago... Porque pode fazer essas ensecadeiras, num é, com a casa de bomba e explorar o barro até quando..., até dar a altura que for economicamente [viável].²³⁵

As ensecadeiras, enfatiza o senhor Silveira, tiveram duas finalidades. A primeira serviu para seccionar o rio para a construção do eixo da barragem. Secou-se uma área, até o meio, construiu-se a parede de concreto e, em seguida, fez-se a mesma coisa no lado oposto. A segunda: no Vale do Paraíba a ensecadeira foi usada, nos anos 1950, para a exploração agrícola. As usinas hidrelétricas no Estado de São Paulo estavam sendo projetadas e construídas:

porque no rio Paraíba você tinha muita enchente, quando chegava o período da enchente, como o rio fazia muito meandro e tal, a água extravasava. Então, as várzeas eram aproveitáveis agricolamente. Então, a Inspetoria de Serviços Públicos, que eu te falei, já começou a estudar, depois veio o Serviço do Vale do Paraíba, do DAEE, e aí depois da criação do DAEE, depois de [19]51, quando foi instituído o Serviço do Vale do Paraíba, o Serviço do Vale do Paraíba construiu vários polders, ali na região de Pinda[monhagaba], num é. Então, esses polders possibilitaram a exploração agrícola: plantação de arroz, com controle do lençol freático, entendeu? [Era] 52, 53, 54, 55, é na década de 50. O DAEE explorou. Num sei hoje como que está esse serviço, mas existe esse serviço ainda. [Porque] você tem uma produção garantida, né, você num está sujeito mais a enchente. O rio num transborda, né, [ele só] transborda pra várzea, da várzea esse endicamento, esse dique protege quando o rio está cheio a água cai pra cá, e a água que cai aqui é drenada através das casas de bombas. Isso eu permiti criar, a fazer esses diques na ocasião, eu já queria, quando nós estava trabalhando no reservatório, eu já queria construir esse dique, pra depois vender, [para os] caras explorar depois, porque [era] pra preservar as jazidas, você entendeu? Ou então pra exploração agrícola, eu já defendia isso aí. Fazer a mesma coisa que nós fizemos no Paraíba, entendeu? E no caso da ensecadeira é a mesma coisa. Eu advogava, sempre advoguei, que no final do reservatório de Barra Bonita, particularmente no rio

²³⁵ Reolando Silveira, depoimento.

Piracicaba, em que você tinha uma várzea muito grande que ficava pouco inundada pelo reservatório. Então, essas várzeas eu podia fazer os polders, quer dizer, fazia as ensecadeiras com os drenos e explorar agricolamente, eu tenho certeza disso até hoje.²³⁶

A construção da usina partiu da idéia de que há uma separação entre homem e natureza. Considerou-se que o rio, a população, que dele se utilizava, e os lugares pelos quais passa não tinham qualquer relação entre si. Para que um projeto fosse levado a cabo desconsiderou-se uma história, que compreende toda a complexidade da relação imbricada homem-natureza. Toda intervenção humana provoca alteração no ecossistema, isto é, no lugar onde várias espécies, animais e vegetais, têm como *hábitat*. Rompe-se, em muitos casos, a cadeia de interdependência biológica ali existente.



Foto 8. Ensecadeira usada para a construção do eixo da barragem da UHE Barra Bonita. Autor: Oswaldo Grossi. Fonte: Acervo Museu Histórico Municipal Luiz Saffi. Ano: 1958.

²³⁶ Idem.

A nacionalização do sistema elétrico e a construção das várias usinas hidrelétricas, no Brasil, fazem parte de um modelo de desenvolvimento econômico predatório e antipopular. A eliminação pura e simples de imensas áreas por matrizes produtivas, como os projetos hidrelétricos, tem sua justificativa na concepção de desenvolvimento integrada à economia de mercado. As usinas atingiram exatamente as áreas habitadas por populações tradicionais. Assim, a adoção de um modelo de desenvolvimento perdulário em recursos e em energia é uma ameaça permanente àqueles que vivem ao longo dos rios e a seus modos de vida. Normalmente, são desprezados pelos valores dominantes e pelo mercado, que os vê sempre como obstáculo.²³⁷

Uma larga extensão do *meio* foi modificada: uma área de mais de 800 quilômetros, ao longo do rio, sofreu algum tipo de efeito depois da construção das usinas. O rio Tietê teve alterado o seu curso inicial, inclusive o seu leito, que foi alargado com a formação das várias represas. Culturas agrícolas desapareceram. Comunidades, ainda que de forma mínima, tiveram seus hábitos e costumes mudados. Novas estratégias de sobrevivência foram se delineando, à medida que os lagos se formaram. Muitas das práticas acabaram se perdendo. Atividades declinaram e alguns ofícios desapareceram ou podem desaparecer.

Na metade do século passado, o discurso oficial apontava para o progresso como parte inerente do desenvolvimento econômico. Para viabilizá-lo, o país, a partir da década de 1940, adotou inúmeras ações que culminaram na consolidação de uma infra-estrutura. O desenvolvimentismo constituiu-se em um ideário suprapartidário e ganhou defensores da esquerda à direita. Muitos brasileiros engajaram-se numa *campanha* em prol do progresso e do desenvolvimento do país.

²³⁷ Cf. WALDMAN, op. cit., p. 86-88.

Quando se iniciaram as medições fluviométricas e os estudos topográficos e geológicos, no trecho Médio-Superior do Tietê, não se atentou para a dimensão do impacto social, econômico, ambiental e cultural que a inundação de uma vasta área provocaria. Pensava-se, para lembrar a fala de um dos depoentes – o senhor Mário Olenski –, no empreendimento como um todo, e o que ele traria de bom para a população e o País. Em outros termos, as conquistas futuras, a autonomia do Estado de São Paulo e do Brasil em energia elétrica, e os benefícios que eram vislumbrados compensariam todas as eventuais conseqüências negativas que a construção da Usina Barra Bonita, e das outras três barragens – Bariri (não prevista), Ibitinga e Promissão²³⁸ –, provocaria ao longo do rio Tietê.

O senhor Mario Olenski e o senhor Reolando Silveira entendem, meio século depois, que não se avaliou devidamente os efeitos que seriam produzidos. Não se fazia nenhum tipo de estudo de impacto ambiental naquela época. Esse tipo de estudo passou a ser feito em meados da década de 80 do século passado. A ordem era transpor qualquer obstáculo que, eventualmente, atrapalhasse o desenvolvimento do Brasil.

O senhor Silveira fez uma autocrítica e afirmou que não proporia, hoje, a construção de uma usina com queda alta. Ela deveria ser com queda baixa, mais cara, mas com menor impacto ambiental:

agora, logo depois da construção de todas essas barragens eu fiz uma autocrítica, que até depois eu fui chamado pra dar meu depoimento naquela Comissão do Índio lá, sobre aquelas usinas lá no Amazonas, era no Xingu, o pessoal da Comissão do Índio pediu pra eu dar o meu depoimento, quer dizer, é onde eu faço uma autocrítica. Se eu fosse planejar hoje essas barragens eu faria todas as barragens de baixíssima queda. Em vez de fazer uma barragem de 24 metros eu faria [pequena pausa] eu faria quatro barragens de

²³⁸ As usinas de Nova Avanhandava e Três Irmãos foram construídas no final da década de 1970 e início da de 1980. Foram incorporadas posteriormente ao projeto da Hidrovia Tietê-Paraná. Há, ainda, o canal de Pereira Barreto, que faz a ligação do Tietê com o Paraná.

*seis metros. O impacto seria bem menor, seria bem menor. É que na ocasião... Entendeu? Quer dizer, mantinha as características do rio de água corrente, entendeu? Só na cabeceira dele um grande reservatório, mas depois ao longo do rio é barragem de baixa queda.*²³⁹

Se fosse hoje, *penitencia-se*, dever-se-ia executar todo o empreendimento de tal maneira a provocar o menor impacto possível; que a área a inundar fosse pequena. Este procedimento minimizaria a ação do homem no meio. Possivelmente, seriam respeitados as características do ecossistema, os hábitos, os costumes e as tradições da população que vivia na região, e que foi atingida direta e duramente. Tanto o senhor Mário Olenski quanto o senhor Reolando Silveira procuraram ressaltar que todos os esforços foram feitos pela CHERP, na época, para amenizar ao máximo as conseqüências para a região e sua população.

No entanto, essa ação não foi adotada porque encarecia, e muito, a obra. De acordo com o senhor Silveira, o preço pago pela não-agressão ao ambiente é alto. Ao invés de se construir uma usina com queda maior, construir-se-ia uma com caída menor. Porém, todo o empreendimento ficaria mais caro. Seriam necessários mais vertedouros, eclusas e turbinas:

*Se teria eclusa? Eclusa tem que ter, porque o desnível de seis metros tem que ter eclusa. Eclusa sempre tem que ter. Mas é o tal do negócio, você tem que vencer o desnível de doze metros, se for duas..., uma barragem você faz uma única eclusa, um único vertedouro. Se for duas barragens de seis metros você faz duas eclusas, de seis metros, que custa mais caro do que uma eclusa de doze, dois vertedouros praticamente, quer dizer, então fica mais caro, mas é o custo, né. É o custo do..., vamos dizer, da [não] agressão ao meio ambiente. Mas eu advogo essa tese: você deve fazer barragem de baixa queda, entendeu?*²⁴⁰

A construção da Usina Hidrelétrica Barra Bonita promoveu uma mudança na

²³⁹ Reolando Silveira, depoimento.

²⁴⁰ Reolando Silveira, depoimento.

vida da cidade e da região. Alterou o modo de viver de seus habitantes, o *hábitat* de vários animais, peixes e plantas. Atingiu sobremaneira a atividade cerâmica; boa parte do barro, que era utilizado nas cerâmicas e olarias, ficaria submerso tanto a montante quanto a jusante da barragem. O barro, considerado muito bom pelo senhor Nivaldo, ficou mais difícil. Assim, dever-se-ia buscar barro em outras regiões a fim de misturar com o pouco que seria obtido nas extrações, feitas por meio de ensecadeiras, depois da formação do lago da Usina de Bariri.

Ao recuperar-se a história da construção da Usina Barra Bonita, e o modo como os habitantes da cidade – particularmente oleiros e ceramistas – a *vivenciaram*, pode-se concluir que houve um impacto social, econômico, ambiental e cultural, de grande dimensão, no trecho Médio-Superior do rio Tietê. Ele atingiu todos os níveis da vida vegetal, animal e humana. Esse impacto foi percebido alguns anos depois. Os possíveis benefícios econômicos trazidos com o aproveitamento múltiplo do rio, aparentemente, ajudaram a ocultar tal impacto.

Com efeito, é necessário buscar toda a cadeia que existe e de que forma ela é atingida, ou rompida, com a construção não de uma, *mas de seis usinas hidrelétricas*. É nesta perspectiva que cabe entender a problemática da cerâmica na cidade de Barra Bonita e de toda a região: ela não pode ser separada da relação que existe entre homem e natureza; nem dissociada por completo do modo como se usa o rio e o solo.

O homem tem explorado a natureza e utilizado o resultado dessa sua ação, a produção material, para a sobrevivência e a acumulação de riqueza. Para tanto, vem transformando a natureza por meio da técnica. A cultura material é, pois, o resultado da relação homem e natureza. O capitalismo, em sua forma moderna, promoveu o

desvirtuamento da tecnologia: ela foi reapropriada e ganhou um sentido instrumental.

Na sociedade contemporânea, tecnologia, sociedade, natureza e homem parecem ter autonomia, ser independentes e não possuir relação entre si. A princípio, é como se uma não tivesse nada a ver com a outra. Visa-se o homem, mas considera-se que o sujeito desse processo é a máquina ou a tecnociência. Às vezes, tem-se a impressão de que esta se move por si mesma. Natureza e homem têm de se adaptar às inovações técnicas. Ocorreu uma inversão dos papéis.

A partir daí, a exploração da natureza tem se pautado pelo desrespeito. Desconsiderou-se, no caso da construção da usina, que ela tem uma história e uma vontade. Todo o conjunto de artefatos gerado pela transformação do ambiente, pelo homem, foi construído a partir do entendimento de que a natureza e o homem, e a tecnologia e a sociedade, são entidades distintas. Os artefatos e equipamentos técnicos têm que ser entendidos em sua unicidade e totalidade. Eles são produtos da relação homem-natureza permeada pela técnica. Ademais, o *homem é a natureza*.

No próximo capítulo pretende-se mostrar o impacto que a construção da barragem provocou no ecossistema e no meio biótico. Por intermédio dos relatórios técnicos, elaborados pela Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Básico (CETESB), solicitados pela CESP nos anos 1970 e 1980, e dos depoimentos de trabalhadores e técnicos, procurar-se-á compreender qual o significado das transformações provocadas pela mudança do regime da água para plantas, animais e peixes; e como isso atingiu mulheres e homens. Pretende-se, por fim, contrapor a visão oficial, oriunda daqueles relatórios técnicos, com as falas desses sujeitos. Eles tiveram sua cultura e seu mundo invadidos e alterados pela imposição do progresso.

CAPÍTULO 3

O IMPACTO NO AMBIENTE E AS CONSEQÜÊNCIAS PARA O ECOSSISTEMA

Este capítulo tem como proposta compreender o modo como se deu o uso inicial do rio Tietê para a navegação e, com a barragem e a eclusa, a sua utilização para o lazer e o turismo fluvial. Embora outras atividades tenham sido geradas, a economia do município continuou assentada na produção sucro-alcooleira e cerâmica. Além disso, analisar-se-á o impacto ambiental que a construção da usina provocou. A documentação obtida junto à CHERP permitiu dimensionar esse impacto a partir do olhar oficial. De outro lado, os depoimentos de engenheiros e, principalmente, de trabalhadores oleiros e proprietários de cerâmicas contradizem esse discurso oficial. Novamente, há dissonância e tensão.

Os relatórios técnicos produzidos pela CETESB, a pedido da CESP, apontaram problemas decorrentes da mudança do regime de águas do rio Tietê. Ele deixa de ser lótico – curso normal da água de um rio –, e passa a ser lântico – quando o seu movimento é mais lento –, contribuindo para o aumento da poluição e de microorganismos, que produziram corrosão nos equipamentos da usina e problemas para a população que vive ao longo do rio.

A alteração do regime de águas provocou prejuízos incomensuráveis aos ecossistemas existentes ao longo do rio Tietê. Houve alterações em vários aspectos.

O aumento da oxigenação da água é o que mais se sobressai. O excesso de oxigênio proporcionou a mudança da vida biológica, já que microorganismos se desenvolveram. Este fenômeno atingiu a ictiofauna, a vegetação e, por extensão, a população que vivia – e vive – às margens da represa de Barra Bonita e do curso do rio.

3.1 – TIETÊ: DAS MONÇÕES E NAVIOS A VAPOR À *PRAIA DO POVO DO INTERIOR*

O rio Tietê serviu, no período colonial, como meio de passagem para as regiões que se constituiriam, no século XX, nos Estados do Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais. Muitas monções e expedições utilizaram-se dele para atingir tais regiões. Portanto, a idéia de que ele pudesse continuar servindo à navegação é antiga. A navegação a vapor, por sua vez, já era praticada no rio Tietê no século XIX:

No trecho dos rios Tietê e Piracicaba, que a barragem de Barra Bonita inundará, a navegação fluvial foi explorada durante cerca de 80 anos. Em 1873 o senador Francisco Antonio de Souza Queiróz e João Luiz Germano Bruhns constituíram a Companhia Fluvial Paulista e obtiveram do Governo Imperial [...] o privilégio (concessão) por 30 anos para estabelecerem a navegação a vapor no rio Tietê, desde a cidade do mesmo nome até o Salto do Avandava e no rio Piracicaba, desde a cidade deste nome até a sua foz no rio Tietê.²⁴¹

²⁴¹ Cf. *Projeto da Usina Hidro-Elétrica de Barra Bonita*, p. 50.

Dez anos depois, como se pode observar no *Projeto da Usina Hidro-Elétrica de Barra Bonita*, utilizavam-se cinco vapores e 24 chatas para o transporte de cargas agrícolas e industriais. Em épocas de seca ou de pouca água havia dificuldades para a navegação; tais barcos eram de pequeno calado. Esse mecanismo de escoamento funcionou bem até a construção do ramal ferroviário, que se estendeu até um bairro próximo de Barra Bonita chamado *Barreirinho*, em 1925. A crise econômica de 1929 e a criação de um sistema rodo-ferroviário contribuíram para o declínio da navegação fluvial no rio Tietê.



Foto 9. Observa-se uma chata que fazia o transporte de carga pelo rio Tietê; à direita nota-se a ponte Campos Sales. Autor: Oswaldo Grossi. Fonte: Museu Histórico Municipal Luiz Saffi. Ano: 1958.

O rio Tietê é usado para navegação desde o período colonial. Serviu às monções e ao transporte de café e madeira no século XIX. A família Palmesam explora essa atividade há algumas décadas no rio Tietê. O pai do capitão Hélio foi tripulante de um dos navios usados para transportar carga nas primeiras décadas do

século XX. Em sua fala, o capitão recupera o que era a navegação do tempo do vapor e reforça essa função do rio:

meu pai foi criado por uma família que tinha tradição na navegação aqui, que era a família Momesso. E ele viveu na época em que o rio aqui era navegado pelos barcos Visconde de Itu, Souza Queiróz, num é, que eram barcos movidos a vapor na época. Esses vapores eram da Sorocabana. Tanto é que aqui ao lado da ponte Campos Sales, que é de 1915, se fazia o transbordo de carga desses barcos para os trens da época, a maria-fumaçazinha nossa. Naquela época num existia estradas, caminhão num havia sido inventado, a nossa região aqui hoje ela foi tomada pelos canaviais, mas também já foi uma das maiores produtoras de café, tivemos grandes fazendas de produção de café na época, meio de transporte, ainda no início do século e até a década de 30, 40, era o rio também, como é hoje ainda. Num havia estradas, então as fazendas produziam e existiam diversos portos, né, na margem do rio, onde era coletado as safras da fazenda pra depois ser comercializada e mandar isso pra fora, e meu pai pegou [essa época], navegou inclusive, né.²⁴²

Para os idealizadores do projeto da UHE Barra Bonita, a navegação deveria ser “analisada sob dois aspectos: em função do reservatório de Barra Bonita somente e como parte da hidrovia que ligará o rio Paraná com o trecho alto do Tietê, próximo à região da Capital”.²⁴³ Do ponto de vista econômico, segundo o IBGE, a produção agrícola brasileira, na década de 1950, era transportada basicamente por ferrovia.²⁴⁴

Contudo, ela poderia ser feita por rios, desde que estes fossem dotados de condições mínimas de navegabilidade. As represas das usinas a serem construídas ao longo do Tietê alargariam o seu leito e o tornariam mais profundo. Supõe-se que, dessa forma, se poderia aumentar o calado dos barcos e ampliar a capacidade de transporte de carga. Nesse sentido, as eclusas foram projetadas junto às barragens para que os desníveis fossem transpostos.

²⁴² Capitão Hélio Palmesam, depoimento.

²⁴³ Cf. *Projeto...*, doc. cit., p. 51.

²⁴⁴ Os dados do IBGE são de 1949: 13 milhões e 700 mil toneladas.

Havia outros cinco aspectos ressaltados no *Projeto*: o uso de águas da represa para a irrigação, saneamento, piscicultura, recreação e lazer. O lago regularizador, formado a montante da cidade de Barra Bonita, deveria ser utilizado para fornecer água a fim de melhorar a qualidade das terras por ele banhadas. Poderia ser usado para irrigar uma vasta área e melhorar a produção de cereais, cana-de-açúcar, café e outras culturas.



Foto 10. Praia localizada na margem do rio Tietê em Igaracú. S/I/A. Fonte: Acervo Museu Histórico Municipal Luiz Saffi. Ano: 1969.

A região e a cidade de Barra Bonita passaram a explorar atividades ligadas aos esportes náuticos e ao turismo fluvial. Uma parcela significativa das cidades banhadas pelo rio Tietê vive dessa atividade. Não faz muito tempo, Barra Bonita recebeu o *status* de estância turística. Vários outros municípios, ao longo do rio, obtiveram o mesmo *status* e exploram tal atividade. O lazer e o turismo tornaram-se significativos depois da construção das usinas e das eclusas. Segundo a definição do capitão Hélio Palmesam, “o rio Tietê é a praia da gente do interior!”. Após a construção das barragens, essa frase tornou-se emblema.



Foto 11. Entrada da eclusa de Barra Bonita. A passagem por ela faz parte do passeio de barco pelo rio e pela represa, a montante da usina. É o turismo fluvial. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 15 out. 2004.

Até a sua foz, no rio Paraná, são muitas as cidades que utilizam os lagos das represas como praias artificiais, para esportes náuticos e aquáticos. As cidades banhadas pela represa da UHE Barra Bonita construíram áreas para piqueniques, quiosques, *praias*, chácaras e ranchos ao lado ou próximos do lago. Ao longo do rio, nas usinas a jusante, ocorreu a mesma coisa. No entanto, as indústrias sucroalcooleira e cerâmica continuaram os dois setores mais importantes na economia do município de Barra Bonita.

No momento seguinte, a fala do capitão Hélio aponta para um aspecto considerado positivo, fator de desenvolvimento econômico para toda a região. O depoimento procede de uma pessoa que conhece o rio, mas é inegável que perpassa um benefício oriundo da construção da usina. O capitão lembra que existem

as marinas, os clubes náuticos, cada município hoje desenvolve suas áreas de lazer. Agora existe uma lei que... São 96 na calha, 204 na macro-bacia. Hoje, é um grande filão pra cada município porque

*estão se tornando estâncias ou já se tornaram estâncias turísticas, mas o Tietê é a praia do povo do interior, nos seus mil e cem quilômetros. Quem mora lá embaixo sai da sua cidade para no final de semana ir pescar no rio, ou tomar uma praia no rio, ou navegar e pegar lazer, porque quanto mais longe nós estamos do litoral mais difícil pra gente criar um lazer pra família. Eu queria dizer que o Tietê é a nossa praia, só isso!*²⁴⁵

Cada usina do Tietê possui uma eclusa. As mais próximas do Brasil estão localizadas no Panamá, e servem para passar do oceano Atlântico para o Pacífico e vice-versa. A eclusa tornou-se uma atração turística e *tecnológica*, porque permite transpor um obstáculo imposto pela natureza – a queda d'água –, e que depois se tornou maior com a construção da barragem. Esse tipo de atividade possibilita explorar atividades como a rede hoteleira, a gastronomia e o artesanato, entre outras coisas. Enfim, o turismo e o lazer.



Foto 12. Chácaras e ranchos construídos na margem do rio Tietê represado, ainda no município de Barra Bonita. S/I/A. Fonte: Arquivo AES Tietê. Ano: [2000].

O capitão Hélio, de todo modo, é enfático ao falar da história de sua família e a relação que ambos têm com o rio e a navegação. Destacou que a formação da represa, depois da construção da barragem, acentuou uma atividade restrita ao transporte de cargas: a navegação fluvial voltada para o turismo. De acordo com Palmesam,

²⁴⁵ Capitão Hélio Palmesam, depoimento.

eu acho que [a navegação] ficou dentro [do meu pai], essa coisa, essa ligação com o rio, e na década de [19]60, ele teve essa visão de incrementar o turismo através do transporte do turismo fluvial, e ele construiu o primeiro barquinho, um barquinho pra doze pessoas, e fazia um roteirozinho Barra Bonita até a prainha de Igarapu, e até a ilha do Sossego, que ficava quatro quilômetros abaixo da nossa cidade. E foi assim que começou o turismo na nossa cidade, que hoje já estamos chegando a mais de quatro milhões e meio de passageiros. [Depois] foi construído [um outro], que já era um barco na época grande, 46 passageiros. Aí com a abertura da eclusa, que aconteceu em [19]73, foi trazido pra Barra Bonita, inclusive meu pai ajudou a trazer, o barco que existia na bacia do Prata, no rio Paraná, era um barco tocado a roda d'água, mas que aqui foi adaptado. Com a abertura da eclusa abriu-se novos horizontes para o turismo. Aí nós construímos um barco pra 120 passageiros, e a partir daí começou as viagens mostrando a transposição da eclusa, que é uma operação idêntica do canal do Panamá. Nós estamos gravando agora [em] um barco pra 700 passageiros. E nós temos um projeto [que] seria a construção de um barco de 98 metros, com 40 cabines, pra fazer já quase um tour internacional.²⁴⁶

Na verdade, a importância do lazer e do turismo é relativa. No início da década passada, 1991, na cidade de Barra Bonita, havia 27 estabelecimentos de alojamento e alimentação. O turismo tinha uma participação de quase 22% na prestação de serviços e comércio – cerca de 8% da economia do município – e ocupava 278 pessoas, 13,64% da mão-de-obra empregada no município. Em 1995, os estabelecimentos eram 32, a participação caiu para pouco mais de 16% e gerava trabalho para 311 pessoas, 12% da mão-de-obra. Em 1998, o número de estabelecimentos subiu para 38 (17, 76%) e passou a ocupar 356 pessoas, 15,12% dos trabalhadores.²⁴⁷ Em 1996, Barra Bonita e Igarapú do Tietê possuíam em torno de 15 hotéis e cerca de 1200 leitos disponíveis para atender turistas.²⁴⁸

Uma análise mais detida no movimento da eclusa da UHE Barra Bonita mostra que, entre 1973, quando começou a funcionar, e o início da década de 1990,

²⁴⁶ Idem.

²⁴⁷ Fonte RAIS – MTB. Apud *Diagnóstico Municipal*. Barra Bonita. Bauru, SP: SEBRAE, 2000, [p. 45-46].

²⁴⁸ Idem, p. 42.

o número de passageiros na eclusa subiu de maneira bastante expressiva. Foram feitas 3.479 eclusagens e, por ela, passaram 297.868 pessoas, uma média de 85 pessoas. Na década de 1980, houve um aumento substancial tanto na quantidade de eclusagem quanto de passageiros. Mas a média por passagem diminuiu.

Ou seja, entre 1981 e 1990 foram realizadas 28.259 passagens pela eclusa e transportadas 1.971.307 pessoas, uma média de quase 70 pessoas por travessia, 15 a menos do que a média da década anterior. A construção da Usina gerou um aumento da atividade turística. Não desbancou, porém, a atividade cerâmica, que continuava ocupando mais trabalhadores e mantinha o segundo lugar na economia geral do município.

Tabela 1: Movimento da Eclusa de Barra Bonita com passageiros e carga.

Ano	Nº de Eclusagem	Nº passageiros	Toneladas
1973	10	350	0
1974	211	2.531	0
1975	215	13.241	0
1976	233	16.403	0
1977	348	25.345	0
1978	384	46.631	1.260
1979	610	61.121	21.420
1980	1.468	132.246	144.990
1981	2.060	174.349	379.665
1982	1786	170.585	325.680
1983 ¹	1.305	132.585	140.840
1984	1.343	151.692	167.553
1985	1.664	182.582	209.488
1986	2.233	293.773	430.068
1987	4.022	224.079	447.485
1988	4.640	241.662	645.394
1989	4.630	167.303	659.013
1990	4.576	232.697	756.676
1991	3.757	167.587	595.356
1992 ²	690	23.641	130.644

Fonte: CESP. Apud Diagnóstico de Potenciais Econômicos: Barra Bonita. São Paulo: SEBRAE, s/d, p. 26.

1. A queda verificada nesse período foi em virtude da enchente do Rio Tietê, ocorrida no mês de julho de 1983.

2. Esse total corresponde aos meses de janeiro e fevereiro de 1992.

No início da década de 1990, o cultivo da cana-de-açúcar respondia por 97,23% do valor da produção agropecuária do município e pela quase totalidade da área cultivada. Essa área é a terceira no Estado de São Paulo, ficando atrás das regiões de Ribeirão Preto e Orlândia. Em 1985, cultivavam-se 11,1 mil hectares e em meados da década de 1990 caiu para dez mil hectares. Em 1985, a área de matas e florestas era de 404 hectares, já reduzida, o que correspondia a 2,44% das terras do município. Onze anos depois, essa área era ainda menor, 124 hectares, o que representava apenas 0,98% do total de terras do município. No Estado de São Paulo, essa proporção é bem maior: em 1996 era 7,79%.²⁴⁹

Em Barra Bonita, o Setor Industrial gerava 59,27% do número de empregos formais, é seguido pelo Setor de Serviços com 20,31%, e o Comércio com 12,03%. A indústria, na cidade, centrava-se na atividade sucro-alcooleira, representada pela Usina da Barra, considerada a maior do Brasil na produção de açúcar. A cerâmica vermelha era a segunda atividade industrial mais importante.²⁵⁰ A transformação de minerais não-metálicos – cerâmicas vermelhas e brancas (pisos) –, com 17,92% dos empregados formais do município, era a segunda atividade mais importante a gerar empregos.²⁵¹

Tabela 2: Número de cerâmicas em Barra Bonita e Ourinhos

Cidade	Barra Bonita		Ourinhos	
	Nº cerâmica	Pessoal ocupado	Nº cerâmica	Pessoal ocupado
1954	6	-	-	-
1965	-	-	49	223
1970	37	408	63	430
1975	38	408	64	545
1980	18	210	74	771
1991	36 ^A	973 ^A	52 ^B	1000 ^B
1995	43 ^A	1.119 ^A	-	-
1998	34 ^A	1.226 ^A	-	-

²⁴⁹ Idem, [p. 19].

²⁵⁰ Idem, [p. 12-13].

²⁵¹ Idem, [p. 33].

2000	40 ^C	2.200 ^C	23 ^D	-
------	-----------------	--------------------	-----------------	---

Fonte: IBGE. *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Censo Industrial de São Paulo: 1970, 1975 e 1980.*

A. RAIS - MTB. Apud *Diagnóstico Municipal Barra Bonita*, [p. 31].

B. Dados obtidos junto ao Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Construção e do Mobiliário de Ourinhos.

C. Segundo Alfredo Calêncio Neto, presidente da Associação das Cerâmicas Vermelhas de Barra Bonita e Região (ACERVBB).

D. Cf. "ACERVO [Associação das Cerâmicas Vermelhas de Ourinhos e Região] renova diretoria após doze anos de fundação". *Jornal da Divisa*, Ourinhos, SP, 17/02/2001.

Ao aparente lado bom da construção deve ser contraposto o impacto que ela provocou no ecossistema e em algumas atividades tradicionais, como a cerâmica vermelha. Os dados estatísticos e as falas dos oleiros, mencionadas em vários momentos deste trabalho, ajudam a desfazer uma imagem de que a construção produziu muitas coisas positivas. O capitão Hélio Palmesam, ao falar do desbravamento que foi imposto aos *nossos pais e avós*, enfatiza que esse progresso foi à custa de um preço muito alto: matas nativas foram destruídas, os animais expulsos e a população de peixes dizimada. O desenvolvimento econômico do Brasil gerou um impacto social, ambiental e cultural que não foi dimensionado.

Algumas atividades econômicas tradicionais não deixaram de existir após a formação das represas. A pesca, por exemplo, tornou-se mais difícil, apesar de a CESP e técnicos dizerem que houve ações mitigadoras para a população de peixes do rio. Comunidades de pescadores viram-se obrigados a procurar outra forma de sobrevivência. Embora não se tenha informações mais precisas, de acordo com o *Diagnóstico Municipal Barra Bonita*, do SEBRAE, existiam 800 pescadores trabalhando na bacia de Barra Bonita.

Eles pescavam curimatá, mandiúba e tilápia. Tinham como principais mercados a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) na cidade de São Paulo, Brasília e o interior da Região Nordeste. Depois da privatização do complexo hidroelétrico do Tietê, os trabalhos técnico-

científicos de acompanhamento e estudo das condições de pesca, feitos pela CESP e muito importantes para dar sustentabilidade à atividade pesqueira, foram abandonados. A população de peixes diminuiu, já que não se faz mais o repovoamento das espécies.²⁵² As olarias e cerâmicas, como se tem visto, correm o risco de desaparecer.

Hábitos e costumes, ligados à forma como uma geração passava as artes de seu ofício à outra, vêm se perdendo. Não desapareceram totalmente porque houve a incorporação de outros elementos e passaram a existir de outra maneira. Mas uma coisa é inegável: o movimento que gerou essa transformação procurou impor uma vida baseada nos valores da modernidade. Isso provocou uma tensão, porque os traços da tradição não desapareceram por completo e mantiveram-se em atitudes e modos de viver que permaneceram.²⁵³

O regime de águas do rio Tietê, especialmente nos trechos Médio, Médio-Superior e Baixo – cerca de 80% de seu curso –, mudou depois da formação das represas das usinas, construídas entre o final da década de 1950 e o início da de 70: passou de água em curso a parada, típico de represa – tecnicamente, de lótico para lântico. Esta situação favoreceu à oxigenação da água e ao desenvolvimento de vários tipos de microorganismos. Alguns são importantes e indispensáveis à manutenção e ao bom funcionamento do ecossistema; outros podem ser prejudiciais e gerar condições para algas, fungos e bactérias, cujas ações podem não ser benéficas, tanto para os homens quanto para o ambiente.

Estudos feitos nos anos 1970 e 80 pela CETESB e relatórios ambientais, encomendados pela CESP, mostram que houve um aumento desse fenômeno. A CESP precisou remover microorganismos de parte de seus equipamentos de metal

²⁵² Cf. *Diagnóstico Municipal*, op. cit., [p. 23].

e evitar prejuízos. O metal é mais suscetível não só à ação da água, como também às algas oriundas da mudança do regime de águas e à constituição de um novo ecossistema na represa.

3.2 – AS ALTERAÇÕES NO ECOSSISTEMA: PLANTAS, ANIMAIS E PEIXES.

O impacto que a construção da UHE Barra Bonita provocou no ambiente é quase inimaginável. Uma visão oficial da construção ressaltou que foram feitos todos os esforços para que ela produzisse o menor impacto possível ao ambiente e alterasse minimamente a vida das pessoas que seriam afetadas com a formação da represa. Segundo a CESP, em um relatório para licenciamento ambiental do final da década de 1990, após a conclusão da UHE Barra Bonita,

*o enchimento do reservatório provocou também o alagamento de 5.201 hectares de terras lindeiras ao empreendimento, afogou parte das pontes e estradas que compunham o antigo sistema viário e causou impactos na ictiofauna e a supressão de habitats naturais.*²⁵⁴

No que diz respeito à UHE Álvaro de Souza Lima, em Bariri, a represa que se formou a montante atingiu diretamente as bordas do Rio Tietê, nos municípios de Barra Bonita, Igarapé do Tietê, Macatuba, Pederneiras e Jaú. A CESP apresentou um quadro sintetizando os efeitos da formação do lago:

Descrição dos impactos de que há registro: Meio físico: - Alagamento de 5.201 ha de terras lindeiras; - *Inundação de áreas ocupadas por*

²⁵³ Cf. THOMPSON, *Costumes em Comum*, p. 13-24. Ver também WILLIAMS, *Marxismo e Literatura*, especialmente p. 18-21.

²⁵⁴ Cf. CESP. *Empreendimentos anteriores a 1986*: relatório para licenciamento ambiental, p. 139; grifo meu.

agrícola e dificultou a extração de argila nas várzeas. Atingiu, igualmente, a flora, a fauna e a ictiofauna em grande escala. Trezentos e dez quilômetros quadrados foram inundados. A longo prazo, é possível que a construção da represa tenha influenciado a saúde da população. O regime de água, de corrente para parada, tornou-se *hábitat* de tipos de plantas, bactérias e microorganismos que *não existiam*. Essa situação pode ter criado um ambiente favorável ao desenvolvimento de alguns tipos de doenças.

O Tietê, rio que atravessa a região mais industrializada do país, perdeu muito de sua capacidade de autodepuração. Os detritos, resíduos sólidos e esgotos que são despejados ao longo do rio não são decompostos, ou se decompõem, mas produzem um material orgânico que muda todo o ambiente no interior do rio. Em vários casos, esses resíduos, altamente tóxicos, contribuíram para que a fauna aquática do rio fosse alterada; algumas espécies de peixes foram expulsas. Em determinadas situações, muitos deles morreram em conseqüência do vazamento ou excesso de produtos químicos. Quanto às plantas, várias espécies foram dizimadas. Os animais nativos das matas adjacentes ao rio migraram ou espalharam-se pela região. O resultado foi um desequilíbrio ecossistêmico.

A CESP, na década de 1990, produziu relatórios retrospectivos, que analisaram as conseqüências geradas pela construção das usinas localizadas no rio Tietê, no Paraná, no Paranapanema e no Pardo; em todo o sistema elétrico constituído por suas usinas no Estado de São Paulo. Na época em que foram construídas, a legislação não exigia Estudos de Impacto Ambiental, nem Relatórios de Impacto sobre Meio Ambiente. Estes estudos são indispensáveis atualmente, em se tratando de obras que provoquem impacto ambiental.

Em um desses documentos, a empresa, na época estatal, ressaltou os procedimentos que foram adotados quando da construção das usinas de Barra Bonita e Bariri. Quanto à Usina Barra Bonita, a CESP assumiu que havia uma alta concentração de poluição nos rios Tietê e Piracicaba, que formam a bacia de acumulação da represa de Barra Bonita:

Barra Bonita apresenta um quadro ambiental agravado pela alta concentração da poluição dos rios Tietê e Piracicaba, seus principais formadores. Embora este problema não seja causado por ações da Cesp, a empresa, que sofre suas conseqüências, procura equacioná-lo e resolvê-lo a fim de permitir o pleno funcionamento de todas as suas instalações.²⁵⁶

De acordo com Warren Dean, as usinas hidrelétricas inundaram, no Brasil, milhares de quilômetros quadrados de terras cultiváveis. Provocaram danos irreparáveis ao ambiente, ao ecossistema e às populações ribeirinhas ou de cidades localizadas ao longo de lagos e barragens.²⁵⁷ Em algumas dessas construções, foram destruídos verdadeiros monumentos erguidos pela natureza depois de milhões de anos, como as *Sete Quedas*, no rio Paraná, que foram tragadas pela represa formada por Itaipu na fronteira com o Paraguai.

Itaipu é considerada a maior usina hidrelétrica do mundo. O impacto ecossistêmico provocou o desaparecimento de várias espécies de peixes ou a morte

²⁵⁶ Idem, p. 125.

²⁵⁷ O aproveitamento hidrelétrico é o principal uso não consuntivo da água, aquele que não retira as águas de seu curso natural para a sua utilização em outros locais. Contudo, a construção de uma barragem “altera o regime hidrológico dos rios, de lótico para lântico, interferindo em todo o ecossistema aquático. [...]”. Cf. ONAGA, Cristina, *Processo histórico da ocupação econômica na Bacia Hidrográfica da UHE Barra Bonita e suas conseqüências sobre o uso múltiplo do reservatório: geração de energia*. Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Mecânica-UNICAMP/CETESB, 1997, p. 72.

de milhares ou milhões deles. Aves e animais tiveram alterado seu *hábitat*, chegando, em algumas circunstâncias, ao desaparecimento.²⁵⁸ Ou seja,

a partir do início do século [XX], milhares de quilômetros quadrados de floresta de galeria e semidecídua haviam sido eliminadas para gerar e transmitir eletricidade. Não obstante, até o final dos anos [19]70, os conservacionistas não manifestaram qualquer discordância em relação à opinião pública favorável ao “atrelamento” do “petróleo branco” do Brasil. Ao contrário, juntaram-se ao coro do louvor. [...] *A energia hidrelétrica, limpa e aparentemente barata e não poluente, parecia portanto compensar a lamentável falta de navegabilidade dos rios do Brasil, em favor de um objetivo estrategicamente válido. Na verdade, esperava-se que a hidroeletricidade reduziria a extração de lenha.* Além do mais, esperava-se que as companhias hidrelétricas incentivassem o reflorestamento, uma vez que suas operações dependiam de um fluxo controlado do ciclo hidrológico e que seu investimento tinha de ser protegido do assoreamento.²⁵⁹

Quanto à vegetação no trecho Médio-Superior do rio Tietê, é evidente que houve um grande impacto. Em verdade, grande parte das florestas de mata atlântica já tinha sido derrubada com a expansão da cultura cafeeira no final do século XIX e início do XX. As plantações de café destruíram milhões de árvores pertencentes à Mata Atlântica, já que o rio a atravessava.²⁶⁰ A formação do lago submergiu uma região que vinha sendo utilizada pelo homem há pelo menos um século para a agricultura.

Percebe-se claramente que a atividade sucro-alcooleira avançou na região a partir da década de 1950. A Usina da Barra, uma das maiores do Brasil e localizada em Barra Bonita, foi fundada na década anterior. A crise na cafeicultura e o *boom* do desenvolvimentismo contribuíram para que muito da vegetação nativa fosse

²⁵⁸ Sobre a construção de Itaipu e o impacto na cultura local ver RIBEIRO, Maria de Fátima B. *Memórias do concreto: vozes na construção de Itaipu*. Cascavel, Pr: Edunioeste, 2002, particularmente a Introdução.

²⁵⁹ Cf. DEAN, op. cit., p. 311; grifo meu.

²⁶⁰ Para se ter uma dimensão do que foi o avanço da cultura cafeeira no interior de São Paulo consultar MONBEIG, *Pioneiros e fazendeiros de São Paulo*. São Paulo: HUCITEC/POLIS, 1984. Ver,

dizimada. Afinal, para se produzir açúcar é necessário plantar cana. Em menos de três décadas, os canaviais tomaram conta dessa e de outras regiões do Estado de São Paulo.

O capitão Hélio Palmesam lembra que uma parte da vegetação foi retirada pela CHERP um pouco antes do fechamento das comportas e a formação do reservatório de água da usina:

a gente tem que ficar muito atento a isso, porque a construção da barragem, é claro, ela desapropriou uma grande área, fazendas inteiras ficaram submersas, e junto com elas parte da mata nativa do rio, da mata ciliar que era nativa do rio. Então, houve um impacto muito grande, não só por culpa da construção da barragem, mas pela ordem que foi dada, de se desbravar o Brasil, né. Uma parte foi..., deu tempo de ser retirada, até pra num alcalinizar a água, né, e pra no futuro também não atrapalhar qualquer outro segmento, que seria a navegação, e essa alcalinização também ia atrapalhar a barragem, né.²⁶¹

E essa vegetação, se você andar de avião em cima do Tietê você vê só o leito do rio, sem roupa do lado, né. Então, isso aí nem nós sentimos isso aí, com sinceridade, nem nós sentimos, porque você fica com uma viseira assim que quer ver o negócio sair, uma construção dessa, uma escola que foi pra todo mundo.²⁶²

Foi feita uma limpeza na área a ser coberta pelas águas. Árvores e outros tipos de plantas foram cortados a fim de evitar problemas no futuro – alcalinização das águas, excesso de oxigenação etc. –, segundo os técnicos da CHERP. Isso poderia acarretar danos nos equipamentos e na produção de energia.

O progresso, provavelmente, foi o principal responsável por promover uma intervenção danosa ao ambiente. Ela culminou no alagamento de áreas cultiváveis e na destruição de mata nativa, ou de vegetação, cuja importância para o ecossistema é fundamental. A construção da usina hidrelétrica, a formação do lago e o

igualmente, DEAN, op. cit., p. 183-205. Para uma noção da devastação ambiental no Brasil, consultar MARTINEZ, Paulo. *História Ambiental no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2006, p. 56-81.

²⁶¹ Capitão Hélio Palmesam, depoimento; grifo meu.

desenvolvimento de outras atividades econômicas aceleraram a mudança desse ecossistema:

na área que foi inundada era mata assim, né, matas não tão fechadas, mas mata ribeirinha. Matas ciliares, né, mata ribeirinha. E na época estava começando o desenvolvimento mais da cana-de-açúcar aqui na região, né, mas o resto era tudo café, aquilo era uma agropecuária só, né, porque funcionava o... Hoje, hoje já não, só temos praticamente cana-de-açúcar, só temos cana-de-açúcar aqui.²⁶³

Quando começou a ser utilizado pelos conquistadores, para atingir o interior da colônia, o rio Tietê mantinha as características de um ecossistema que não havia recebido uma intervenção humana extremamente agressiva. A região banhada pelo Tietê era parte da Mata Atlântica, como foi salientado neste trabalho. Ela seria destruída, literalmente, ao longo do processo de ocupação, colonização e exploração econômica empreendida sobretudo pelos portugueses, desde que chegaram no século XVI.

Warren Dean ressaltou que a História Florestal – e a História Ambiental – tem se resumido a mostrar relatos que vinculam a floresta a um mero depositário de madeiras e de matéria-prima. Nesse sentido, tais histórias

[...] de um breve momento na passagem das nações pela experiência da “fronteira” não narram o encontro com o mundo natural, mas a representação de uma fase na evolução de suas atividades e organizações técnicas. [...] A história florestal corretamente entendida é, em todo o planeta, uma história de exploração e destruição. O homem reduz o mundo natural a “paisagem” – entornos domesticados, aparados e moldados para se adequarem a algum uso prático ou à estética convencional – ou também, o que é ainda

²⁶² Mário Olenski, depoimento; grifo meu.

²⁶³ Mário Olenski, depoimento. As formações predominantes na região banhada pelo rio Tietê eram compostas de “Floresta Mesófila Semidecídua, Florestas Ciliares, Matas de Várzeas, Cerrado e Várzeas. Entretanto, [...] a vegetação nativa foi fortemente substituída pelas culturas de cana-de-açúcar, café e mais recentemente, pela citricultura e pecuária. [...]” Para uma caracterização de toda a vegetação existente na área inundada pela represa formada pela UHE Barra Bonita, típica da Mata Atlântica, ver ONAGA, op. cit., p. 26-8.

mais assustador, a “espaço” – planícies desertas aplainadas a rolo compressor e sobre as quais o extremo do narcisismo da espécie se consagra em edificações. As intervenções humanas quase nunca realizam as expectativas humanas. [...] ²⁶⁴

O engenheiro Reolando Silveira, que acompanhou toda a construção das usinas de Barra Bonita, Bariri, Ibitinga e Promissão, afirma que a CHERP, na época, procurou cercar-se de todos os cuidados na hora de promover a inundação. Isso ocorreu com relação à vegetação, à população aquática e aos animais que viviam próximos ao rio:

nós tínhamos uma séria preocupação ambiental. No caso do reservatório de Barra Bonita, por exemplo, a gente queria limpar o reservatório inteiro, para o reservatório ficar completamente limpo. É, desmatar. Desmatar bem, tirar toda a parte de areia inundada e tirar toda a madeira. [Porque lá no] rio Piracicaba eram grandes várzeas e todas várzeas de banhado, praticamente eram pântanos inexplorados. Aí, como o reservatório, ele tinha uma faixa de grande variação do nível, no caso de Barra Bonita, eram doze metros, então os agrônomos falavam [desse jeito]: “você vão limpar acima do nível mínimo até o nível máximo, só aquela faixa de variação, na faixa de baixo deixa ficar no mato”. Nós éramos contra, nós engenheiros, a gente..., eu sempre tive muita preocupação ambiental. Então, a gente achava que ia derrubar tudo, custava muito dinheiro e o governo num dava dinheiro, né. Então foi limpadado essa faixa de variação de nível, no caso de Barra Bonita. Já no caso de Bariri, o reservatório era bem menor, então nós fizemos uma limpeza total. ²⁶⁵

A construção de uma obra de grande dimensão, como uma usina hidrelétrica, provoca uma alteração no meio em que ela é instalada. Essa alteração, às vezes, só é percebida a médio ou a longo prazo. Do ponto de vista ambiental, a alteração no ecossistema, no caso de Barra Bonita, foi incomensurável. As falas dos depoentes mostram que a formação do lago, cuja água serviria para acionar as turbinas das usinas de Barra Bonita e de Bariri, provocou a expulsão de vários tipos de espécies de aves aquáticas, de animais ribeirinhos e de peixes. A introdução de espécies

²⁶⁴ Cf. *A Ferro e Fogo*, op. cit., p. 22-24.

estrangeiras, como a Tilápia do Nilo, pode ter sido negativa para a população de peixes nativos do rio Tietê, ou de seus afluentes.

De acordo com o senhor Mário Olenski, havia vários animais e peixes antes da inundação. Depois, muitas destas espécies migraram ou desapareceram. Outras foram introduzidas a fim de minimizar o dano causado à ictiofauna. O aumento da poluição no Tietê, depois da intensa industrialização ocorrida na cidade de São Paulo e região metropolitana, por onde ele passa, contribuiu para que houvesse uma diminuição do número de peixes. Em sua fala, o depoente é enfático:

é curimatá, é piava, é dourado, é pintado, é jaú, é pacú, piabara, todo peixe nós tinha. Agora que nós num estamos tendo por causa de poluição, a inundação [tirou] o hábitat deles, mas ainda tem peixe, ainda aqui dá pra pegar bastante peixe aí na Barra. Ainda tem pintado, tem uns pouco dourado tem, piava tem muito, é que apareceu essa tilápia aí que é uma tristeza, né. Ela é uma destruidora do..., porque ela cria os peixe, a desova dela ela segura na boca, os outro não come, e ela come o dos outro. Então ela faz uma cava no chão, lá no fundo do rio, e lá ela põe lá os peixinho, cria e tal. Se chega perigo ela recolhe na boca, até eles se tornar mais “reativo”, e os outros ela come. Então, ela acaba com os outros. [Ela é] predadora. Tanto ela como a corvina, né, que aqui tem. Isso aí é o impacto que sofreu o rio, em função da [inundação], o dourado é um peixe que gosta de água corrente, né, nós num temos muito água corrente. Bariri, por exemplo, acho que tem uns três quilômetros só de água corrente abaixo da barragem, que precisou fazer um canal, precisou fazer um canal pra navegação ali, então o fechamento de Ibitinga num deu pra chegar até na barragem, com leito de dois metros e meio pelo menos de cada lado, né. Então, lá ainda tem um pouco de água corrente, e assim por diante tudo eles aí.²⁶⁶

Em relação à presença de animais silvestres, o senhor Mário relata a existência de jacarés, antas e capivaras, à vontade. A alteração do ecossistema provocou uma diminuição ou o desaparecimento daqueles animais, pois mudou o seu *hábitat*. Ocorreu uma modificação da cadeia alimentar e das condições de sobrevivência de peixes e animais. De qualquer maneira, gerou-se um desequilíbrio

²⁶⁵ Reolando Silveira, depoimento.

ecossistêmico, o que ocasionou diversos tipos de problemas: do aumento da oxigenação da água à expulsão de espécies de animais, peixes e o desaparecimento de plantas nativas.

No que diz respeito ao impacto que a formação do lago provocou, na população de animais ribeirinhos, o depoimento do senhor Mário é claro:

tudo o que você possa pensar que pode existir de uma fauna, é anta, capivara, jacaré à vontade, muito peixe nesse Tietê. Tudo, tudo aqui no Tietê nós tivemos aí. [Agora,] olha, jacaré, dificilmente você vê um jacaré, capivara tem bastante, capivara é um negócio fora de série. É a produção delas. Elas são terríveis, mas macaco poucos, pouquíssimos. Aqui tem uma matinha aqui em cima, três quilômetros acima da barragem, três quilômetros da barragem que você ainda vê alguns macacos, mas veado você vê pouco, porque num tem mais campo pra eles, num tem, é só cana. Então, alguns que têm na cana, mas esses animais num tem. Paca você num vê mais porque também foi muito caçada.²⁶⁷

O senhor Reolando Silveira confirma a fala do senhor Mário. Havia animais nativos nas matas adjacentes ao rio. Ele destaca que a CHERP procurou mapear os animais existentes, recolhê-los e abrigá-los, para que não morressem. Não se sabe se essa ação produziu resultados satisfatórios. De acordo com Silveira, não houve um êxodo tão grande de animais:

animais a gente..., na ocasião do fechamento do reservatório nós tínhamos equipes, nós formamos equipes especializadas que corriam o lago, e onde havia animais silvestres – cobras, macacos –, a gente recolhia e depois... Mas [pequena pausa] eu num me lembro assim que tenha tido um [êxodo] muito grande [de animais].²⁶⁸

Quanto aos peixes, o senhor Silveira lembra que houve a assessoria de técnicos em piscicultura. Estes procuraram orientar quanto à melhor tecnologia a ser

²⁶⁶ Mário Olenski, depoimento.

²⁶⁷ Idem.

²⁶⁸ Reolando Silveira, depoimento.

aplicada para que não houvesse o desaparecimento das espécies nativas do rio, nem morte de peixe em grande quantidade; que elas pudessem manter-se no rio, e preservadas:

na ocasião [da construção] o nosso consultor de piscicultura achava o seguinte: que os desníveis num eram relativamente altos, e nós num tínhamos ainda uma experiência na construção de escadas de peixes, porque o desnível era de 24 metros. Então o nosso consultor de piscicultura na ocasião sugeriu que ao invés de fazer escada de peixe, que fizesse uma estação de piscicultura junto de cada uma das barragens. Assim foi feita uma estação de piscicultura na barragem de Barra Bonita, foi a primeira estação de piscicultura. O objetivo era pegar as espécies do próprio rio e criar na estação de piscicultura, depois os alevinos serem jogados no rio a montante. Isso é o que foi feito. Quer dizer, era a tecnologia então dominante na época. Por isso, nessas barragens do Tietê não foram executadas escadas de peixe.²⁶⁹

O capitão Hélio Palmesam contradiz a fala anterior e enfatiza que houve problemas para que os peixes do rio Tietê seguissem o seu curso natural a partir da construção da barragem. Ele narra um episódio que diz ter assistido, ainda criança, e que o sensibilizou a lutar para recuperar o rio e mantê-lo vivo; para que os peixes não passassem pela mesma situação. Por fim, reforçou o argumento da construção das estações de piscicultura, cujo objetivo era minimizar o problema ocasionado ao movimento natural dos peixes.

A conclusão, para os defensores do progresso e do desenvolvimento, era que talvez não houvesse outra alternativa: a usina era necessária e a estação de piscicultura resolveria o problema. Embora fosse o procedimento correto naquele momento, ele tinha muitas limitações:

o que eu me lembro da barragem é que quando fecharam ela meu pai nos levava lá e eu me lembro até o dia da inauguração, que os peixes vinham, enormes peixes de um metro (?), um metro e setenta

²⁶⁹ Idem.

(?), que saltavam fora d'água. Porque [o que] pra nós era uma novidade para os peixes infelizmente [pausado, com certa ênfase] também. Eles chegavam e se davam de encontro com o paredão. Então, era aquele show enorme de peixe chegando e saltando pra fora d'água porque num se existia barragem, cardumes enormes de pintado, dourado, jaú, que hoje é um peixe extinto do Tietê, o que eu me lembro de criança, pra época pra mim aquilo era um show, mas depois eu soube, fui entendendo melhor com o tempo o que depois era uma agonia, né, os peixes chegarem e ali encontrarem uma barragem, perderam as, como é que se diz, cercaram pra subir o rio. A nossa barragem ela tem 32 metros de altura [segundo dados técnicos o desnível é de 26 metros] e parece que a escada de peixe funciona bem até doze metros. Pra isso eles fizeram ao lado de cada barragem uma estação de piscicultura, pra criar os alevinos e balancear esse desequilíbrio que a barragem provocou. Mas como tudo tem seu preço, esse foi um preço caro que eu acho que o Tietê pagou. Mas o país precisava de energia, precisava se desenvolver, então isso tudo eu guardo no meu consciente da..., a prioridade e a equivalência, né, do bom e do ruim.²⁷⁰

Palmesam lidera uma ONG chamada Movimento de Amparo Ecológico (MAE Natureza). Segundo ele, procura-se conscientizar a população para a necessidade de recuperar as condições *originais* do rio Tietê e manter um ambiente saudável. Para que ele volte a ter as características próximas da época em que começou a ser navegado e utilizado pelo homem:

a gente sabe que o Tietê num está imune a conter em suas águas algum tipo de poluição, metais pesados, dentro de certos parâmetros, que nós fazemos um acompanhamento. Nós estamos de olho em tudo que está acontecendo com o rio. Agora, num sou uma pessoa indicada pra te falar os tempos antigos do rio, né, do que realmente existia. Mas nós podemos comparar a fauna e a flora do Tietê hoje como a de qualquer outro rio que ainda não teve esse contato muito humano, bacia amazônica no caso. Seria [como] um [dos] rios do pantanal, que ainda hoje estão bem preservados. O Tietê naquela época seria hoje um rio [pausa curta] ainda [pausa curta novamente] como se fosse habitado ainda por tribos indígenas, é assim que era o Tietê antigamente. Hoje não! Industrialização, ocupamento das margens... [A] construção de barragens, isso deve ter mexido muito com [o] ecossistema nosso.²⁷¹

²⁷⁰ Capitão Hélio Palmesam, depoimento.

²⁷¹ Idem.

Mantiveram-se algumas espécies de peixes. Todavia, houve um aumento da poluição após a construção da usina. A CESP, empresa que absorveu a CHERP em 1966, reconheceu que esse problema se acentuou depois da formação do lago. Conforme já se observou, a represa mudou o regime de água corrente para água parada; essa mudança foi prejudicial para todo o ecossistema. Segundo o senhor Palmesam, nos últimos anos tem sido feito um acompanhamento do nível da poluição, a partir da coleta de pêlos de animais e de fezes dos peixes, por biólogos da Escola Superior de Agronomia Luís de Queirós (ESALQ), da USP:

capivaras, lontras, num é, ariranhas, que nós temos hoje também, é pessoas ou alunos da ESALQ [Escola Superior de Agronomia Luís de Queirós – USP], eles vêm fazer trabalho de coleta de fezes, de pêlo de animais, até pra saber, porque são animais, claro, que só se alimentam de peixe. Pelo pêlo, por essas análises, né, [dá] pra saber o tipo de contaminação que o rio exerce sobre esses animais hoje.²⁷²

Como se procurou ressaltar, no primeiro capítulo, houve uma avaliação depreciativa da área a ser submersa pelo reservatório. Quanto maior o valor das terras e propriedades, maior o custo do empreendimento. Isso obstaculizava o progresso e poderia inviabilizar o desenvolvimento econômico do país. A fala de Silveira aponta aspectos interessantes desta dissonância no discurso em torno da construção da barragem:

naquela época a gente consultava os nossos especialistas, da parte do agrícola e eles diziam que as várzeas do Tietê a única exploração que tinha ou era barro pra argila, ou então era sucuri e jacaré [risos], ficava naqueles banhados. Os banhados num eram explorados agricolamente, só as encostas. No caso já do reservatório de Bariri, diferentemente de Barra Bonita, as encostas já eram de exploração de café, cana, um pouco de cana-de-açúcar, mas o reservatório... Na ocasião nós estudamos, por exemplo, em vez de fazer uma barragem só entre Barra Bonita e Bariri, nós estudamos fazer duas barragens, pra inundar menos água. Mas o custo era muito elevado

²⁷² Idem.

*porque duas barragens tinha que fazer dois vertedouros, duas casas de força, então... As terras num tinham tanto valor, porque eram banhados, então os próprios agrônomos sugeriram: é melhor fazer a barragem alta! Então, nós técnicos fizemos o que o agrônomo dizia. Então, nós fizemos essas barragens não muito altas, 24, 25 metros de altura. E assim foi feito no reservatório de Bariri, no reservatório de Ibitinga também foram levantados os barreiros, entendeu? Foi feito extração de argila e armazenado junto aos locais próximos de transporte. Mais de Bariri, mais o de Bariri. Ibitinga foi menos, em Promissão também foi menos. Mas o mais foi em Bariri.*²⁷³

3.3 – O OLHAR TÉCNICO E OS INTERESSES OFICIAIS.

As represas formadas ao longo do rio Tietê mudaram o regime de suas águas. Esta situação favoreceu à eutrofização.²⁷⁴ Trata-se de um fenômeno que produz danos irreparáveis ao ambiente e a seus ecossistemas. Sendo artificial, ela pode alterar a qualidade e o abastecimento de água, já que produz um excesso de cianobactérias – algas azuis. Elas produzem substâncias tóxicas e mal cheirosas. Além disso, aumentam a quantidade de matéria orgânica vegetal e animal. Dessa forma, consomem mais oxigênio. Por fim, geram gases tóxicos que podem ser letais para os peixes.²⁷⁵ Esse fenômeno pode facilitar as condições para o aparecimento

²⁷³ Reolando Silveira, depoimento.

²⁷⁴ De acordo com [F. A.] ESTEVES e [F. A. R.] BARBOSA [Eutrofização artificial: a doença dos lagos. *Ciência hoje*. Rio de Janeiro, v. 5, no. 27, 1992, p. 48-53], o fenômeno da “[...] eutrofização refere-se ao enriquecimento gradativo do meio, que ocorre com o envelhecimento natural de um lago durante milhares de anos, proporcionando a proliferação de peixes e plantas aquáticas superiores. Tal processo, quando desencadeado pelo homem, é denominado eutrofização artificial. Em alguns casos é utilizado propositadamente para aumentar a produtividade de tanques e lagoas destinados à criação de peixes.” Apud ONAGA, op. cit., p. 89.

²⁷⁵ Idem, p. 108.

de doenças tropicais, e levar à diminuição da qualidade de vida da população que depende do rio ou vive no seu entorno.

A eutrofização é um fenômeno físico-químico que provoca modificações profundas nas condições de vida das águas de um lago. Atinge, com grande intensidade, as plantas e a fauna aquática; altera todo o ecossistema, e não só o ambiente criado com a formação desse tipo de lago artificial. Em outras palavras, a eutrofização, fora de controle, pode quebrar o equilíbrio natural das cadeias tróficas e produzir alterações profundas nos ciclos bioquímicos dos lagos. Uma das conseqüências desse desequilíbrio relaciona-se à concentração de oxigênio dissolvido. A estabilidade do ecossistema depende dos teores desse gás, que variam segundo as necessidades de cada espécie.²⁷⁶ Os documentos produzidos pela CESP para mensurar os problemas provocados nos equipamentos mostram que ela mesma procurou resolvê-los.

Segundo alguns estudos, baseados nos relatórios elaborados pela CETESB nos anos 1970 e 1980, o ambiente em torno da e na represa deteriorou-se bastante desde a conclusão da barragem, em 1963. Houve um aumento expressivo da eutrofização, como se viu no início, o que provocou danos nos equipamentos da própria usina, reconhecido pela CESP em relatórios e documentos internos.

²⁷⁶ Cf. JUREIDINI, Pedro. *A ecologia e a poluição na represa de Barra Bonita no Estado de São Paulo*. Dissertação (Mestrado). Botucatu, SP: Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola/UNESP, 1987, p. 18.



Foto 13. Fotografia parcial da represa da UHE Barra Bonita. Ao fundo, observa-se a barragem. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 15 out. 2004.

A represa da UHE Barra Bonita não é um lago natural e, por essa razão, formou-se um ecossistema artificial; ele foi criado pelo homem de forma compulsória.²⁷⁷ Seu comportamento é diferente de um lago, já que sua hidrologia é administrada pela abertura ou fechamento das comportas, quer seja para a produção de energia elétrica, quer seja para o ajuste da própria vazão da água. Represa é um híbrido de lago e rio; sua taxa de renovação de água, em alguns casos, pode ser semelhante àquela associada às águas correntes.²⁷⁸

As alterações decorrentes da formação da represa influenciaram a qualidade da água. Isso não inviabilizou o consumo pela população, mas exigiu procedimentos que obrigaram a melhorar o seu tratamento. A mudança do regime de águas de um rio pode gerar desde a mortandade de peixes, em grande quantidade, até a dificuldade de autodepuração. Ela é fundamental para a vida orgânica das plantas, dos animais, dos peixes e do homem.

²⁷⁷ Idem, p. 11.

²⁷⁸ Cumpre lembrar que “os rios são agentes de uma interação, ao mesmo tempo intensa e extensa, entre ecossistemas terrestres e aquáticos epicontinentais e, através desse mesmo mecanismo, as

Todo rio possui uma capacidade natural de depurar os resíduos que nele são despejados pela ação da própria natureza. O represamento facilita o aumento do nível de poluição e aquilo que é originário do rio pode carregar inúmeros elementos impróprios à saúde de mulheres e homens.²⁷⁹ Uma grande ameaça à qualidade da água advém do impacto provocado por atividades humanas, tanto no meio rural quanto nos centros urbanos.²⁸⁰ Após a formação da represa de Barra Bonita, a capacidade de autodepuração do Tietê ficou reduzida.

A princípio, esse fenômeno se encontrava sob controle dos órgãos que fiscalizavam as condições ambientais no Estado. Após a construção da usina, segundo os relatórios, não houve um aumento significativo da degradação ambiental. Ela estaria dentro dos padrões considerados normais.²⁸¹ Os estudos de ecólogos, engenheiros florestais e biólogos, alguns deles baseados nesses relatórios, concluem na direção oposta: houve sim uma degradação no ecossistema e ela provocou problemas para a CESP e para a população que vive do Tietê e às suas margens.

As falas dos depoentes, por um lado, apontaram para alterações significativas no rio e em seu entorno. Os relatórios técnicos, por outro, destacaram que ocorreu um impacto, mas que ele foi absorvido pelo rio em toda sua extensão e não ofereceu

represas participam de forma importante das propriedades dos ecossistemas terrestres periféricos. [...]” Idem, p. 13.

²⁷⁹ “O rio, pela natureza dinâmica de movimentação de suas águas e transformações químicas e biológicas é sede de contínuas modificações na tentativa de eliminar cargas poluentes, tanto as naturais como as impostas pelo homem. [...] Os rios transformam milhares de toneladas de matérias orgânicas [...] em gases que evoluem-se para a atmosfera e em sais minerais [que] são utilizados nos processos de produção primária. Esse fenômeno é conhecido por autodepuração. [...]” Cf. JUREIDINI, Pedro, op. cit., p. 52.

²⁸⁰ Idem, p. 13-15. Cf. ainda ONAGA, op. cit., p. 72.

²⁸¹ No que diz respeito à dubiedade dos relatórios técnicos, DEAN lembra o procedimento adotado pelo Estado em tragédia ocorrida em Cubatão em meados da década de 1980. Um deslizamento de terras provocou a morte de várias pessoas e a perda das casas de mais de 4 mil moradores. Os relatórios elaborados pela mesma empresa de saneamento, a CETESB, mascara os problemas ambientais provocados pela atividade industrial em área de manguezal, pelo desmatamento e pela omissão das autoridades; estas deveriam coibir procedimentos que poderiam colocar em risco milhares de pessoas. Cf. *A Ferro e Fogo*, op. cit., p. 340-350.

qualquer risco à população que dele se utilizava ou se utiliza. O uso de sua água para o consumo, ou para o lazer, não acarretou nenhum tipo de problema físico ou biológico para as pessoas que viviam e vivem nas proximidades da represa, ou ao longo do rio. A mudança no regime de água, de corrente para parada, não teria provocado doenças ou aumento da poluição ou degradação das condições da vida orgânica no rio Tietê; a água continuaria saudável para o consumo humano.

Ao realizar um levantamento das condições sanitárias, de piscicultura e de lazer da represa, a CETESB, empresa estatal de tecnologia e saneamento básico do Estado de São Paulo, concluiu que as águas estavam normais. Infere-se que não apresentavam qualquer problema, quer seja para o lazer, quer seja para a ingestão. Quanto aos peixes, consumi-los não oferecia risco para a saúde. Apesar das mudanças no ecossistema, os rios Tietê e Piracicaba teriam mantido sua capacidade de produzi-los depois da formação do lago da represa de Barra Bonita. Todavia, eles se tornaram mais difíceis.²⁸²

Para a CETESB,

*a represa de Barra Bonita, formada principalmente pelos rios Tietê e Piracicaba, constitue [sic] um ecossistema onde uma grande população de peixes poderá ser desenvolvida. Desde a sua inauguração em 1963, a produtividade pesqueira no lago vem exigindo gradativamente um maior esforço de pesca, pois com a alteração do regime fluvial na região [...] a fauna de peixes autóctones sofreu influência no seu lar de alimentação e reprodução.*²⁸³

Reconheceu-se que houve um aumento do nível de poluição. Segundo o relato da CESP, empresa estatal que administrava todo o setor elétrico no estado de São Paulo até 1998,

²⁸² Levantamento Ecológico Sanitário e Considerações sobre a Piscicultura e Recreação na Represa de Barra Bonita – Bacia do Rio Tietê. Relatório final. CESP/CETESB: São Paulo, maio-[19]73/agosto-[19]76.

o lago recebe o impacto poluidor decorrente do lançamento de esgotos domésticos principalmente das cidades de Tietê, Porto Feliz, Conchas, Laranjal Paulista e Anhembi. Ao redor da represa existem usinas de cana de açúcar e, em certos braços, o odor ofensivo é intenso. Como consequência da estabilização desse material orgânico, são produzidas grandes quantidades de sais minerais nutrientes que propiciam a floração de algas constantemente observada, principalmente junto à barragem da represa.²⁸⁴

Por fim, as conclusões a que chega o referido documento. Tenta-se mostrar que a represa não oferece qualquer risco para a população que reside nas cidades banhadas por ela:

A represa constitui um ecossistema que está sofrendo gradativo desequilíbrio face as contribuições alóctones [externas]. O teor de sais nutrientes, principalmente o de nitrogênio e fósforo, está atingindo concentrações anormais tornando o meio eutrófico. É constante a floração de algas em que predomina algas azuis cianofíceas *Anabaena sp.* Há exalação de odores ofensivos ao trato olfativo. Nos braços dos rios Tietê e Piracicaba são elevadas as concentrações de demanda bioquímica e química de oxigênio. Os organismos encontrados no fundo, principalmente nos pontos situados nos traços do Tietê e Piracicaba, indicam poluição orgânica. Os números mais prováveis de bactérias coliformes encontradas parecem evidenciar um razoável declínio bacteriológico na represa. A estimativa teórica mostra que 31.000.000 exemplares de peixes de 1 kg cada poderiam viver na represa. A produção de pescado poderia ser de 4.200 toneladas anuais. Quanto a recreação e navegação, pode-se admitir que, na represa, 1260 barcos dotados de sanitários possam navegar diariamente sem comprometer a qualidade sanitária da água.²⁸⁵

Em relação à contaminação por mercúrio, a CETESB fez coletas de dados e amostras em vários pontos da represa. Depois de sistematizar todas essas informações, a empresa faz uma acrobacia para tentar minimizar os efeitos da carga

²⁸³ Idem, p. 20, grifo meu.

²⁸⁴ Idem, p. 14.

²⁸⁵ Idem, p. 24.

poluidora recebida pelo rio entre o município de São Paulo e a cidade de Tietê, onde se inicia o seu trecho Médio-Superior:

Atualmente [década de 1980], o rio Tietê encontra-se bastante comprometido em quase toda sua extensão, pois onde anteriormente havia águas correntosas [sic] passou-se a ter águas calmas, contidas em represamentos quase contínuos, com conseqüentes modificações nas características físicas, químicas e biológicas que se refletem em toda biota. Por outro lado, o trecho que atravessa a cidade de São Paulo apresenta um elevado grau de comprometimento, que influi na qualidade da água e conseqüentemente, nos trechos a jusante, que ainda recebem contribuições de cargas poluidoras, como resíduos de defensivos agrícolas e despejos industriais.²⁸⁶

A CESP viu-se obrigada a paralisar suas atividades por quase um ano, em decorrência da ação provocada pelos microorganismos formados por esse novo regime de águas. O aumento de algas e de outras espécies aquáticas levou à corrosão de alguns equipamentos. Diante disso, foi preciso lançar mão de vários mecanismos para que não houvesse um dano irreversível às turbinas e peças metálicas. Elas podem deteriorar-se de forma mais rápida com a ação de alguns daqueles microorganismos.

Foram detectados dois problemas, de acordo com levantamentos feitos pela CESP: a ocorrência de plantas aquáticas no reservatório e o aumento na corrosão dos equipamentos. Segundo os relatórios, tais problemas vinham se acentuando desde a década de 1980. Quinze anos depois, em 1995, a conjunção de dois deles provocou, na entrada de uma das unidades geradoras, um rompimento das grades de retenção. Em função da corrosão acentuada, e por estarem totalmente obstruídos

²⁸⁶ Níveis de contaminação por metais pesados e pesticidas na água, sedimento e peixes na represa de Barra Bonita. Relatório. São Paulo: CETESB, s/d, p. 1. Com relação ao mercúrio, “[...] a CETESB, [...] em 1985, verificou que, entre 444 exemplares de peixes carnívoros analisados, 62% de amostras de musculatura e 32% de amostras de vísceras ultrapassaram o limite máximo permissível pela legislação brasileira [...]; cerca de 75% das mostras com teores acima do limite eram provenientes do corpo central da represa. [...]”. Cf. JUREIDINI, op. cit., p. 20.

por plantas aquáticas, as grades não suportaram a pressão da água e romperam guiamientos e vigas de sustentação. O sistema de produção de energia foi atingido e ficou paralisado por alguns meses.²⁸⁷

A corrosão de um material, quando em sua composição existe metal, é *normal*. Ela decorre do uso de um equipamento e sua interação com as condições impostas pelo meio. A corrosão resultante da degradação da qualidade da água nas represas parece ter se intensificado nas usinas hidrelétricas da CESP, sobretudo em Barra Bonita.²⁸⁸

Devido aos problemas ocasionados pela corrosão, entre 1987 e 1997, a CESP paralisou a atividade de algumas de suas máquinas; teve que limpá-las e retirar as plantas e microorganismos gerados pela eutrofização. Para a reforma e a recolocação das guias e grades danificadas, a unidade geradora ficou desativada por quase um ano e dois meses. Para executar os serviços foram necessários 14.850 homens-hora.²⁸⁹

O crescimento das plantas aquáticas é diretamente proporcional aos nutrientes que existem na água, principalmente fósforo e nitrogênio. Quando ocorre um aumento de cargas orgânicas no rio há a elevação da capacidade de produção de novos nutrientes; isso reforça a eutrofização. Esse fenômeno aumenta a quantidade de plantas e microorganismos na represa, acentuando o desequilíbrio no ecossistema. O reservatório de Barra Bonita reúne algumas características que fazem com que o problema seja mais acentuado que em outras barragens.²⁹⁰

²⁸⁷ As informações acerca desses problemas foram baseadas em Relatórios Internos da Diretoria de Meio Ambiente *Ocorrência de macrófitas aquáticas no reservatório da UHE de Barra Bonita*, (J. Costa, 1995), e *Monitoramento da ocorrência de macrófitas emersas – UHE Barra Bonita* (R. Tanaka, 1996). No que diz respeito à corrosão, a fonte é a Divisão de Programação e Análise da Diretoria de Geração e Transmissão. Apud ONAGA, op. cit., p. 93.

²⁸⁸ Idem, p. 98.

²⁸⁹ Idem, p. 104.

²⁹⁰ Idem, p. 93.

A produção em excesso de matéria orgânica, decorrente da descarga de inúmeros resíduos sólidos, oriundos de casas e indústrias, pode ser superior à capacidade *natural* de autodepuração do rio e da represa. Esta situação gerou um desequilíbrio que afetou todo o ambiente lacustre e ocasionou “alterações nas condições físico-químicas do meio”. Ocorreram “alterações significativas do pH em curto período de tempo” e houve um “aumento na concentração de gases como metano e gás sulfídrico”, prejudiciais às condições biológicas, ao ambiente e à vida da população residente na área da represa.²⁹¹

A represa de Barra Bonita inundou 34 mil hectares. Os primeiros a serem atingidos foram os peixes. Em seguida, os animais e a vegetação nativa. Por extensão, comunidades ribeirinhas e pescadores, que dependem diretamente do rio para sobreviver, sofreram as conseqüências. Nos discursos oficiais procurou-se destacar que várias ações foram adotadas a fim de minimizar os danos àquelas populações.

A mudança do regime de água corrente para parada, típica de represa ou lago, provocou um impacto e um desequilíbrio no ambiente. Eles extrapolaram o que se havia imaginado inicialmente. Chegaram à população, pois alteraram a qualidade da água e do ar e, provavelmente, contribuíram para a proliferação de microorganismos. A mudança atingiu a vida de algumas populações. Elas dependem, de muitas e variadas maneiras, do rio para sobreviver física e culturalmente.

Não houve diálogo com a população que vivia ao longo do rio Tietê. Ela o conhecia mais e melhor. Isso poderia significar um aproveitamento compatível com as suas necessidades. Entretanto, o desenvolvimento econômico do país e os interesses que lhe eram subjacentes falaram mais alto. Passou-se por cima de

²⁹¹ Idem, p. 89.

grupos sociais e toda uma tradição de uso do rio por mulheres e homens. Certamente os efeitos da construção da usina hidrelétrica não lhes foram tão benéficos.

Os relatos dos depoentes indicam que muito do que se tinha antes da construção perdeu-se com a formação do lago. Do ponto de vista ecossistêmico, essa perda foi muito grande. Esse processo atingiu e mudou a vida de alguns grupos. No Capítulo 4, procurar-se-á ressaltar onde e como ocorre essa modificação, como as pessoas perceberam essa mudança e como a têm vivenciado depois da construção. Enfim, o que se manteve e o que de fato se tornou diferente, ou foi incorporado por esse novo meio produzido pela construção da barragem.

3.4 – OS EFEITOS DA INTERVENÇÃO NO AMBIENTE SOB O OLHAR DA POPULAÇÃO

A construção da UHE Barra Bonita perpassa a fala dos depoentes, especialmente dos trabalhadores oleiros/de cerâmicas; às vezes, de forma não muito explícita. O acontecimento é um marco para as pessoas, a cidade e a região. A inundação do barreiro fez submergir a mais importante fonte de argila do município. Houve, após a formação da represa, uma mudança no mecanismo de produção de telhas e tijolos. É provável que ela acentuou a mecanização: o barro obtido em outras regiões não tinha a mesma qualidade daquele que era extraído das margens do Tietê. Foi necessário investir em outros tipos de barro e, para se conseguir um produto satisfatório, em novas máquinas.

O discurso adotado, na época, foi *técnico* e racional; seu fundamento estava em uma instituição tradicional de São Paulo, o Instituto Geológico e Geográfico

(IGG). Talvez o local onde se construiu a barragem não fosse bom para os que usavam a argila, como o senhor Nivaldo e tantos outros oleiros e ceramistas. Algum tempo depois da formação da represa, as conseqüências foram sentidas por todos os que dependiam do barro para trabalhar. O senhor Nivaldo lamenta a perda de um barreiro importante para a atividade cerâmica, aquele localizado a montante da barragem:

porque a maior parte do barro daqui da Barra era pra cima da barragem. É que lá é que tinha uns barro bom que a turma puxava de lá, né. Então aquilo lá ficou tudo embaixo d'água, porque aqui pra baixo da barragem já era..., já tinham tirado já, né, já tinha acabado até os barro aqui de baixo. E aí ficou aqueles lá pra cima, que era mais longe, então foram tirando aqueles mais perto, né, e o melhor ficou..., ficou pra cima lá, e aquela parte lá ficou tudo inundado né, inundou tudo.²⁹²



Foto 14. Extração de barro feita por meio de enscadeira. O custo desse mecanismo pode ultrapassar 100 mil reais. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 15 jan. 2004.

²⁹² Nivaldo Torelo, depoimento.

O senhor Arlindo reforça a argumentação sobre a perda do barreiro. O melhor barro havia ficado submerso na represa. Como ficou tudo em baixo da água, adquirir barro tornou-se mais difícil e caro. Foi necessário, a partir da formação do lago, investir mais para fazer a ensecadeira no rio, isto é, comprar ou alugar equipamentos para esvaziar parte da represa e extrair a argila existente; ou, ainda, buscar barro em locais cada vez mais distantes. Sua fala expressa o lamento e o desânimo com a atividade, cujo futuro parece não ser de glória:

ela provoca que ficou tudo em baixo d'água, né. Agora, pra extrair barro quanto mais caro num fica pra nós. Antes de inundar num tinha problema. O sujeito ia lá [e] fazia uma limpezinha. Você pegava fazia uma limpeza no barreiro, só uma limpezinha que fazia, tinha algum aí que punha [máquina] em cima tirava e já começava carregar o barro. Aqui perdeu tudo, essa aqui nós perdemos tudo. Tem lugar que tem 30 metros de água, isso aí nós num pode nem pensar em mexer, essa barragem aqui da Barra. Agora, essa de Bariri é que inundou nós aqui, que inundou nós aqui. Então cada vez que nós vamos descendo mais, mais água vai achando, a represa vai tornando cada vez maior, entendeu? E cada vez mais difícil! Vai chegar um certo ponto que num dá mais pra fazer ensecadeira tão longe é a distância. Nós tirava barro pra cima da barragem, [depois] inundou, acabou. Nós estamos tentando..., começamos tirar aqui pra baixo.²⁹³

O senhor Nivaldo corrobora a fala do senhor Arlindo: a obtenção de barro ficou muito cara e difícil:

ficou mais difícil, porque aí começaram a precisar comprar o barro, entende? Aí é onde aqui pra baixo..., ainda aqui pra baixo dá barro, pra baixo da barragem, aqui até Pederneiras mais ou menos estão tirando barro até hoje, né. Aí já num inundou muito, inundou da barragem pra cima, né, da barragem pra cima foi perdido tudo, e de Bariri até Pederneiras também perdeu tudo, porque ali inundou tudo, né. Agora essa faixa de Pederneiras até a Barra ainda estão tirando barro até hoje, mas só que aí ficou um tipo duma associação, então cada oleiro tinha que comprar daquela associação. De primeiro eles num pagava nada do barro, né. Então eles chegavam lá, pegava, trazia, que nem aqui tinha uma cerâmica que num tinha nem barreiro,

²⁹³ Arlindo Sanchez, depoimento.

*num tinha, eles pegava ali [na várzea do rio], era o barreiro deles aí, né. Eles ia com a carrocinha lá, pegava o barro, trazia aqui, né, num comprava, [não] pagava nada. Aí desse tempo pra cá, que inundou tudo aí mudou, aí ficou mais difícil sim.*²⁹⁴

O engenheiro Reolando Silveira confirma as palavras do senhor Sanchez. A CHERP – depois a CESP – assumiu a responsabilidade pela inundação dos barreiros; alegavam que não havia outra saída. É este, aliás, o argumento do presidente da CHERP à época, doutor Ítalo Zaccaro, cuja fala é destacada em matéria do *Jornal da Barra* no Capítulo 1. A barragem de Bariri inundou as margens do rio Tietê, a montante da usina, até Barra Bonita. O trecho estende-se por cerca de 80 quilômetros. O senhor Silveira lembra que, de fato,

*a barragem de Bariri já teve uma grande influência nos barreiros. Porque tinha as várzeas, eram mais reduzidas, entendeu? Eram várzeas pequenas, num eram muito grandes, e nessas várzeas do Tietê havia a exploração de barreiros, pras olarias. E aí então durante a construção da barragem de Bariri então foram localizados os barreiros, num é, onde tinha as jazidas de barro pra olaria, onde foi possível foi feita a extração do barro e esse barro foi colocado..., foi armazenado próximo do local das olarias, entendeu?, pra num haver a paralisação da atividade econômica, da produção de artigos cerâmicos, né.*²⁹⁵

Os oleiros têm percepções aguçadas. Pessoas como o senhor Nivaldo e a dona Ana Maria Raimundo, 70 anos,²⁹⁶ que trabalharam muito tempo em cerâmica, sentiram diretamente a perda de parte importante dessa matéria-prima. *Dona Nica*, como era conhecida, faleceu em junho de 2004; seu depoimento, porém, é bastante expressivo. Sua história de vida mostra como a região onde viveu mudou muito ao longo das últimas décadas. Ela e outros moradores *experimentaram* essa mudança. No que diz respeito ao barro de várzea ela assinala que era puxado por carroça e

²⁹⁴ Nivaldo Torelo, depoimento.

²⁹⁵ Reolando Silveira, depoimento.

depois por caminhão, há muito anos. Deduz-se que seja antes da construção da barragem:

olha, era tudo na beira do [rio], na barranca do rio, tinha os barreiro. Aí abria, tirava o barro e aí as carroça puxava, caminhão, né. Mas era mais as carroça, né. Ah, tinha lugar que era, tinha lugar que às vezes era aqui você ia buscar lá no porto, lá em baixo, que era no lugar das estrada, que tem esse monte de “coisaiada” que fizeram agora; [mas] num era [assim], era uma estrada, e dava lá em baixo no porto. Então, as carroça ia buscar lá. Olha, tinha o barro preto, barro amarelo, né, barro “azulzinho”, que eles fazia misturado e onde que tava telha, né.²⁹⁷

Por fim, a fala do senhor Gervásio Frolini, cuja família explora a atividade cerâmica desde o final da década de 1940. Ele tem 82 anos e aposentou-se trabalhando em cerâmica. Seus irmãos e sobrinhos possuem cerâmicas na região de Cesário Lange, onde se busca um tipo de barro – o taguá – para misturar ao que é encontrado e extraído por meio das enseadeiras nas margens do Tietê.

O senhor Gervásio conta que, quando começou a trabalhar, o barro era abundante; mas depois, com a formação da represa, diminuiu. Ele reclama, também, que a indenização não cobriu boa parte do prejuízo que a inundação acarretaria aos oleiros. Sua fala faz coro aos descontentes com o procedimento adotado pela CHERP e reforça os problemas ocasionados pela construção da barragem:

[havia o barro] na beira do rio. Toda beira do rio, todo mundo..., ainda tem gente que tira barro na beira do rio, com o maquinário de hoje, aqueles maquinários grandes, né, que joga o [barro], porque foi indenizado, a gente fomo indenizado com pouca coisa, muito pouco, o governo indenizou muito pouco, porque tinha..., estava acabando, né, está acabando. Mas com essas máquina grande ainda tem, ainda dá pra tirar pro fundo, um resto. Aí o pessoal está indo buscar muito barro lá em Cesário Lange, por lá, que é taguá. Barro taguá é um barro que dá telha com um pouquinho de barro forte.²⁹⁸

²⁹⁶ Dona Ana Maria não sabia exatamente a idade. Sua certidão de nascimento é posterior à sua data de nascimento; é da década de 1950. Ela acreditava ter mais de 70 anos na época da entrevista.

²⁹⁷ Ana Maria Raimundo, depoimento.

²⁹⁸ Gervásio Frolini, depoimento.

Faz um bom tempo, a fatura de barro deixou de existir em Barra Bonita, em Ourinhos e em outras cidades do Estado de São Paulo onde se explora a cerâmica vermelha. Em decorrência das dificuldades de exploração das jazidas de argila e da obtenção de material combustível, principalmente lenha, a atividade corre o risco de desaparecer. Pelo que as pessoas envolvidas no trabalho cerâmico dizem, ambas estão se tornando raras. Hoje, a exploração desse tipo de mineral, como quase todos, exige um trâmite longo, o qual se inicia pelo pedido de pesquisa junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); pode levar dois anos, ou mais tempo, para ser concluído.

A atividade cerâmica encontra-se diante do mesmo problema em Ourinhos. Em pesquisa desenvolvida entre 1999 e 2001, a dificuldade na obtenção de argila apareceu nos depoimentos de trabalhadores e proprietários de cerâmicas. A argila usada pelos ceramistas em Ourinhos era extraída das proximidades do rio Paranapanema. As várzeas deste rio esgotaram-se e, no lugar onde foi retirado o barro, formaram-se várias lagoas. Uma parte importante da mata ciliar, por exemplo, foi dizimada. Houve uma degradação das áreas adjacentes ao rio. Esta situação atinge e pode ser vista, com freqüência, em municípios onde se concentram indústrias de materiais para a construção civil, em especial fábricas de tijolos e telhas.



Foto 15. A lagoa é o resultado da extração de barro, na margem do rio Paranapanema, em Ourinhos, até a década de 1980. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 16 out. 2004.

A extração de argila nas várzeas do Paranapanema, eventualmente de forma desordenada, tem sido objeto de reportagens de jornais da cidade, da região e de outro Estado.²⁹⁹ Na década de 1980, a definição da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e, posteriormente, a criação de uma legislação ambiental mais rigorosa permitiram, às autoridades ambientais, estabelecer um controle da extração desse tipo de matéria-prima e de outros recursos minerais metálicos e não-metálicos.³⁰⁰ O rigor da lei, todavia, esbarra na falta de fiscalização efetiva: faltam recursos materiais e humanos.

²⁹⁹ Cf. *Gazeta do Povo*, Curitiba, 23 jul. 2006, p. 3; e *Jornal de Londrina*, 23 jul. 2006, p. 6.

³⁰⁰ Ver, a esse respeito, SILVA, Wilton, op. cit., especialmente p. 38-48.



Foto 16. A imagem mostra a margem do rio que fora submersa pela represa de Bariri, já no município de Jaú. Essa enseadeira possui licenciamento e sua exploração é *legal*. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 15 jan. 2004.

Extrair barro para esse tipo de indústria é um problema ambiental que vem de longa data e estende-se para outras regiões do país. Ele foi retirado durante muito tempo sem controle. Este procedimento gerou uma degradação no ecossistema de vários rios, provocando danos irreparáveis. Após a definição da PNMA, em 1986, tornou-se possível explorar esse recurso natural de forma legal.

Contudo, é preciso fazer um plano de recuperação de área degradada, o que nem sempre é cumprido. Essa ação provocou o que o capitão Hélio Palmesam ressaltou em trecho de seu depoimento na última parte do capítulo anterior: um passivo ambiental que ninguém cumpriu ou cumpre. Em Ourinhos, no final da década passada, os oleiros remanescentes e os proprietários de cerâmicas manifestavam grande preocupação com a possibilidade da falta de argila.

A associação de ceramistas tentava obter autorização para que pudessem extrair o barro existente na área que seria inundada pelo reservatório da Usina Hidrelétrica de Ourinhos, cujo funcionamento efetivo se deu há pouco mais de dois anos. Houve ingerência junto ao governo do Estado, na época, para que a extração

fosse viabilizada. A dificuldade na obtenção de argila aparece na fala dos depoentes e na imprensa. Ambos destacaram que isso acarretaria um problema social.

Eva Maria Martins, 42 anos e oleira em Ourinhos desde os oito, demonstrou apreensão quando o assunto foi a dificuldade na obtenção de argila. Ela viveu quase toda sua vida em cerâmica e lamentava esta situação. Sua fala, tomada em outro momento, parece de um depoente de Barra Bonita:

o barro está muito difícil, o barro bom, porque já num tem mais aí, o que tem é o restinho que ficou, a CESP [a UHE Ourinhos pertence ao grupo Votorantim] fez aquela barragem lá, então num pode mais retirar barro lá. Foi muito explorado o solo aqui, então o barro bom mesmo aqui num tem mais.³⁰¹

Existe uma semelhança com o que se verificou em Barra Bonita meio século atrás, à época da construção da usina. Nessa cidade, as conseqüências são sentidas hoje, mais do que naquele momento. As várzeas próximas do rio Tietê foram submersas pela água da represa. No reservatório, que serve à usina, foram inundados mais de 310 quilômetros quadrados. Embora menor, o lago de Bariri provocou a submersão das várzeas do rio onde se concentrava o barro. Isso obrigou os proprietários de cerâmicas a adotar dois procedimentos, ambos caros e agressivos ao ambiente: investir na construção de *ensecadeiras* e ir buscar argila em outros municípios, como se viu nos capítulos anteriores.

Em Ourinhos, por exemplo, havia muito barro nas margens do rio Paranapanema. Essa riqueza de matéria-prima e a expansão do norte do Paraná atraíram os oleiros de Barra Bonita. Vieram explorar uma atividade que já

³⁰¹ Eva Maria Martins, depoimento. Ela tem 42 anos e é oleira desde os oito, quando seu pai a iniciou no ofício. Na época em que foi feita a entrevista, outubro de 1999, era *encarregada* de uma cerâmica, onde residia com a mãe. Cf. MASSEI, op. cit., p. 56.

conheciam; acreditavam que iriam auferir mais lucro. Afinal, estariam perto tanto das jazidas do rio Paranapanema quanto do Estado do Paraná.

Dona Paulina Nogueira trabalhou dos oito aos 17 anos como oleira e depois se casou com Luís Nogueira, cujo pai saíra de Barra Bonita no final da década de 1920 para trabalhar na primeira olaria da Vila Odilon, em Ourinhos. Ela fala da fartura que eram as várzeas. Lembra, com preocupação, que a argila foi diminuindo e hoje está muito difícil consegui-la:

acho que ficou muito difícil, eu estou ouvindo falar que ficou muito difícil o barro e a lenha, né. Isso é muito caro, né. Quem tem o barro é fácil, mas quem num tem? Lenha eles vão buscar muito longe hoje. Fechou [muita cerâmica] acho que devido a isso aí, mas o negócio deles é argila, né. Então está difícil, num é todo mundo que tem ela não, antigamente aqui tudo em volta era muito que tinha, né, muito que tinha, hoje num tem mais, foi tirado quase tudo já, né, essa parte inteirinha de barranca de rio era só barro pra trabalhar, tinha bastante. [O barro que estão usando] eles compraram fora daqui.³⁰²

De outra parte, o governo é responsabilizado pelas dificuldades, que vêm aumentando com o passar do tempo. Os oleiros mais antigos, como o senhor Octavio Bellei – cuja família veio de Barra Bonita na década de 1940 –, que tinha 93 anos em sua última entrevista em 2000 e havia trabalhado como oleiro por mais de meio século, já não entendiam porque a extração de argila não podia ser feita sem controle. Em um trecho de sua fala aparecem esses dois aspectos: a lei como culpada, que dificultou a extração do barro; e a constatação da exploração predatória, o que resultou na falta de um tipo de barro, importante na mistura para produzir telha e tijolo:

nós oleiros aqui tudo está temendo forte desabrigo por falta da matéria-prima, nós temos uma qualidade de matéria-prima que está sobrando e temos uma, que é a mistura, que está faltando. Com

³⁰² Idem, ibidem.

*esse regulamento, o governo está desapropriando na beira do rio o melhor barro, [ele] está ficando na beira do rio.*³⁰³

Todo esse processo resulta de uma intervenção no ambiente voltada para o mercado. Tem-se pensado tão-somente no que a apropriação dos recursos advindos da natureza pode produzir: riqueza. Adota-se um procedimento que desrespeita a sua vontade e gera-se um desequilíbrio ecossistêmico. Em outras palavras, tal ação tem provocado um impacto incomensurável no meio biótico e não-biótico.

Tem atingido, igualmente, a vida de pessoas que [sobre]vivem daquilo que é possível obter dos rios. Os modos de vida e a cultura sofreram/sofrem as conseqüências diretas da intervenção humana no ambiente. Esta atitude alterou a forma como o homem se apropria da matéria e a transforma, e produziu uma mudança na sua cultura material. Os efeitos da mudança nessa cultura material, particularmente dos trabalhadores ligados à atividade oleiro/cerâmica, serão discutidos no próximo capítulo.

CAPÍTULO 4

³⁰³ Octavio Bellei nasceu em Barra Bonita e veio para Ourinhos em 1945. Tinha 93 anos e trabalhou como oleiro desde os 12. Entrevista realizada em setembro de 1999. Houve uma segunda entrevista com o senhor Octavio em 5 de outubro de 2000. Ele faleceu no dia 16 de junho de 2001. Cf. Idem, p. p. 37.

UHE BARRA BONITA, COTIDIANO E CULTURA MATERIAL: CONTINUIDADE E RESISTÊNCIA

Este último capítulo procurará dimensionar o impacto que as mudanças provocadas pela construção da UHE Barra Bonita, discutidas ao longo das páginas anteriores, produziram no modo de vida não só dos trabalhadores oleiros e de proprietários de cerâmicas, mas também da população de Barra Bonita. A cidade e toda a região banhada pelo rio Tietê, em seu trecho Médio-Superior, tiveram seus perfis sociais, econômicos, ambientais e culturais alterados. Outras atividades se

desenvolveram; algumas delas se tornaram importantes depois da formação da represa.

Houve uma mudança na economia do município. A cafeicultura e a produção de telhas e tijolos, sustentáculos da cidade por muito tempo, cederam lugar para a plantação de cana e a produção de álcool e açúcar e, mais recentemente, para o lazer e o turismo. No Brasil, atividades tradicionais foram engolidas pela modernização empreendida pelo desenvolvimentismo nacionalista. Nesse sentido, a UHE Barra Bonita parece ser um emblema.

Os depoimentos dos trabalhadores em cerâmicas permitiram compreender as mudanças na vida cotidiana, nas relações sociais e no mundo do trabalho. As modificações atingiram diretamente o mundo material e simbólico de mulheres e homens. Elas podem ser percebidas no modo como a população passou a se relacionar com o meio em que vive – o rio Tietê e suas várzeas – e a assimilar muitas das transformações ocorridas depois da formação dos lagos das represas de Barra Bonita e Bariri.

O cotidiano daqueles trabalhadores é o resultado de uma relação estabelecida entre eles, com o meio em que vivem e com os objetos que, na maioria das vezes, produziram. O manuseio de utensílios e instrumentos contribuiu para que transformassem a natureza, por meio da técnica, e gerasse *uma cultura material*. O objetivo é compreender o que ocorre com a cultura material dos trabalhadores oleiros/de cerâmica ao longo do processo que vindo sendo estudado nesta tese.

4.1 – A CONSTRUÇÃO DOS FORNOS: OFÍCIOS, TÉCNICAS E CONHECIMENTOS.

As transformações ocorridas na vida dos habitantes de Barra Bonita, ou de outras cidades, são vistas e vividas como uma conseqüência natural do desenvolvimento da sociedade industrial, do mundo em que vivem, do progresso e da modernização. A UHE Barra Bonita, cuja conclusão se deu em 1963, aparece em vários momentos nas falas dos depoentes e nos jornais que circularam antes e depois da sua inauguração. Constituiu-se uma memória em torno desse momento da história do município que, aparentemente, criou um enredo próprio. A construção, entretanto, é permeada por contradições e ambigüidades.

De acordo com essa memória, tratava-se de um empreendimento necessário, indispensável e irreversível. As lembranças, das pessoas que foram ouvidas, perpassam essa memória, e colocam a usina como um marco tanto em suas vidas quanto na história do lugar onde vivem. Algumas falas ressaltam aspectos positivos após a construção. Eles, talvez, possam ser vistos na exploração da navegação, do turismo e do lazer em Barra Bonita e nas cidades ao longo de todo o Tietê, até o rio Paraná. Provavelmente, signifiquem progresso e desenvolvimento.

Na verdade, pequenos grupos se beneficiaram – ou vêm beneficiando-se – com a construção da UHE e se apropriaram – ou vêm apropriando-se – da riqueza que ela gerou. Trata-se de um processo de expropriação, que se iniciou com as desapropriações e indenizações, nas décadas de 1950 e 1960, e chegou aos ranchos e chácaras ao longo de suas margens. Em geral, eles pertencem aos pequenos grupos que têm usufruído das *coisas positivas* que a construção da usina teria gerado.

Nota-se, claramente, que a construção trouxe alguns problemas, como é possível perceber nos depoimentos e nos relatórios elaborados pela CETESB e pela CESP. Alguns deles foram reconhecidos pela estatal que controlava o setor elétrico

em São Paulo, e podem ser sentidos de forma mais intensa nas últimas duas décadas. É possível perceber a amplitude dos efeitos produzidos pela formação do lago na economia, no ambiente e na vida de populações tradicionais.

No caso das cerâmicas de Barra Bonita, em decorrência da dificuldade de obtenção de matéria-prima – agravado pela inundação dos barreiros – e combustível – lenha – muitas encerraram a atividade. O custo aumentou muito e, descapitalizadas, várias delas fecharam. Isto ocorreu, sobretudo, com as pequenas olarias, dependentes do trabalho manual e familiar. Em vários lugares, onde estavam instaladas cerâmicas, é visível o abandono. A legislação ambiental, por sua vez, é considerada um empecilho e um problema pelos proprietários de cerâmicas.

Os ofícios diretamente ligados à atividade cerâmica vêm desaparecendo, pois não têm mais continuidade. Em geral, são serviços pesados, considerados desqualificados, e os filhos não querem, ou não se interessam pelo trabalho do pai, do avô, do vizinho ou de um conhecido. Carroceiros, amassadores, batedores de tijolos e prensistas manuais deixaram de existir com a mecanização da produção, já a partir da década de 1970. Pedreiros-construtores de fornos e queimadores tornaram-se ofícios em vias de extinção. Equipamentos como os fornos, por exemplo, deterioraram-se e nem todos são reformados.

Por conseguinte, é preciso compreender essa alteração ocorrida no mundo do trabalho. Afinal, parte significativa da produção passou a ser realizada pelas máquinas. Alguns ofícios podem se extinguir em função de sua não-continuidade; por não mais serem transmitidos de uma geração a outra. Os construtores de fornos, em Barra Bonita, não passaram da segunda geração. Este é o caso dos senhores Argemiro Blazissa e Eugênio Jacomini, cujas experiências de trabalho podem encerrar-se neles. Seus filhos, ou pessoas próximas, não deram prosseguimento ao

ofício. Quando houve seqüência, o trabalho esbarrou – ou tem esbarrado – no declínio da atividade cerâmica. Aqueles que faziam este tipo de trabalho mudaram de emprego e de cidade, para sobreviver.

A formação da represa, como se viu nos capítulos anteriores, inundou as várzeas do rio Tietê por um longo trecho. Alterou o modo como trabalhadores oleiros e proprietários de cerâmicas extraíam argila para o feitiço de telhas e tijolos. Nas décadas seguintes, essa inundação, conjugada com outros fatores, influenciou a atividade cerâmica. A matéria-prima tornou-se mais difícil e cara. Esta situação, provavelmente, empurrou para a mecanização – ou a acentuou – da produção de telhas e tijolos.

Esse não é um problema que atinge somente as cerâmicas de Barra Bonita. Em Ourinhos, de acordo com pesquisa citada,³⁰⁴ há, também, dificuldade de se conseguir argila para as cerâmicas vermelhas existentes no município. Isso não é diferente em outras cidades de São Paulo, em outros Estados e regiões do Brasil onde existe esse tipo de atividade.

³⁰⁴ Ver MASSEI, op. cit., passim.



Foto 17. *Desmontagem* de uma cerâmica em Ourinhos. Na década de 1980 o número dessas fábricas chegou a quase uma centena. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 16 out. 2004.

Nos contatos mantidos com proprietários de cerâmicas e trabalhadores oleiros, das duas cidades, um traço é comum: o lamento geral decorrente da dificuldade para se conseguir barro e lenha para as cerâmicas. Este é, talvez, o motivo pelo qual proprietários oferecem resistência em falar sobre a atividade. Por extensão, a maior dificuldade encontrada até aqui foi convencer tais pessoas a falarem sobre sua experiência na atividade, sobretudo em Barra Bonita. Será que não falam por que se sentem parte de uma atividade cujas fábricas fecham suas portas? Ou será que eles se colocam como os protagonistas do fracasso e, por isso, sentem vergonha?

A atividade cerâmica parece cíclica. Ao longo do tempo, ela passou por altos e baixos, como deixa entender a fala de um dos depoentes. Ele afirma ter percorrido várias cidades, do Estado de São Paulo, para vender as telhas fabricadas na cerâmica que pertencia à sua família:

a cerâmica, eu vou falar pra você, porque eu acompanhei muito, desde os onze até o cinqüenta [anos de idade], então a cerâmica sempre teve altos e baixos, teve tempo de num ter onde pôr telha, como agora, agora tem muita cerâmica que num tem onde pôr telha [2003, quando foi feita a entrevista], eu tenho um sobrinho aí que tem mais de um milhão de telha, eu num tenho só um, um em Igarçu e um na Barra. Chegava até criar marmota, marmota é uma trepadeira assim, mas depois saía, depois; devagar, devagar, a gente viajava muito pra vender, era difícil de vender, eu ia na Alta Paulista até Dracena, cheguei a ir até Panorama, e depois eu passava pra Sorocabana, eu vinha pela Sorocabana, vinha de Avaré pra cá.³⁰⁵

A construção da usina provocou um impacto socioambiental de grande amplitude. Todavia, ocorreu um outro grande impacto na cultura material de mulheres e homens, cuja sobrevivência está vinculada ao rio Tietê. Ele localiza-se no interior da cerâmica, em particular nos ofícios direta e indiretamente ligados à produção, como prensistas, amassadores, queimadores e construtores de fornos.

Essa situação é visível em Barra Bonita. A fala do senhor Argemiro Blazissa evidencia, explicitamente, esse declínio. Isso significa que ofícios como o que ele exerceu por mais de meio século estão desaparecendo. No caso do senhor Argemiro, 50 anos de experiência podem se perder, já que não houve para quem transmitir seus conhecimentos, fundamentais para a construção do forno abóbada.

Trata-se de um equipamento importante para a queima – conclusão da produção – de telha e tijolo, que continua sendo usado na maioria das cerâmicas em atividade no Brasil:

ah, aqui [em Barra Bonita] morreu tudo a cerâmica, está morrendo. Forno é mesma coisa, forno é mesma coisa. Tem forno aí que faz 40 anos que foi feito rapaz, só que vai reformando, vai dando uma reformadinha aqui, vai caindo um pedaço lá você reforma, [mas] vai caindo.³⁰⁶

³⁰⁵ Gervásio Frolini, depoimento.

³⁰⁶ Argemiro Blazissa, depoimento.

O senhor Argemiro ressalta uma situação: a *morte das cerâmicas*. Com isso, não há a continuidade de um ofício, cuja tarefa é construir um equipamento bastante complexo na cerâmica vermelha: o forno. Se o ofício se extingue, muito da tradição passada de geração a geração desaparece.³⁰⁷ Não são repassados os valores, os costumes e os conhecimentos; *uma* cultura deixa de ser transmitida. O seu depoimento mostra como isso ocorre na prática:

aqui na Barra você acha quanto aqui, né? Pra fazer forno aqui na Barra se você achar tem eu, [um amigo], agora tem o rapaz que trabalhava comigo, eu parei e larguei o serviço pra ele. Eu aposentei e eu larguei pro outro rapaz novato que está fazendo, é o Chicão, ele faz o serviço, e tem um outro colega meu [...], é o que faz forno e chaminé, ele, eu, fazia eu, o Eugênio Jiacomini [um dos depoentes], depois o Eugênio, é bem mais de idade que eu parou, fiquei eu trabalhando mas uns ano agora eu parei também e ele está [aposentado]. Tem o Chicão, que [está] trabalhando, que está mesmo na coisa ainda, mas num tem mais serviço aqui pra isso. É só reforma de forno, chaminé ninguém faz mais, o último chaminé aqui na Barra que foi feito fui eu que fiz lá em cima. [Ela foi construída em 2000].³⁰⁸

Em outro momento, percebe-se, na fala do senhor Argemiro, que não houve continuidade em sua própria família. Ele *preferiu* que seus filhos seguissem caminhos próprios; não os obrigou a acompanhá-lo na construção de fornos e chaminés. Ele considera o trabalho *bruto*, difícil, pesado. Sem dúvida, é um trabalho que exige muita disposição e força física. No entanto, é necessário também conhecimento. Ele é passado para um outro pedreiro por meio da experiência e da

³⁰⁷ Cf. THOMPSON, *Costumes em comum*, p. 17-18. Segundo WILLIAMS, “[...] qualquer processo de socialização inclui, é claro, coisas que todos os seres humanos têm de aprender, mas qualquer processo específico une esse aprendizado necessário a uma variação selecionada de significados, valores e práticas, que, na intensidade mesma de sua associação com o aprendizado necessário, constitui a base real do hegemônico. Numa família, cuida-se dos filhos e a eles se ensina a cuidarem de si mesmos, mas dentro desse processo necessário atitudes fundamentais e seletivas consigo mesmo, com os outros, para com uma ordem social e o mundo material são ensinados de maneira consciente ou inconsciente. [...] As comunidades específicas e os locais específicos de trabalho, exercendo poderosas e imediatas pressões sobre as condições de vida e de ganhar a vida ensinam, confirmam e, na maioria, dos casos, finalmente impõem significados, valores e atividades. [...]” Cf. op. cit., p. 121.

observação. A construção do forno, além de pesada, é complexa. Na parte subterrânea estão localizadas as canaletas pelas quais o calor, gerado nas *bocas de fogo* – onde se coloca a lenha –, circula e se mantém no interior do forno. A distribuição correta do calor promove a queima homogênea de todo o material – telha e tijolo – que se encontra no forno.

O senhor Argemiro lamenta o declínio das cerâmicas e, certamente, o fato de que seu trabalho, embora duro, esteja desaparecendo:

eu nunca me impus neles [nos filhos], né, cada um tinha que pegar o destino deles, né, porque eu trabalhava a maior parte de pedreiro e de pedreiro comigo ninguém queria vim, né. Porque no serviço de fazer forno e chaminé é serviço bruto viu, é serviço bravo, é serviço bruto, é serviço que ninguém quer, que tem o rapazinho que mora aí no fundo, ele sempre trabalhou comigo em forno e chaminé, né. Agora ele está trabalhando de pedreiro lá em cima, mas se largar pra ele sozinho ele num faz isso sozinho, ele num [quer], ele faz, mas tem que [ter] um junto com ele se não ele num vai. Só o Chicão, ele que trabalhava comigo e ele tocou o peito e foi pra frente.³⁰⁹

A produção de telha e tijolo, a construção de uma cerâmica, dos fornos e das chaminés envolvem vários trabalhadores e são tarefas difíceis. Os senhores Argemiro e Eugênio construíram fornos e chaminés juntos por alguns anos. Depois, trabalharam separados. Fizeram muitos fornos e chaminés em Barra Bonita, em cidades da região e em outros Estados como Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Acumularam um conhecimento extremamente importante, que, em função do que foi exposto aqui, pode desaparecer.

Assim como em Ourinhos, na região de Barra Bonita existem três tipos de fornos nas cerâmicas: caieira – que praticamente não existe mais –, o caipira e o abóbada. Este, por sua vez, tem duas variações: o *abobrinha* e o *salão*. Ambos são iguais em suas feições externas: têm capacidade para queimar entre 18/20 e 40 mil

³⁰⁸ Argemiro Blazissa, depoimento.

telhas. A maioria tem diâmetro em torno de seis/sete metros, embora haja casos com 12.



Foto 18. Forno caipira. Hoje ele é usado para queimar tijolo comum. Até a década de 1950 era utilizado para queimar telha. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: nov. 2000.

O senhor Argemiro explica, do seu jeito, como se constrói um forno caipira. Neste equipamento, a cobertura é sempre feita com tijolos crus. Eles têm que ser colocados sobre os que vão ser queimados; serão a cobertura desse material:

forno caipira é fácil, né. É um quadrado ali, forno caipira é um quadrado, as duas bocas mortas assim por baixo, né, e tudo aquelas canaletinhas aqui, vai até em cima, aí põe os crivo, toca a lenha ali por baixo e volta e meia pega fogo no rancho. Você sabe que quando a lenha é boa, que solta labareda, atravessa as telhas e pegava fogo no rancho. Isso era difícil passar um mês que num queimava um rancho de forno, né, porque tudo antigamente era assim, né, [só] os forno caipira.³¹⁰

Houve um aperfeiçoamento do forno *caipira*; mas o calor continuou dissipando-se. Alguns anos mais tarde, segundo o depoente, apareceram os fornos

³⁰⁹ Argemiro Blazissa, depoimento.

abóbadas. Eles permitiram aproveitar melhor o fogo e, dessa forma, desperdiçar menos calor; consomem menos lenha. Mesmo assim, perde-se muito calor nesse equipamento. O senhor Argemiro narra o aparecimento dos primeiros fornos abóbadas em Barra Bonita:

aí veio o forno abóbada, em 1945 foi feito o primeiro chaminé aqui na Barra, o primeiro chaminé foi feito em 1945, foi um pedreiro de Santa Gertrudes que veio fazer aqui, de Santa Gertrudes, veio de lá, daí ele foi pegando, né, foi pegando fazer chaminé, outro também fez. De [19]50 e 51 pra cá a maior parte dos chaminés que foi feito na Barra foi eu e o Eugênio Jiacomini, né, tanto eu fazia que nem ele fazia, tanto eu pegava aqui essa cerâmica ele pegava outra, depois que nós separamos.³¹¹

Embora ele ache fácil, é inegável que se trata de um trabalho árduo, pesado, cansativo e perigoso, principalmente quando se está erguendo a chaminé. Neste caso, o trabalhador precisa enfrentar alturas que podem chegar a 30 metros ou mais. A construção do forno abóbada é muito mais complexa do que o caipira ou do que o caieira. Ele exige, além do esforço físico, um conhecimento do mecanismo de distribuição do calor, cuja parte mais importante está localizada no subterrâneo do forno.

No caso do forno abóbada *salão* são construídos grandes canais – *arcos* com quase um metro de altura – *ovalados*, junto à parede do forno, sob o crivo. Sobre eles, constroem-se paredes de tijolos transversais com vãos de 15 centímetros, acompanhando o *arco*. Formam-se então pequenos corredores. Esse mecanismo faz com que ocorra a circulação do calor, gerado pelo fogo da lenha – ou outro combustível – colocada nas *bocas de fogo*.

³¹⁰ Idem.

³¹¹ Idem.



Foto 19. Arco do forno abóbada *salão* em construção. É por este grande canal que o calor circula. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 14 fev. 2007.

Por ser mais leve, o ar quente chega à parte superior do forno. Ajudado pela curvatura no teto, ele volta-se para a parte inferior – os canais – e, por pressão, ele é puxado para a chaminé por um canal. No entanto, fecha-se o registro no canal que leva à chaminé. Com isso, mantém-se todo o calor dentro do forno. A concentração de calor queima o material ali presente. De acordo com Adilson Monteiro,³¹² construtor de forno em Ourinhos, o *salão* é considerado melhor para queimar o tijolo vazado. Além disso, exige menos tempo de fogo forte: 20/25 horas. Portanto, consome menos combustível.

³¹² Adilson Aparecido Monteiro tem 42 anos e constrói forno desde os 14. Aprendeu o ofício com seu tio Gentil, que construiu boa parte dos fornos e chaminés nas cerâmicas de Ourinhos. Os contatos com o senhor Adilson foram mantidos ao longo de dezembro de 2006 e fevereiro de 2007.



Foto 20. A abertura do canal do forno *salão* ainda está com a *zimbra* (molde). Uma parede acompanha cada arco, de um lado ao outro. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 14 fev. 2007.



Foto 21. A *banqueta* encontra o arco no lado oposto. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 14 fev. 2007.

A *circulação* do calor não é muito diferente do forno abóbada *abobrinha*. Mantém-se igualmente o ar quente no interior do forno. Contudo, sua distribuição é diferente. Faz-se um *buraco* no chão. No centro, ergue-se um *poço* redondo com cerca de dois metros. Na base, constrói-se o canal que faz a ligação com a chaminé. O teto desse *poço* está no patamar do solo. Faz-se um piso com tijolos e mantém-se a abertura deste *poço*. Sobre esse piso constroem-se oito canais com teto ovalado; das paredes em direção ao centro. Eles devem terminar no *poço*. Na borda deve ficar um vão de 15 centímetros.



Foto 22. Fotografia geral do forno abóbada *abobrinha*. No primeiro plano, os oito canais que terminam no *poço*, na *abobrinha*. O calor chega ao *poço* e vai para a chaminé. Autor: Adilson Monteiro. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 22 jan. 2007.



Foto 14: Parte subterrânea de um forno *abobrinha*. No centro está o *poço* que dará origem à *abobrinha*. O canal, no centro, leva à chaminé. Em primeiro plano, estão os oito canais. Eles serão fechados com um novo piso. Autor: Adilson Monteiro. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 8 nov. 2006.



Foto 23. Piso sobre os oito canais. A *abobrinha* já está fechada. Sobre este piso serão colocadas as *banquetas*. Autor: Adilson Monteiro. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 24 jan. 2007.

Sobre aqueles oito canais é colocado um novo piso. Fecha-se o *poço* com um teto ovalado. Em cima desse piso, são colocadas as *banquetas*: paredes de tijolos, com vãos de 15 centímetros. São construídas três banquetas de uma porta a outra do forno. No sentido contrário, elas são retas no centro. Nos quatro cantos elas são construídas na forma de triângulo, respeitando-se os ângulos do forno, um círculo. Por fim, coloca-se um novo piso: o crivo, com tijolos feitos especialmente para isso.

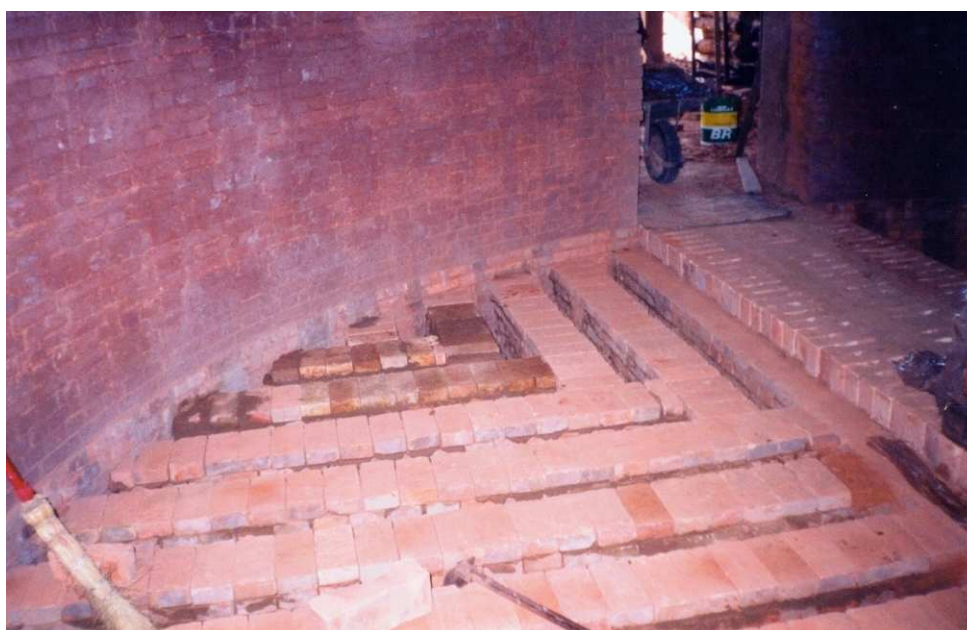


Foto 24. As banquetas foram colocadas sobre o piso mostrado na fotografia anterior. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 20 dez. 2006.

Inicia-se o fogo. O ar quente é canalizado pelos dutos das *bocas de fogo*, inclinados para cima; vai para o alto. O canal que leva à chaminé está aberto. O ar quente, pressionado, procura saída e dirige-se para o canal da chaminé. Ele desce pelo crivo, passa pelos vãos das banquetas e, pelas bordas, chega aos oito canais, que o enviam para o *poço*. Dessa forma, o ar quente chega ao canal da chaminé. Ao fechar-se o registro desse canal, o ar quente fica concentrado no forno. Os construtores e os queimadores afirmam que o *abobrinha* é melhor para a queima de

telha. Porém, gasta mais lenha; o fogo forte, nele, exige mais tempo: em torno de 30/35 horas.



Foto 25. No primeiro plano está o vão de 15 centímetros pelo qual o calor passa, vai para os canais, chega à *abobrinha*, e daí para a chaminé. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo do autor. Data: 20 dez. 2006.

É essa parte não visível, que está sob o crivo, o chão vazado, que exige um procedimento correto na hora de se construir o forno. Baseado em um desenho feito de própria lavra, seu Argemiro tenta mostrar como é feita essa parte do forno. O trecho em que ele explica a construção do *abobrinha* é longo, entrecortado por momentos em que ficam dúvidas, que ele procura esclarecê-las:

o forno abóbada, está aqui o centro, então você divide ele assim, [em quatro]. Aqui é onde sai a boca de lenha, fogo, né, aqui é a boca, aqui é outra boca, aqui é outra, olha, e aqui a outra boca de forno, e aqui, esse forno. Esse é forno abobrinha, né. O abobrinha é assim, aqui sai o canal que vai no chaminé, por baixo, aqui o chaminé, né, ele entra por baixo do chaminé aqui, tá vendo? Agora, aterro tudo aqui, é aterrado. É por baixo, dois metros de fundura, dois metros, fundo daqui, aqui depois [que] você aterrou ele você num vê mais nada, você deixa um metro e vinte aqui [entre o crivo e fundo do "buraco"], tudo livre, tudo limpinho, aqui [na lateral] só a parede, aí você faz esses oito [canais], deixa aqui, 15 centímetros aqui e faz um arco aqui, aqui, outro aqui, outro aqui, outro aqui. Agora, ele vem só até aqui [no centro], ficou um negócio meio redondo aqui furado [o

que lembra um poço de água “tradicional”], esse *daqui tem 15 centímetros, daqui aqui tem 15 centímetros aberto, é outra parede, aí você faz a parede aqui. Outra parede, uma câmara. Que agora o fogo, aqui [a parte de baixo] é tudo aterrado, aqui tudo aterrado.*³¹³

A construção da *abobrinha*, sob o crivo, exige conhecimento do pedreiro. Se os canais não forem feitos corretamente, o calor vai se dissipar ainda mais e não haverá a queima homogênea da telha ou do tijolo:

*é que esse aqui, [o forno abobrinha], eles queimam piso. Agora num pode ser um forno [muito grande], o máximo é cinco metro, cinco e meio. Essa abobrinha é coisa de um metro e meio. É só no centro, daí faz os canais, é um espaço dessa abobrinha, porque em baixo dela que sai o [canal para a chaminé]. Dessa abobrinha no meio sai os canais dando uma folga de toda a parede, que é para o fogo fazer isto [subir], ele [o fogo] vem nessa abobrinha pra ele pegar esse canal da chaminé, ela é justamente numa medida que os canais, que você vem com oito canal, então você tem que calcular que eles vão chegar junto, no mesmo tipo, no mesmo sentido [os canais vêm da parede lateral do forno em direção ao centro e terminam na abobrinha]. Então em cima disso aí você monta a abobrinha [uma tampa em abóbada]. É, você faz oito canais aqui, ele vem até aqui, outro aqui, outro lá, porque ele num pode encostar no outro porque ele fecha, e num pode ficar pra trás porque ele abre. Então ele vem numa dimensão certinha que ele fica assim, olha. Aí essa abobrinha é formada em cima deles, pra escorar, ele e esses canais que escora o peso dela, e o peso de andar com o material, mas como a coisa é muito bem feitinha ela resiste. Então, acontece o seguinte, depois em cima desses canais aqui é assentado o chão assim, num 70, 65 [centímetros] antes de chegar [no chão]. Então, em cima disso aí depois vai umas paredinhas. Em cima disto aqui, esses arcos, dessas tiragem de arco. Agora, depois então nessas paredinha que já é feito a dimensão toda pra pôr o crivo. A caloria vai fazer isso [subir e descer], né, depois ela faz isso pra esses canais, vai em volta do forno, aí então ela vem, cada um daqueles tubos vem pra chaminé, vem nessa abobrinha, aí pra saí pro canal, porque o fogo é tirado, é queimado nas boquetas, eles fazem isso, né. [O calor sobe], entra dentro do forno e se espalha pelo forno. Quando está com a caloria máxima você vê só um vermelho, você num vê nada, só uma brasa. Então aí depois é que ele vai se perdendo, da caloria, porque a chaminé é que faz a pressão depois. A caloria ajuda, e o chaminé faz a pressão pra poder puxar. Aí num perde, num perde porque é controlado por um registro pegado com a chaminé. Se você acha que está [vindo quente] demais você tem um leques, né, dentro do canal, então você controla. Daí você controla como quer, se está demais então [fecha]; se num está, abre.*³¹⁴

³¹³ Argemiro Blazissa, depoimento.

³¹⁴ Eugênio Jacomini, depoimento.

O senhor Argemiro continua explicando a construção do forno:

tem o crivo em cima [no chão do forno], em cima vai ter [um crivo]. Aqui em cima do um metro e vinte, tudo aterrado aqui. Aterrou tudo aqui, aqui tem uma altura de 50 centímetros, esse canal aqui [tem] 50 centímetros de altura, aí o fogo está tudo aqui, aqui [tem] uma paredinha, tá vendo? Quinze centímetros longe desta, tudo aqui, essa parte aqui de cima, né, aqui o canal está tudo em baixo, você num está vendo nada, você está vendo essa parede que está aqui, 15 centímetros, aqui 15 centímetros, e essa aqui só no fundo, um metro e vinte no fundo mais ou menos, vamos pôr um e vinte mesmo, um e vinte aqui, daqui dessa aqui tem um e vinte, fundo, a parede [da abobrinha] morreu lá no fundo. Agora, aqui você está vendo uma parede só, daqui pra cima, essa aqui está essa aqui está tudo aterrado, quer dizer que aqui está aberto, você está vendo? Aqui entra pra entrar nesse túnel aqui, o fogo, aqui é outra parede que está aqui olha. Bom, aí então depois de feito isso [os oito canais que parte da parede em direção ao centro], aqui é feito uma abobrinha, de tijolo, que nem um forninho de assar pão aqui ó [na parte inferior, sob o crivo, no meio do forno].³¹⁵

No trecho seguinte do depoimento, percebe-se o percurso do fogo, como já se procurou ressaltar anteriormente: ele passa pelos canais, que se encarregam de fazer a sua distribuição pelo forno. Ele desce. No entanto, fecha-se sua comunicação com o exterior através da chaminé e ele se mantém dentro do forno. O senhor Argemiro ressaltava, também, o avanço da construção do forno abóbada. Ela só termina com a conclusão da chaminé:

tampou, então quer dizer que aqui o fogo entra aqui e vai aqui [pelo canal que liga subterraneamente o forno à chaminé], aqui está tampado ele [o calor] vai embora pro chaminé aí, ele vai embora pro chaminé, ele entra aqui, aqui ela vai embora pro chaminé. Depois que está tudo aqui aí você ladrilha aqui em cima, no chão, ladrilha com tijolo, fica que nem uma piscina, aí então você divide o centro aqui aí você faz uma paredinha aqui, dentro né, essa aqui vem aqui, aí você deixa 15 centímetros aqui vem outra paredinha aqui, 15 centímetros, aí você deixa 15 centímetros aqui vem outra paredinha aqui, aí você deixa 15 [centímetros] aqui, vem outra aqui, deixa 15 [centímetros] aqui vem outra aqui, [outra] aqui, aí tudo assim, tudo

³¹⁵ Argemiro Blazissa, depoimento.

assim, essa paredinha aqui, aqui, aqui, aqui, ó, tudo assim né. Agora aqui, então depois você põe os crivo aqui no buraco, [crivo] com tijolo, tijolo é aqui, [e tem] até a paredinha uma na outra, tudo num nível só, aqui no nível [do chão], você deixa essas paredinha aqui, você levanta ela vai dá nesse nível aqui de cima, vai dá nesse nível aqui, são um metro e vinte aqui, né, você tira [70] aqui vai sobrar uns 60 [centímetros] aqui de paredinha ó, o quê? Sessenta, [para] num ficar mais ou menos baixo esse aqui ó, 50 centímetros né, esse canal aqui né, 50 centímetros, mais ou menos 60 [centímetros], dá um metro e dez, uns 70 [centímetros], uns 55 [centímetros], isso num tem problema, aí fica aqui, aí você vai assentando tijolo nessa paredinha, uma paredinha e na outra, né, paredinha aqui, outra aqui, assenta os tijolo os crivo tudo aqui, aí vai o crivo assentado o tijolo, né, feito crivo. Então, esse tijolo feito crivo vai tudo aqui ó, aqui é, tá vendo? Tijolo feito crivo [com vão para poder circular calor], então o fogo entra aqui vai pra lá, entra aqui vai pra lá, entra aqui vai pra lá, entra aqui, quer dizer que funciona o forno inteirinho por baixo.³¹⁶

O fogo é distribuído por todo o forno, queimando a telha e o tijolo uniformemente. Se os canais não forem construídos desse modo a circulação do calor será falha, e a queima prejudicada. O senhor Argemiro mostra novamente o seu conhecimento do forno:

tudo certinho, distribui e cai tudo nessas canaletas aqui ó, vem tudo aqui nessas canaletas e aí chegou em cima, está no nível no chão. Só a parte subterrânea, depois pra cima num tem problema. Aí é uma parede de dois tijolos e meio, né, assim dois tijolos. Tijolo comum mesmo, comum. Aqui ó, dois tijolos e meio ó, é a grossura da parede. A parede vai ficar grossona, com dois tijolos e meio, e essa boqueta vai subindo, quando chega pra cima da telha, se vai quatro mão, três mão [dá] essa telha, quatro mão, na altura de quatro mão você deixa o arco aqui ó, aí você faz a paredinha aqui, uma paredinha aqui, aqui o cinzeiro, onde cai a cinza, você põe tudo o crivo, aí fica o cinzeiro, [ele] fica na altura de você pôr a lenha, prontinho, daí pra cima você vai levantando as bocas, é as bocas onde põe as lenha, é em cima desse aqui, desse crivo, você põe a lenha aqui, aí você vai encher a boca de lenha, né, aqui [é] a boca, você enche a boca de lenha, depois da altura de um metro e setenta mais ou menos, deixa mais um arco aqui em cima assim, é aonde vai saí o fogo, aí o fogo sai por cima e entra dentro do forno. Aí ele tem que queimar, ele tem que descer tudo por cima das telhas pra ir nesses canal aqui ó, aí ele desce pra esse crivo vai nesses canal, pra ele vim aqui e sair no chaminé.³¹⁷

³¹⁶ Idem.

³¹⁷ Idem.

Por fim, a cobertura oval – a abóbada. Normalmente, é usado um molde para que o teto chegue a esse formato final. O senhor Argemiro afirmou que não o utilizava mais. Internamente, não existe viga de concreto ou algo semelhante; ele é feito com tijolo mesmo. Ele se sustenta dessa forma:

esse é o respaldo do forno [o teto do forno se sustenta]. Bom, como é dois tijolos e meio aqui de largura, aqui você deixa um dentinho assim, outro dentinho, outra fiada, e outro dentinho, três fiadas, aí você pega o tijolo, esse aqui está respaldado, está nessa altura da porta ali, está vendo? Aí você deixa três dentinhos, entra cinco, entra mais cinco e entra mais cinco, num é, põe o tijolo, tudo cheio de tijolo, aqui por fora você põe uma fiada de pé assim de tijolo, a fiada de pé por fora aqui, assim, e essas daqui vai encostando ali, vai entrando cinco até encostar. Aí fica assim, ó, que nem uma arquibancada, mesma coisa numa escada de arquibancada, aí você encosta o tijolo, assenta o tijolo numa fiada e vai assentando, vai assentando, vai assentando ele vai vindo, ele vai vindo fechando, quando ele chegar aqui [no centro do forno] ele está de pesinho o tijolo assim.³¹⁸

O senhor Eugênio Jacomini tinha 82 anos, era pedreiro, foi construtor de fornos e estava aposentado há alguns anos. Construiu fornos por mais de meio século. O senhor Argemiro, que vem explicando a construção do forno abóbada, aprendeu seu ofício com o senhor Jacomini. É importante ouvir a fala deste depoente.

A construção da parte subterrânea, no forno *salão*, é diferente. Externamente, ele é um forno abóbada. O calor produzido é distribuído por canais, que devem permitir-lhe que chegue a todos os espaços do forno, como já se destacou. Este forno não possui a *abobrinha* no centro, e as canaletas são feitas de outro modo. Eis como o descreveu o senhor Eugênio Jacomini:

agora, o forno [salão] é o seguinte: ele é feito um buraco no chão com um metro e quarenta, nesse buraco então você vai dar a folga

³¹⁸ Idem.

da parede, que até chegar aqui vamos supor no solo, num precisa ser uma parede como é a parede do forno, 60 [centímetros], 70, 75, depende do tijolo, né, do material, então eu fazia assim, fazia esse buraco depois fazia uma..., já com medida a mais o buraco pra fazer uma parede de um tijolo e meio, que nós tratava, que era um de 35 [centímetros], 37 só, até chegar uns 20 ou 30 pra chegar nos fornos, aí então a gente aumentaria ela, faz um alicercinho, pra começar fazer as boquetas também de queima, né. Até nessa altura de um metro e quarenta, tinha que ser um metro e quarenta o crivo, onde passa a caloria nos fornos, aquele ali então seria isto aqui, que é pra ele dá a saída, né. [O forno abóbada salão] funciona bem com quatro bocas, e queima o material perfeito. Ele é o seguinte, a queima dele é até pior do que os desses canaizinhos [do abobrinha]. O salão é uns arcos assim ó, enorme. Esse salão, é que nem eu digo pra você, tem que ter muito cuidado pra que ele queime de acordo, porque o menos que tivesse [dava] problema [nesse forno]. E o fogo vai girar em volta, com a puxada e tudo, o centro dele que vai retirar [o fogo].³¹⁹

O senhor Argemiro, em sua fala, reforça o modo como se construía o forno

salão:

agora o forno salão é o mesmo [do abobrinha], só que ele é mais simples, ele não tem os oito canais. O forno salão é redondo também, só que aqui é o canal que sai pro chaminé, olha! É forno abóbada, mas salão. O salão é assim, você começa um arco aqui ó, de um metro, o arco tem um metro e sessenta, assim olha, por 80 [centímetros], assim olha, tá vendo? Então você põe ele aqui de pé, com o arco de ferro, aí você fecha aqui, fecha aqui, tudo com tijolo, já deu em cima aqui, e fica esse “arcão”. Fica dessa altura [90 centímetros/um metro aproximadamente], daqui pra baixo tudo livre em baixo, aí você faz outro arco desse aqui, ele já anda mais pra frente o arco olha, aqui e aqui ó, tá vendo? Aí você fecha tudo aqui, você deixa 15 centímetros aqui, que é o 15 centímetros que é onde vai cair o fogo, aí o fogo... Então você fecha tudo a parede aqui, é umas parede fechada, as parede fechada assim olha, tudo de tijolo, é arco aqui, então você fecha tudo com tijolo até chegar aqui olha, aqui fica oco aí por baixo, depois você faz outro aqui, aqui olha, outro aqui, o arco daqui ele vai lá, tá vendo? Ele passa por baixo pra esse canto aqui você fecha aqui, mas só que aqui, você fecha tudo aqui, aí vai o outro aqui ó, aí vai o outro aqui olha, até fazer a volta do forno, depois quando chegar no meio ele vai voltando outra vez, né, ele vai voltando, ele vai dar nessa outra saída aqui olha.³²⁰

³¹⁹ Eugênio Jiacomini, depoimento.

³²⁰ Argemiro Blazissa, depoimento.



Foto 26. Último patamar do forno: o *crivo*, o chão vazado. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 2 dez. 2006.

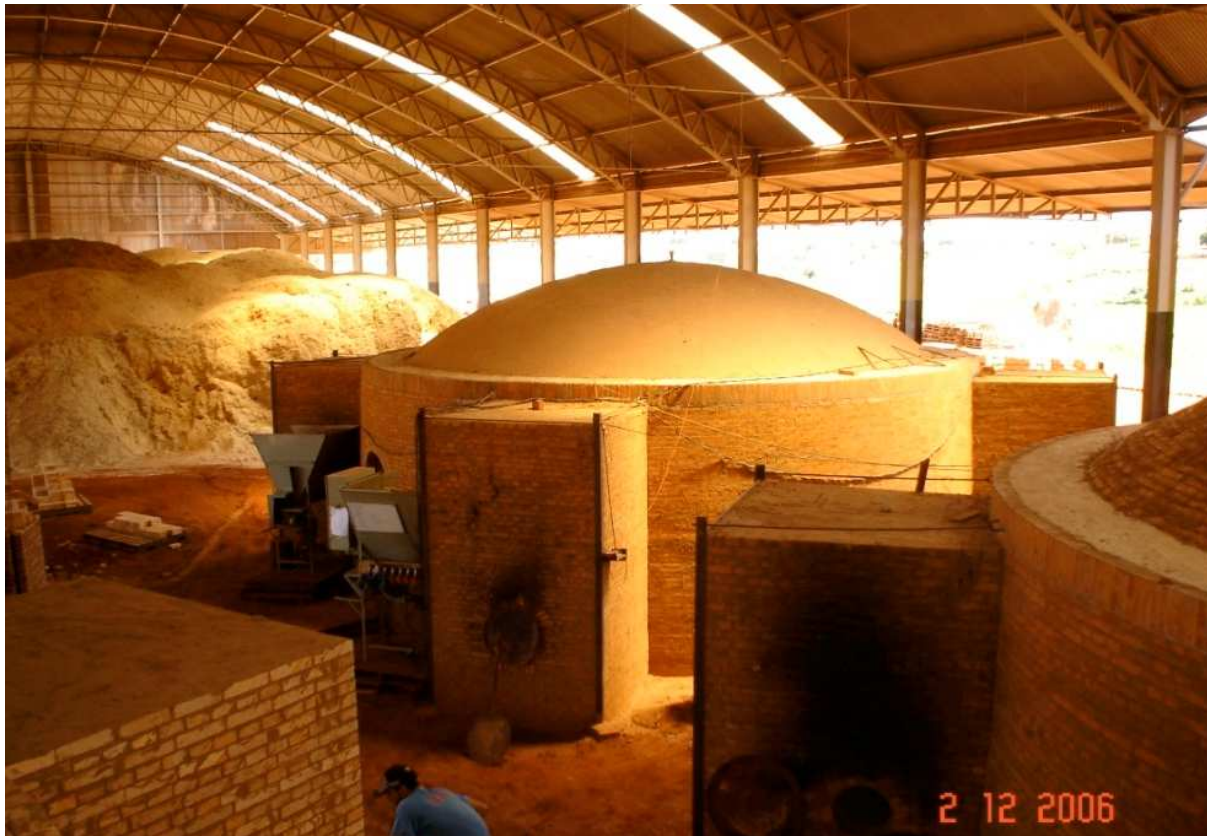


Foto 27. Forno abóbada concluído. A parte subterrânea pode ser no formato *salão* ou *abobrinha*. Autor: Roberto Massei. Fonte: Acervo Adilson Monteiro. Data: 2 dez. 2006.

Por último, a chaminé. Ela é parte importante na queima do material cerâmico e está integrada ao forno. É por meio dela que se elimina a fumaça. Mas é por meio dela, também, que se aumenta ou diminui a pressão para puxar o ar quente. Para tanto, fecha-se o registro no canal subterrâneo, que liga a chaminé ao forno, e mantém-se o calor no seu interior. Queima-se a telha e o tijolo desse jeito. Chaminé e forno vão sendo construídos juntos. O senhor Jiacomini descreveu a construção da canaleta que liga o forno à chaminé, e sua importância para a queima do material cerâmico:

a chaminé é quase que simples, eu tinha a dimensão de acordo, então fazia calculava, vai fazer os forno, é? Esses canais, quanto tem? Então eu [cubicava] o canal, da tiragem, tanto, tanto, ele precisa ter a mesma dimensão ou pouquinho mais do que o canal, não menos também, entendeu? Porque é pra ele ter tiragem folgado. Agora, se você apertar ele vai se esforçar pra [inclinar] a coisa, é a mesma coisa que soltar um tubo de água de oito [polegadas] num de quatro, né, então é a mesma coisa. Então eu calculava isso. Então cubicava na hora, precisa ser tanto pra sobrar tanto. Agora, [o canal do forno] à chaminé é [uma] meia-lua, vamos supor é que nem isso aqui, chaminé é dividido assim, tinha um canal que entrava aqui, outro aqui, então tinha que ser quase igual [uma chaminé pode servir a mais de um forno]. E maior um pouquinho do que o do forno, sempre pra ele trabalhar folgado, não forçado.³²¹

O senhor Argemiro lembra como eram feitas as chaminés. Às vezes, ele iniciava a construção do forno pela chaminé, parava, voltava ao forno, depois novamente à chaminé, até terminar:

pode fazer a chaminé antes, eu faço o chaminé e deixo o buraco aqui, pra entrar, né. Se eu fiz, se aqui num dá pra construí o forno, por exemplo, o tempo está chuvoso você vai no forno, o tempo está chuvoso você vai no forno, o tempo esquentou vamos pro chaminé, um tempo de frio você trabalha mais no forno. E quando esquentar você vai pro chaminé.³²²

³²¹ Eugênio Jiacomini, depoimento.

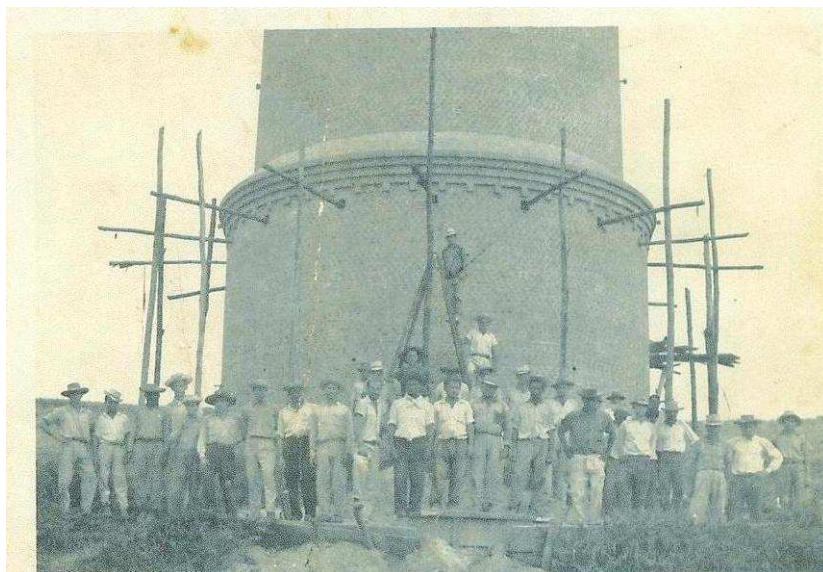


Foto 28. Término da construção de uma chaminé. S/I/A. Fonte: Acervo Argemiro Blazissa. S/I/D.

Inicia-se a construção da chaminé com uma base de concreto e vai-se subindo com tijolo. Há alguns anos, este tijolo era feito sob encomenda. Nos últimos anos, tem-se utilizado um tijolo comum:

pra construí o chaminé você faz a base dele aqui assim ó, um chaminé de 18 metros, você põe quatro metro aqui [na base, no chão]. É, quatro metro quadrado assim o buraco dele. Você põe 30 centímetros de concreto aqui, [na base, para fazer a parede]. Aqui tudo concreto, tudo concreto aqui, é a base, essa é a base, tudo concreto, depois desse 30 centímetros aí que você vai fazer a base do chaminé, né, você vai fazer a base do chaminé aqui, por exemplo, o chaminé tem 20 metros, você põe a 3%, três dá 60 centímetros, 60 centímetros, né? É, então aí você faz isso daqui subir e essa aqui é base, hein, aqui é concreto, é base, aqui você já sabe que é tudo base de concreto, aqui o chaminé, a fiada por fora, né, por fora, aqui é por dentro, né. Se você quer você faz aqui, outra fiada e aqui é outra fiada, aqui vamos supor que dois tijolos e aqui um, três, três tijolos, aqui você deixa um buraquinho, você faz uma fiada de um tijolo, né, deixa dez centímetros e faz mais [uma fiada de] um tijolo e meio, dois tijolos aqui, ou dois, ou um e meio, o quanto você quiser, aí você daqui, da base, então sobe um metro e meio, dois metros, um metro e meio fora da terra, do chão, aí você vai diminuir um pouquinho aqui, está vendo? Fazer uns dentinhos aqui pra fazer uma sapatinha, depois dessa sapatinha aqui é que sai o chaminé. Sapatinha é o quadrado que nós estamos fazendo, né, aqui está no chão, está em cima daquela caixa, esse quadrado aqui está em cima, então esse é o redondo do chaminé, então você deixa cinco

[centímetros], cinco, cinco aqui, 15 centímetros aqui, três fiada assim, aí você sai com três fiada esse chaminé aqui, né, aí você faz um enfeite. Essa base aqui é aqui mesmo, essa ela não diminui, vai sair [com] quatro metro. O chaminé aqui é menor, o chaminé aqui você tira, quer ver, quatro metros, você vai ficar com uns dois metro e oitenta mais ou menos aqui [a parede redonda], né, porque tem que diminuir, uns 50 centímetros aqui de base, uns 50 centímetros aqui de base, aí sobe esse chaminé, aí você fez a primeira fiada aqui, do chaminé, você fez três fiada aqui, assentou três fiada de tijolos, espera um pouquinho, aí [vai subindo a parede].³²³

Nos fornos abóbadas – o *salão* e o *abobrinha* –, nota-se um melhor aproveitamento do calor. O calor produzido pelo fogo circula melhor no interior do forno, queima o material ali presente de maneira mais homogênea e gasta menos combustível. O forno caipira dispersava em excesso o calor e provocava, freqüentemente, fogo no rancho, como lembrou o senhor Blazissa. O abóbada concentrou o calor dentro do forno e reduziu o consumo de lenha.

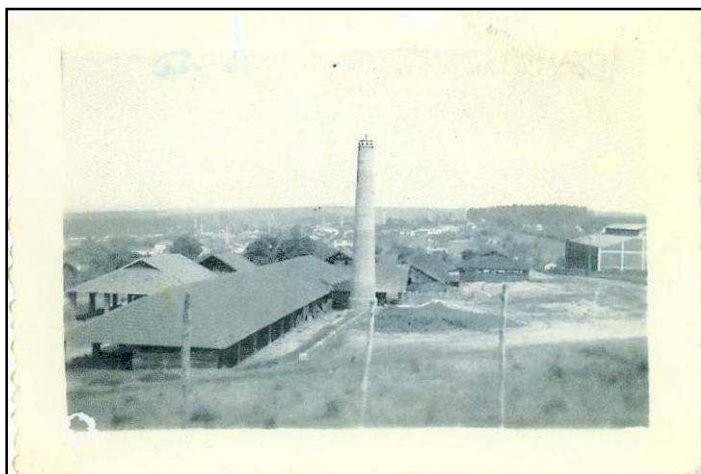


Foto 29. Chaminé já concluída. Ao fundo, vê-se parcialmente a cidade de Barra Bonita. S/I/A. Fonte: Acervo Argemiro Blazissa. S/I/D.

O aperfeiçoamento de um equipamento – o forno –, como se percebe claramente na fala do senhor Eugênio, está diretamente relacionado à potencialização da produção e à diminuição dos custos. Os gastos com lenha são reduzidos. No forno caipira ocorre muita perda de caloria durante a queima; ele

³²³ Idem.

escapa pelas frestas da cobertura. Sua estrutura não permite uma distribuição homogênea do calor gerado por aquele tipo de combustível:

antes disso aí [o forno abóbada] era o forno caipira, o primeiro [que eu fiz] era o seguinte: [não] existia distribuição de fogo, num tinha nada disso. Eles faziam um forno caipira, fazia um quadrado [e] fazia o buraco pra queimar por fora, manter a queima, né. Então aqui eles num tinham essas paredes, cobria depois com o próprio tijolo, que eles usavam tijolo comum, esse tijolinho, né, feito à mão. E com o próprio tijolo cru eles faziam os canais. [Em cima] ficava fechado, porque tinha que fechar, se não vazava, né. Depois eles fechavam, então eles continuavam com esse material cru fechando tudo ali, fazendo as paredinhas com umas folguinha assim pro fogo passar, e se enchia o forno todo até em cima, faltando uma coisa assim da parede. Aí faziam duas coberturas com tijolos cozidos. Só que quando chegava no término do material, então eles fechavam em cima das paredes, em volta já estavam depositados os tijolos pra você tapar direitinho tudo, catavam mesmo. Por quê? Pra num passar calor, se não vazava tudo, né. Então eles queimavam assim.³²⁴

O aperfeiçoamento técnico, muitas vezes, está associado à racionalização da produção e pode servir ao mercado. A *evolução* de um equipamento precisa ser entendida sob duas condições: a primeira, que o aprimoramento decorre de uma forma de conhecimento acumulado socialmente ao longo do tempo. Esse é o sentido de tecnologia que tem se procurado ressaltar nesta tese.

A segunda, que tem sido questionada e problematizada: a tecnologia potencializa a exploração de recursos naturais e o processo de trabalho. Dessa forma, pode ser usada para gerar riqueza. Ao reduzir os custos e aumentar os ganhos, ela atende aos interesses de quem detém o poder político e econômico.

³²⁴ Eugênio Jacomini, depoimento.

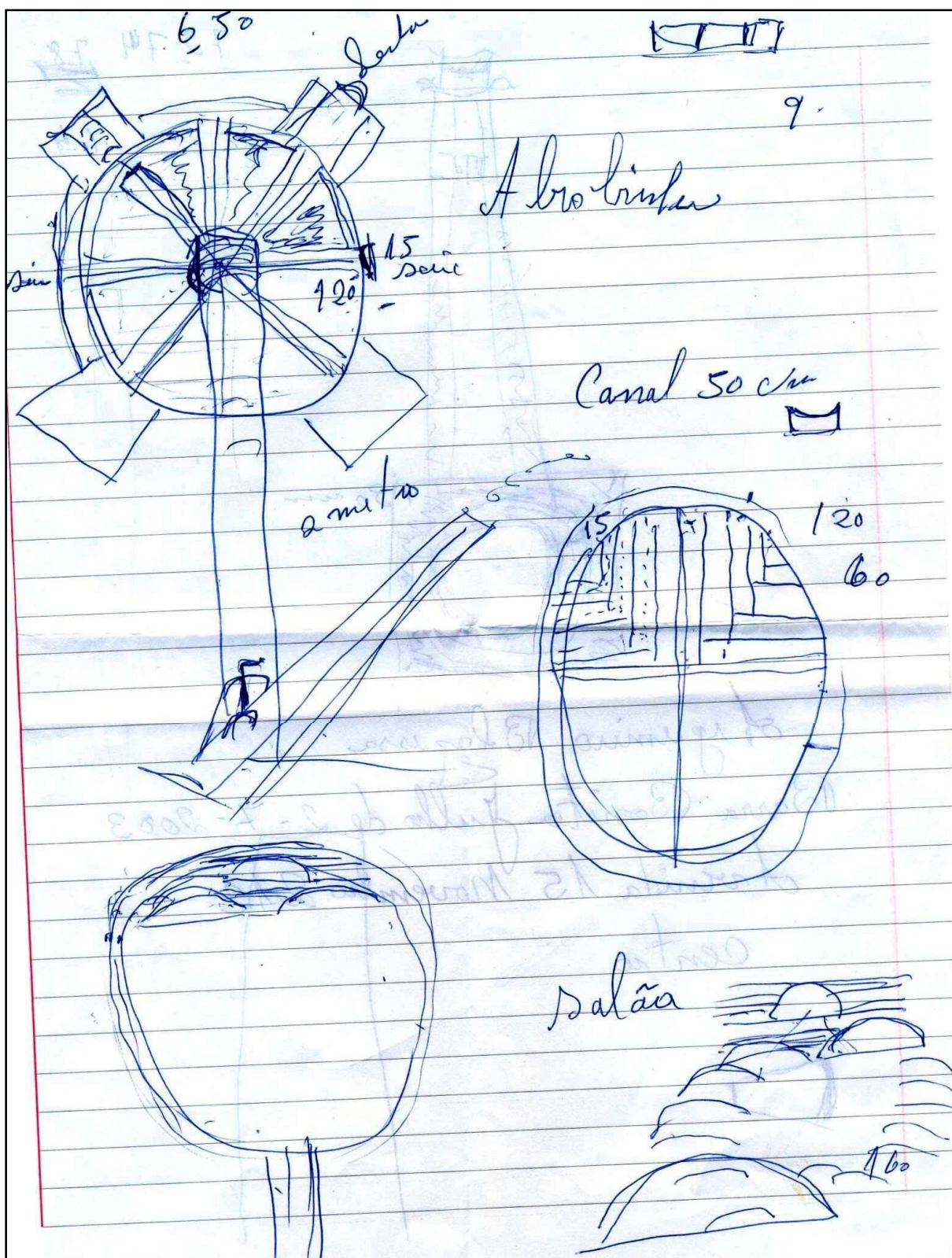


Figura 3. Desenho feito pelo senhor Argemiro Blazissa para mostrar as fases de construção de um forno abóbada. Data: 3 jul. 2003.

4.2 – CULTURA MATERIAL E MECANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO: A VOZ DOS TRABALHADORES

A atividade cerâmica, nas cidades de Barra Bonita e Ourinhos, tem vários traços comuns: os equipamentos, o desenho das plantas, técnicas semelhantes para o reconhecimento do barro e a maneira como ele era extraído. As relações trabalhistas eram próximas – muitas vezes baseadas no compadrio –, a produção era manual e mecanizou-se, mais ou menos, na mesma época. Por fim, o modo como os queimadores controlavam o fogo era similar às cerâmicas existentes na Vila Odilon, em Ourinhos.

Nessa cidade, o trabalho oleiro e suas técnicas foram importados de Barra Bonita, de onde veio a maioria das famílias que iriam explorar a atividade na Vila Odilon.³²⁵ De acordo com os depoimentos, a produção era toda manual e as relações de trabalho parecidas: as olarias e cerâmicas em Barra Bonita eram arrendadas e o trabalho executado sob empreita; em alguns casos pela família, particularmente pelos filhos. Nota-se, a partir da década de 1940, a incorporação de equipamentos como o forno abóbada, para queimar telhas. Os *pioneiros* da atividade oleira em Barra Bonita, por sua vez, eram imigrantes de origem italiana.

Os trabalhadores oleiros descrevem como era a produção manual. Contudo, em Barra Bonita, ela passou por uma mudança; esta, aparentemente, foi acentuada depois da construção da usina hidrelétrica. Como foi discutido em outros momentos deste trabalho, encontrar um barro de boa qualidade tornou-se mais difícil. Em Ourinhos, é possível afirmar que a mecanização se acentuou por volta das décadas

³²⁵ O processo de mecanização nas cerâmicas da Vila Odilon, em Ourinhos, foi analisado em minha dissertação de mestrado. Cf. MASSEI, op. cit, especialmente Capítulo 2, p. 78-124.

de 1970 e 1980, e *acompanhou* a expansão do mercado e um aumento da demanda.³²⁶

Em Ourinhos, na década de 1940, tendo em vista o aumento da produção e a necessidade de expandir a atividade, os primeiros proprietários de olarias e cerâmica foram buscar mais mão-de-obra em Barra Bonita, cidade de onde eram originários. Essa mão-de-obra não só serviria para trabalhar nas olarias, então existentes, como também para administrar empreendimentos futuros.³²⁷ Pagava-se ao trabalhador bem mais do que as olarias de Barra Bonita. O senhor José Fantinatti, que depois comprou uma das olarias de João Nogueira – o primeiro oleiro oriundo daquela cidade –, afirmou que veio para Ourinhos, em 1936, para receber 12 mil réis por milheiro de tijolo, ao passo que em Barra Bonita ele ganhava 5 mil réis pelo mesmo trabalho.³²⁸

O fato é que, algum tempo depois, outras famílias saíram de Barra Bonita e, com o intuito de explorar a atividade cerâmica, dirigiram-se para a Vila Odilon.³²⁹ Foram atraídos, certamente, pela perspectiva de conseguir matéria-prima em maior quantidade e por um custo menor. As jazidas, ao longo do trecho do rio Paranapanema e próximas a Ourinhos, eram inexploradas. A atividade dava os seus primeiros passos. Conseqüentemente, nas décadas seguintes, várias outras cerâmicas seriam construídas na Vila Odilon. Segundo o senhor Antônio Idalgo,³³⁰

³²⁶ Idem, p. 79-87.

³²⁷ Cf. LEMOS, Dalila Maria Pereira. *O Vocabulário do Oleiro*; Preservação de uma atividade artesanal e de seu vocabulário em vias de extinção. Assis, SP: UNESP, 1985, p. 15.

³²⁸ José Fantinatti, na época da entrevista, em setembro de 1999, tinha 93 anos e havia trabalhado como oleiro desde a década de 1920. Depois, tornou-se proprietário de cerâmica. Nasceu em Barra Bonita e dirigiu-se para a Vila Odilon em 1936. Ele faleceu em junho de 2000. Apud MASSEI, op. cit., p. 45.

³²⁹ Além da família Nogueira, a primeira a vir de Barra Bonita para explorar a atividade cerâmica, vieram os Fantinatti, Ferrazoli, Carnevalle, Pasqueta e outras, até a década de 1950. Antônio Idalgo trouxe sua família para trabalhar com João Nogueira no início da década de 1930. A família de Octavio Bellei dirigiu-se para Salto Grande, ainda na década de 1940. Idem, ibidem.

³³⁰ Antônio Idalgo tinha 88 anos em setembro 1999 e foi oleiro por mais de 30. Ele teria saído de Barra Bonita para trabalhar nessa primeira olaria, possivelmente no final da década de 20. Apud MASSEI, op. cit., p. 46.

João da Silva Nogueira saiu de Barra Bonita e dirigiu-se à cidade de Ourinhos com a finalidade de explorar a atividade oleira.

Essa migração fica clara na fala do senhor Gervásio Frolini, cuja casa onde mora em Barra Bonita foi construída em terreno que pertencera à família Nogueira, *pioneira* na atividade cerâmica em Ourinhos:

eu conheci as famílias daqui, os que foram, os mais velhos, né. A razão foi porque quando o Paraná abriu o consumo era muito grande no Paraná, de telha da Barra, como lá em Ourinhos tinha o barro, e eles tinham prática do barro, começaram [a ir para lá], foram indo, um chamou o outro, um chamou o outro, e foi indo. Nogueira foi um dos primeiro, [depois foram os] Carnevalle.³³¹

A primeira olaria de Ourinhos tinha estrutura em troncos de madeira; os equipamentos e a tecnologia foram desenvolvidos pelos próprios trabalhadores. A quantidade produzida de telhas e tijolos era proporcional às condições e à demanda daquela época. O senhor José Fantinatti disse que as telhas eram feitas sob encomenda e demoravam para ser entregues.



Foto 30. Amassadora movida a burro usada para a produção de telhas e tijolos antes da mecanização das cerâmicas. S/I/A. Fonte: Acervo Argemiro Blazissa. S/I/D.

A primeira cerâmica de Ourinhos possuía amassadoras movidas a burro e prensas manuais feitas em ferro fundido. Nestas, trabalhavam dois amassadores,

³³¹ Gervásio Frolini, depoimento.

dois prensistas, duas lançadeiras e dois ranchistas. Havia um queimador, o próprio empreiteiro: Ângelo Garbieri.³³² Produziam-se mil, 1.200 telhas por dia, no máximo. Em Barra Bonita, a produção, até a década de 1960, era toda manual, muito parecida com a de Ourinhos.

Na fala de dona Ana Maria Raimundo pode-se perceber toda a produção manual, embora ela já assinale uma *modernização*, a presença da amassadora movida com um motor elétrico:

era uma prensa manual, prensa de mão, sabe?, é uma prensa, então tem um cabo grande e ali eles batiam o pastão e o cara pulava naquele pau e prensava a telha, e é assim. Era na carroça, carroça, aí ia nos barreiros as carroça tirava o barro, e trazia, enchia o picador, quando acaba de encher o picador então levava pro depósito. E era virado a burro. Depois que foi modernizando tudo, que agora é a motor, né, mas antes era assim. Aí jogava dentro duma coisa assim, que era que nem um negócio assim que tinha que virava assim no pau e jogava o barro lá dentro [com a pá], e outro ficava na boca da pipa aqui assim, conforme o burro virava lá o barro ia saindo, aí cortava com um ferro assim que tinha um arame, aí cortava o pastão, batia no carrinho, enchia o carrinho e levava. Depois empilhava pra fazer a telha, fazia aqueles montão pra cortar, cortava e ia pra telha, ia fazer, ia pra prensa, aí cortava com a... Aí tinha outro carrinho, né, fazia aqueles monte grande de barro, alisava bem o monte de barro, depois pegava um ferro assim que tinha, aí tinha um arame também, aí você cortava, tirava a medida certinha do pastão e batia na prensa e saía feito.³³³

O senhor Argemiro Blazissa narra, de maneira bastante parecida, como era essa produção manual. Do amassar o barro à confecção da telha propriamente dita:

aqui em Barra Bonita, trabalhei uns oito meses lá em Gonçalves Meira, eu transferi aqui para a cerâmica Antônio Reginato Filho, em 1946 já trabalhava ali, trabalhava de rancheiro, né, carregar carrinho, eu e [um amigo], os dois juntos, no mesmo serviço, aí de 1946 saiu o amassador de barro, tinha duas amassadoras a burro, amassava punha aqui no quartinho, desse lado de cá, esse tirava daquele, passava, levava nas prensa, 3 mil, 3.200 telhas, por dia, amassado a burro, aí o seu Niquito, Antônio Ruiz Fonte, [pai do proprietário da

³³² Cf. MASSEI, op. cit., p. 46.

³³³ Ana Maria Raimundo, depoimento.

cerâmica Ki-Telha localizada em Ourinhos, primeira a mecanizar-se no início da década de 1980], *aí ele me pôs eu como rancheiro, o amassador de barro teve uma doença na perna, aí ele me pôs eu. [Amassei barro] 16 anos hein! Peguei eu 16 anos amassar barro pra [fazer] 3.200 telhas, 3.100, 3.200, 3.300 quando fazia capa, por dia. Eu amassava, punha no quartinho, Gentil Colombo repassava, batia na prensa, depois nós enchia o picador, com carrocinha ia enchendo o picador. Aí fiquei mais de um ano, ali. Aí eu fui pra prensa, fazer telha, tinha saído um prensista. Aí eu trabalhei até [19]48 fazendo telha, eu numa prensa e o [meu amigo] na outra. Mil e quatrocenta, mil e quinhentas, mil e seiscentas telha por dia, e quando tinha vagão nós ia carregar vagão, aí já foi ficando mais truncado e tudo, né. E em [19]49, isso foi até [19]48, 49, meu irmão aqui do lado arrendou a cerâmica do Irmãos Aiello. Aí fomos lá nos Irmãos Aiello, trabalhar eu e meu irmão aqui, peguemo a cerâmica pra dá a telha queimada, nós fazia telha, mas punha lá no [rancho], dá pronta, empreiteiro nós era, nós fazia telha, nós queimava, tudo nós; trabalhei o ano de 1949 inteirinho, trabalhei um ano inteiro lá. Quando foi no 50 eu saí foi trabalhar de pedreiro com [Eugênio Jiacomini], trabalhar de servente, ajudante dele.*³³⁴

Nas antigas olarias de Ourinhos os primeiros tijolos eram feitos no chão. Dona Paulina lembrou-se muito bem do tempo em que trabalhou na primeira cerâmica, *engambetando* (empilhando) tijolos para seu pai. Segundo ela

*era tudo manual, tudo prensa manual, de tijolo, de telha, e de tijolo batia no chão, fazia o pastão, batia na forma, né, cortava, colocava nas tabuinhas pra colocar no chão. Era bastante gente, era um pra amassar barro, outro pra bater, outro pôr na forma, outro pôr no chão. Pois é, usava quatro pessoas aquele tempo. Era duas prensa que trabalhava na olaria do meu marido, então fazia 1.200 quanto fazia por dia 2.400, né. E tijolo chegava fazer 2 mil por dia, mais num fazia não.*³³⁵

Ao longo dos anos, pequenos avanços *técnicos* foram incorporados ao trabalho oleiro. Isso *facilitou* e *potencializou* a produção. Exigiria menos esforço e provocaria menos problemas às pessoas que lidavam diretamente com o barro, cortando-o na amassadora ou *batendo* o tijolo. Um arco foi introduzido para cortar o excesso de barro na forma de tijolo, o que era feito antes com a própria mão.

³³⁴ Idem.

³³⁵ Paulina Nogueira, depoimento. Apud MASSEI, op. cit., p. 46.

Alguns dos equipamentos usados na produção manual eram feitos pelos trabalhadores. A amassadora elétrica, a prensa para telha e as formas para os tijolos eram feitos sob encomenda em oficinas mecânicas ou serralherias.³³⁶ A pá – comum, igual à utilizada por pedreiros na construção civil – é uma ferramenta de ferro com cabo de madeira, larga e achatada na ponta, com a qual se tirava o barro do barreiro e do depósito, e o colocava na carroça ou na amassadora. A carroça, puxada por burros,³³⁷ servia para trazer a argila para o depósito, onde era descarregada com o auxílio da mesma pá. As carroças transportavam em torno de dois/três metros cúbicos de barro.

Na olaria havia um *depósito*. Nele, colocava-se o barro logo depois que era trazido do barreiro. O estoque, às vezes, era grande. Ali ele permanecia por semanas, ou meses – poderia ficar por anos como destaca o senhor Nivaldo ao lembrar que em Barra Bonita eles faziam a *safrá do barro* –, para que suas impurezas fossem depuradas com a ação do tempo e perdesse sua acidez. Do depósito, o barro era levado para o picador. Este era um espaço quadrado, cavado no chão. Nas primeiras olarias era revestido de madeira e, depois, com tijolos. Ali se deixava o barro, em repouso, de um dia para o outro, com um pouco de água para que ela o umedecesse. O picador era um “*cercado de tábuas, dentro tem [uma]*

³³⁶ Em Ourinhos, a carroça era construída nas oficinas de carpintaria da cidade. As formas para fazer tijolos e os carrinhos para carregá-los eram feitos nas *Indústrias Migliari*. A amassadora elétrica e a prensa manual eram fabricadas nas *Indústrias Migliari*, que não existem mais. Trata-se de uma empresa metalúrgica e elétrica que fabricava máquinas dos mais diversos fins para indústrias de Ourinhos e região. Esses equipamentos normalmente usavam técnicas e tecnologia desenvolvidas na própria oficina. As telhas eram desbarbadas com facas ou pedaços de ferro *amolados*. Cf. MASSEI, op. cit., p. 56.

³³⁷ Os burros não só serviram para puxar a carroça com o barro da várzea para o depósito ou picador, como também para movimentar a pipa. Foram usados, ainda, para o transporte de água, que era utilizada para umedecer o barro e para carregar a lenha até o pátio da olaria, assim como para a entrega dos tijolos e telhas já prontos. Cf. LEMOS, op. cit., p. 13.

*amassadora com as facas que vai virando e joga [o barro] com a pá dentro daquele caixão de madeira [a pipa movida a burro]”.*³³⁸

Antes de ser despejado no picador o oleiro *desintegrava* e jogava água no barro, a fim de torná-lo mais mole. Este procedimento facilitava a sua homogeneização no momento de passar pela amassadora:

*enchia [o picador], fincava com uma vara pra todos os lados, ponhava água, molhava, tudo certinho, depois batia bem batido assim com a pá, em volta, pra ver se o barro amolecia, deixava lumiando que nem um espelho, lisinho, ficava que nem um bolo esse negócio dentro daquela caixa, aí barria bem barridinho e deixava pronto pro outro dia. No outro dia já levantava cedo, ligava aquela máquina, catava a pá e pegava [o] barro que já tinha ponhado ali [e] ia jogando dentro da máquina.*³³⁹

O barro era colocado na amassadora, ou *pipa*,³⁴⁰ como os oleiros a chamam, para que fosse compactado e virasse o pastão que seria usado para se fazer o tijolo ou a telha. As primeiras eram movidas a energia animal (tracionadas por burro),³⁴¹ e lembram os engenhos no período colonial: um caixão redondo, de madeira, cuja parte superior possuía uma roda com dois troncos compridos, que seriam encaixados no lombo do animal (ou animais). Ela estava acoplada a um mecanismo com pás – ou facas, como dizem os trabalhadores – no seu interior que, ao girarem em parafuso, amassavam, homogeneizavam e empurravam o barro em direção à boquilha localizada na parte inferior, provocando a *extrusão* da argila:

³³⁸ Dona Paulina Nogueira, depoimento. Apud MASSEI, op. cit., p. 58.

³³⁹ Benedito Francisco da Silva, depoimento. Ele era queimador, tinha 60 anos em setembro de 1999 e exercia a profissão de oleiro há mais 30 anos. Apud MASSEI, idem, p. 58-59.

³⁴⁰ Eles também a chamam de *maromba*.

³⁴¹ Dona Paulina fala, por exemplo, que na olaria que pertenceu a seu marido havia vários burros e eles ficavam em pastos próximos. Todas as manhãs eram laçados para serem levados à amassadora. Normalmente, eram comprados de tropeiros que passavam pela cidade e, depois que deixaram de ser *usados*, eram vendidos novamente para tropeiros. Segundo ela, seu marido escolhia sempre um *florão*, o burro mais bonito da tropa. Apud MASSEI, idem, p. 59.

[o barro] *era jogado dentro de uma pipa que se falava, pegado com a pá e dentro do picador, [a] pipa tinha um mastro, e esse mastro é cheio de “apá”, então você joga aquele barro na musculatura, hein, e aquele mastro vai virando, a burro, porque naquele tempo era tudo animal, né, aquele barro sai amassado. [Estando] no ponto ele faz tudo pastão do cumprimento da telha [e prensa].*³⁴²

[A amassadora] *virava a burro, um ficava dentro do picador [colocando o barro no] caixão de madeira, [embaixo] tem uma boqueta assim quadrada que sai [o pastão], e corta e punha no carrinho, cortava pra bater [o tijolo].*³⁴³

A amassadora elétrica, utilizada a partir da segunda metade da década de 1940, tem toda sua estrutura em ferro fundido. As engrenagens – uma coroa dentada acoplada a duas rodas de pinhão, sobre um cavalete de ferro – ficavam na parte superior; no vão do tubo um eixo com as pás em espiral; na base ficava o chão e, ao lado, uma *boquilha* quadrada pela qual saía o pastão, que seria cortado e levado para a prensa, colocado na forma e moldado; ou serviria para fazer tijolo. Exatamente como era feito com a *pipa* movida à energia animal.

O senhor Antônio Idalgo ressalta que a instalação da pipa elétrica provocou problemas para os trabalhadores. Ela causou acidentes e machucou-os. Provavelmente, isso ocorreu devido à falta de prática para lidar com essa máquina. Quando em funcionamento ela produz um ruído muito alto. A alteração no modo de operar um equipamento e a passagem ao uso de eletricidade não foram fáceis e simples.³⁴⁴ Os trabalhadores sentiram na pele o que significou a mudança de um procedimento, aparentemente singelo. Além do mais, aqueles que viviam em torno dos animais, que os tratavam, perderam suas ocupações.³⁴⁵ De todo modo,

³⁴² Octavio Bellei, depoimento. Idem, p. 59-60.

³⁴³ Dona Paulina Nogueira, depoimento. Idem, p. 60.

³⁴⁴ Os entrevistados não conseguiram lembrar-se da época em que a amassadora elétrica foi introduzida em Ourinhos. De acordo com Lauro Migliari, das *Indústrias Migliari*, elas foram produzidas a partir de 1945-48 mais ou menos. Deduz-se que teriam sido incorporadas à produção nessa época. Idem, 61.

³⁴⁵ O uso de carroça se estendeu até a década de 1960. A introdução do caminhão se deu por volta de 1936/37, segundo o senhor Augusto Paschoal, que tinha 86 anos em 2001, que teve tropa de burros, várias carroças e caminhão na cidade de Ourinhos. Ele transportou barro para muitas olarias,

na vila Odilon, [em Ourinhos,] mesmo quando começou essas pipas elétricas, nossa, foi muita gente que, coitado, que machucou barbaridade, porque estava acostumado com pipa a burro e depois virou a pipa elétrica, aí quantos pegava ia entortava braço, machucava.³⁴⁶

A amassadora movida à energia elétrica foi um primeiro passo em direção à mecanização da produção.

Para o transporte dos pastões, era usado um carrinho de ferro, com duas alças, que poderiam ser seguradas pelas mãos. Era uma *caixa* retangular, com o fundo e sem cobertura e paredes laterais, colocada sobre uma roda, no começo feita de ferro ou de madeira, e, depois, de borracha. No meio, entre as alças e a roda, eram postos dois pés. O carrinho servia para levar o barro para a amassadora e desta para a prensa ou para a banca. Levava, igualmente, os tijolos e as telhas para o forno, bem como era utilizado para carregá-los de volta para o rancho e, eventualmente, até os caminhões.

Para a produção de telha, havia a prensa manual, um instrumento de ferro com uma forma no sistema macho e fêmea na qual era colocado o pastão – pedaço de barro de cerca de 30 por 35 centímetros e pesando aproximadamente três quilos e meio –, com um cabo de madeira ou ferro de um lado, e um contrapeso de outro; o oleiro prensava o barro, em um movimento de cima para baixo. Era montada sobre uma mesa com madeira maciça e grossa:

a prensa a gente mandava fazer em oficina, ela tinha um cabo, e você tinha que puxar pra prensar e dar uma compressão, então você

lenha de cidades vizinhas e tijolos e telhas para várias localidades, especialmente do norte do Paraná. Segundo ele, os carroceiros que viviam desse trabalho foram embora de Ourinhos quando o barro deixou de ser transportado por carroças e dedicaram-se a outras atividades. Um ou outro somente foi trabalhar em olaria. À exceção do senhor Augusto não havia mais nenhum carroceiro daquela época vivo. Idem, *ibidem*.

³⁴⁶ Antonio Idalgo, depoimento. Idem, p. 61.

*prensava aquela quantia de barro e tinha uma forma embaixo e a outra em cima, então você ponhava o barro aqui e prensava aqui e fazia a telha, a própria forma prensava uma na outra, né.*³⁴⁷

*Na prensa tinha o arquinho, um arame com dois ferrinhos, a gente pegava esses dois ferrinhos, puxava, cortava o pastão, aqueles batidos no monte cumprido e alto. Então a gente pegava e cortava aqueles pedaços de barro, do tamanho da telha, jogava na prensa [e] fazia a telha, prensava tudo.*³⁴⁸

Depois de moldada, a telha era posta em uma grade de madeira, isto é, era lançada por uma moça ou um rapaz e levada, sobre a cabeça, para uma parte do rancho cujas portas eram abertas durante o dia para facilitar a ventilação; ali secavam. Depois de secas eram *desbarbadas*, geralmente por uma mulher, e levadas para o forno:

*você põe [a telha] numa grade, então vem ponha a telha dum lado, em cima dessa grade, e vem outra pessoa levar, que chama lançador, levava a telha, né. Quando ela ficava dura [seca], então vem um desbarbador, corta a rebarba com a faca, telha por telha pra poder depois [ir] pro forno.*³⁴⁹

A produção manual exigia uma quantidade bem maior de mão-de-obra e uma divisão social do trabalho. Um oleiro, na prática, acabava realizando quase todas as funções na olaria. Para se produzir entre mil e 1.300 telhas ao dia eram empregados vários trabalhadores. Amassar o barro ocupava, no mínimo, dois. Na prensa havia o prensista e dois(duas) lançadores(eiras).

Eram necessários dois ranchistas para levar as telhas para o forno e tirá-las, e pelo menos um queimador para cuidar do fogo. Havia a *rebarbadeira* ou

³⁴⁷ Octavio Bellei, depoimento. Apud MASSEI, idem, p. 63.

³⁴⁸ Benedito Francisco da Silva, depoimento. Idem, ibidem

³⁴⁹ Idem, ibidem.

desbarbadeira, que retirava as rebarbas das telhas secas.³⁵⁰ O queimador poderia ser o próprio empreiteiro. Excetuando-se o carroceiro – que buscava o barro, mas nem sempre era contratado pela cerâmica –, eram utilizadas em média oito pessoas:

pra amassar o barro era um, na prensa, cada prensa tinha um que abaixava puxava o ferro, esse que puxava o ferro já punha, o que abaixava a alavanca colocava o barro, aí ele puxava a outra já pegava a grade, colocava a grade em cima, depois virava a outra colocava ali levava pro carreirão [rancho] e do carreirão levava pra fora pra secar. Seis só na prensa, só pra fazer a telha, pra carregar, pôr o barro na amassadora tinha dois, um que ficava mexendo, virando o burro pra virar a amassadora [e o que colocava o barro na amassadora com a pá].³⁵¹

A produção de uma prensa manual raramente ultrapassava 1.300 telhas ao dia. Quanto ao tijolo, produzia-se um pouco mais: algo próximo a 2 mil. Naquela época, poucas pessoas conseguiram produzir uma quantidade maior do que 1.200 telhas. A regra era “*mil, de mil pra cima, de mil, 1.100, 1.200, conforme a pessoa né, tinha um que fazia mais, tem outro que faz menos.*”³⁵²

A telha, para ser bem feita, não poderia ser motivo de pressa. O manuseio dos equipamentos exigia certa habilidade; fazer uma determinada quantidade de material, de boa qualidade, era prerrogativa de poucos. O senhor Octavio Bellei enfatizou que a produção não ultrapassava 1.300 telhas por dia. As inovações técnicas introduzidas na produção permitiriam um pequeno aumento, como se pode perceber na fala do senhor Octavio:

olha, quando uma pessoa fazia mil telha ele era um bom prensista, mas bom prensista, quando ele fazia mil telha, mas era o máximo mil

³⁵⁰ No ato de prensar ficavam alguns *fiapos* de barro. No caso da francesa, se forem queimados eles terão consistência e não darão uniformidade à telha, que não se encaixará perfeitamente na outra. *Desbarbar* significa tirar esses *fiapos* da telha seca.

³⁵¹ Dona Maria José Fantinatti, em trecho da entrevista de seu tio, José Fantinatti. Apud MASSEI, op. cit., p. 49.

³⁵² Antonio Idalgo, depoimento. Idem, p. 49.

telha. Depois veio facilitando modo de prensar telha, veio facilitando alguma coisinha, então passaram a fabricar 1.200, 1.300, 1.200, 1.300. Mas o máximo que o sujeito fazia era mil, 1.200, 1.300 telha, mais num fazia.³⁵³



Foto 31. Trabalhadores ao lado da prensa manual para fazer telha. À frente, o *monte do pastão* retirado de uma amassadora elétrica. S/I/A. Fonte: Acervo Museu Histórico Municipal Luiz Saffi. S/I/D.

Acima de tudo, quando os prensistas ou banqueiros chegassem, por volta de seis ou sete horas, era preciso ter os *pastões* para que fossem moldadas as telhas, e batidos os tijolos. Do contrário, pouco ou nada se produziria e se ganharia. A quantidade amassada de barro deveria ser bastante razoável. O pagamento ao trabalho realizado dava-se por empreita: recebia-se pela quantidade de peças produzidas. Em tese, quanto mais se produzisse, tanto mais se ganharia:

[a] *empreita então é o seguinte: eles dão o barro, dá a lenha, né, dá a cerâmica pra você tocar, que nem se fosse sua mesmo a cerâmica,*

³⁵³ Octavio Bellei, depoimento. Idem, p. 50.

né. Aí você faz a telha, queima e põe aí fora, aí ele só vai pagar depois dela pronta, pra entrega, né. Isso aí é no de empreita que fala, né, e arrendatário era a mesma coisa, né. Arrendatário você arrendava, pagava uma renda pro patrão, tipo dum aluguel também, e que o você fazia era teu e os empregado, essas coisa, tudo por conta da gente, né. Não, agora num tem empreita mais. Tá caro, num dá pra tocar. Hoje é tudo patrão mesmo que toca, a gente só trabalha tudo assalariado mesmo, tudo salário, é difícil, num tem mais. Ou a pessoa pega arrendar, né. Arrenda, você paga um aluguel pro dono. E você toca, só que os empregado já num é mais empreita, né, os empregado já é tudo..., você paga um salário pra eles.³⁵⁴

[a gente] trabalhava de empreita, né, por peça, você ia recebia o que você fez. Aquele tempo trabalhava 12, 13 horas de serviço. Empreita é quanto mais se trabalha mais ganha né, você faz mil telhas você ganha aquelas mil, se você fazer 1.200 você ganha 1.200, é conforme a força sua.³⁵⁵

Na hora de se buscar o barro na várzea era preciso identificá-lo. Esse procedimento se fazia necessário porque o barro que seria levado para o depósito não poderia ser ruim. Se fosse, perder-se-iam a viagem e o trabalho, já que o amassamento se dava em uma pipa movida a burro. Na hora de colocar o pastão na forma ou na prensa, este não deveria conter areia nem pedra. Era preciso sair do barreiro com o barro correto. Do contrário, seria prejuízo no final do dia.

Para evitar problemas, nesses casos, havia uma técnica que permitia saber, no barreiro, se a argila era adequada. Essa técnica variava de oleiro para oleiro. O senhor Octavio, depois de ter feito esse reconhecimento inúmeras vezes, explicou como procedia para avaliar se o barro era bom ou não:

[era] no grude da mão, o barro que gruda mais, o barro que gruda menos. Você faz um tablete de barro, você põe no sol assim duas horas, se ele for bom ele seca e num trinca, se duas horas que ele tomar o sol sendo fino ele já arrepia e já parte.³⁵⁶

³⁵⁴ Nivaldo Torelo, depoimento.

³⁵⁵ Geraldo Camargo tinha 60 anos em setembro de 1999 e foi oleiro por 25 anos aproximadamente. Natural de Taguaí, trabalhou em lavoura e iniciou em cerâmica em 1968, dez anos depois de ter chegado em Ourinhos. Só exerceu a função de amassador. Apud MASSEI, op. cit., p. 51.

O senhor Ademar Camotti, oleiro de longa data, usava um outro procedimento para identificar se o barro era ou não de boa qualidade. Pouco difere do método usado pelo senhor Octavio, já que eles se difundiam e se tornavam semelhantes. Não eram tantos os trabalhadores oleiros na Vila Odilon naquela época:

eu fazia uma bolinha e macetava, aí ponhava lá secar, se trincasse o barro não presta. Lá no barreiro você “cavuca” lá você sabe se dá telha ou não dá. Porque num é um barro só, às vez tem três tipo de barro: um preto, um mais amarelo, outro cor de cinza, então a gente tem que misturar aquele barro [depois].³⁵⁷

De acordo com o senhor Octavio, às vezes a várzea estava inundada e não era possível saber, de imediato, a qualidade do barro. Era necessário esgotar a água que ali se encontrava para poder verificar as características do barro. Nos anos 1940 e 50, esse esgotamento era feito com baldes e latas, o que poderia durar um dia inteiro; hoje, nos raros casos em que isso ocorre,³⁵⁸ é utilizada uma bomba que suga a água em poucos minutos:

[a] gente entrava dentro do brejo [e pegava] uma vara com uma ponta e a gente chegava e fincava a vara, eu dizia: – puxa vida, aqui dá cinco, seis metro de barro, então você precisava dá um jeito, como é que você ia fazer um buraco na água? Num podia fazer, né. Então você tinha que explorar um jeito pra secar um pedaço de barro.³⁵⁹

No momento seguinte, já na cerâmica, ele dizia que era preciso saber misturar os vários tipos de argila, para que a matéria-prima ficasse homogênea. Era essencial fazer a dosagem correta dos tipos de barro. Isso resultaria em um material

³⁵⁶ Octavio Bellei, depoimento. Idem, p. 52.

³⁵⁷ Ademar Camotti, depoimento. Ele tinha 76 anos em setembro de 1999 e trabalhou como oleiro desde 1947 e aposentou-se como queimador. Idem, ibidem.

³⁵⁸ Normalmente é utilizada a retroescavadeira e o barro é extraído de locais onde a exploração ainda é incipiente ou o barro é retirado de barrancos.

³⁵⁹ Octavio Bellei, depoimento. Apud MASSEI, op. cit., p. 54.

de excelente qualidade depois de queimado, de acordo com os oleiros. Se a mistura não fosse exata, o tijolo e a telha poderiam quebrar-se. Esse conhecimento o oleiro *tem* que ter:

depois do barro seco tem um tanto é uma qualidade, outro tanto é outro, outro tanto é outro. Às vez num barranco dá essa altura de quatro, cinco metro dá 20 qualidade de barro. [Aí é preciso] saber misturar ele, né, misturar, [essa é] a parte técnica do oleiro.³⁶⁰

Eva Maria Martins relata como fazia a mistura e mostra que se aprendia com a prática:

[usava-se] uma carroça de barro forte e duas ou três de barro fraco. Então a gente sabia que pro tijolo ficar bom tinha que ser uma carroça daquele barro forte e duas ou três do barro fraco, e a gente [ia] fazendo experiência. Até hoje é assim, né, porque tem um barro que é mais forte do que o outro, depende do lugar que pega ele ele é mais forte do que o outro, então tem que ir misturando, então hoje se coloca com a máquina, é uma concha de barro forte, duas ou três de barro fraco e vai misturando pra dá o ponto certo.³⁶¹

A mistura utilizada em Barra Bonita não era muito diferente da de Ourinhos, como é possível perceber nas falas do senhor Gervásio e do senhor Nivaldo:

a dosagem era sempre assim: o barro forte era uma carroça, depois o barro fraco era mais uma em cima do forte e uma carroça de barro amarelo pra dar cor na telha, que era só amarelo. Porque no barreiro a camada de cima é preto, é barro forte, preto é forte. E depois do meio pra [baixo], de um tanto assim do preto pra baixo é amarelo, e depois tem lugar mais perto do rio que o barro é mais fraco, mais areioso.³⁶²

O teste você fazia, você ponhava, por exemplo, 20% do barro mais fraco e 80 do outro, mais ou menos, né. E depois você vê: ficou muito forte demais, então ponhava 30 do outro, do mais fraco, ou se ficasse muito fraco aí ponhava, aumentava mais o outro, e assim a gente ia, até achar o ponto dele, né. A hora que você achava o ponto dele certinho, que o material saía na medida certinha, como está

³⁶⁰ Idem, ibidem.

³⁶¹ Eva Maria Martins, depoimento. Apud MASSEI, idem, p. 55.

³⁶² Gervásio Frolini, depoimento.

*essa telha aqui, aí então você já sabia que ia ser aquele 20% tinha que pôr, né.*³⁶³

Parte da produção estava sob o controle do oleiro. O seu trabalho, entretanto, era repetitivo e mecânico. Os gestos e os movimentos eram realizados, em alguns casos, 2 mil vezes ao dia. Um trabalho, em si, alienante e extenuante; para o qual, aliás, não se exigia muita criatividade: era sempre o mesmo movimento ao *bater* o tijolo e *preisar* a telha. Os instrumentos e equipamentos existentes – pás, facas, carrinhos, prensa, formas, grades etc. – auxiliavam-no a executar sua tarefa: carregar o barro para a cerâmica, desintegrá-lo, amassá-lo, fazer a telha e moldar o tijolo.

De mais a mais, o próprio corpo era instrumento para esse trabalhador, já que ele usava as mãos, os braços e a força física. Segundo Lewis Mumford, a primeira ferramenta a ser usada pelo homem como tal foi o seu corpo. Criou-se, para tanto, um sistema bastante complexo de significação e, a partir disso, passou a expandir-se “com o domínio de diversas técnicas no longo processo de libertação da natureza”.³⁶⁴

A mão pode fazer operações como o corte, o esmagamento, a modelagem e a escavação. O corpo pode executar a apreensão, rotação e translação. A partir do momento em que ocorre o deslocamento da função humana no sentido motriz, “a mão deixa de ser instrumento para tornar-se motora”.³⁶⁵ Nesse sentido, foi-se

³⁶³ Nivaldo Torelo, depoimento.

³⁶⁴ Cf. *The myth of the machine*. Apud SÁVIO Marco Antônio Cornaccione. *A Modernidade sobre Rodas*. São Paulo: PUC, 2000, p. 16. LEROI-GOURHAN observa três níveis operatórios no trabalho manual humano: 1^o – *comportamentos automáticos*, ligados à natureza biológica do homem; 2^a – *comportamento maquinal*, cujas séries operatórias são adquiridas pela experiência e pela educação e um 3^o – *lúcido, consciente*, no qual a linguagem opera de modo preponderante. Apud LOJKINE, Jean. *A Revolução Informacional*. São Paulo: Cortez, 1995 p. 66; grifos do autor.

³⁶⁵ Idem, *ibidem*. Com efeito, “[...] a originalidade, a especificidade da mão do homem [e de seu corpo] foram o resultado de um complexo trabalho de transformações e de interações ao longo do processo de hominização, que vai desde o aparecimento do bipedismo até à libertação e à especialização da mão, ao desenvolvimento e à diferenciação do cérebro”. Cf. BARRAU, Jacques. *Mão/Manufacto*. In:

desenvolvendo a motricidade manual e a expressão simbólica no homem – a linguagem –, o que contribuiu para que ele fosse transformando o mundo ao seu redor e construindo materialmente a sua sobrevivência e a sua cultura.

Para que o oleiro pudesse exercer o seu trabalho era preciso um *saber-fazer*: um *conhecimento* adquirido, ao longo do tempo, por meio da aprendizagem, da observação e da prática. Normalmente, os pais levavam os filhos mais velhos para auxiliá-los e, assim, acabavam deixando como herança o ofício. Em geral, isso ocorria aos sete ou oito anos, tanto com os meninos quanto com as meninas. Nessa idade, eles poderiam fazer serviços mais *leves*. Houve muitos casos em que quase todos os filhos se tornaram oleiros. Até a mecanização das olarias era costume o pai, empreiteiro, levar os filhos mais velhos para ajudá-lo no trabalho. Ele dava-lhes casa, comida e alguma quantia para gastos pessoais.

Havia um repasse, às vezes sutil, do conhecimento necessário para o exercício da profissão, como é possível perceber claramente pelo depoimento a seguir:

[meu pai] ensinava, porque a gente ia com ele desde pequenininho, ia pegar burro, né, pra pôr pra buscar barro a gente ia junto, e ele puxava barro nas carroça e a gente ia junto. Então a gente ia aprendendo, né, misturar barro, porque ele pegava um barro de um lugar e outro do outro, então a gente acabava aprendendo como se fazia. Porque desde pequena a gente já convivía com aquilo, então é natural, já vai aprendendo e a gente vai vendo como faz e acaba fazendo também.³⁶⁶

O senhor Nivaldo Torelo lembra que, atualmente, devido à capacidade do maquinário de extrair, triturar e misturar – retroescavadeira, desintegrador, misturador, laminador e extrusora a vácuo –, é possível usar outros tipos de barro,

ROMANO, Ruggiero. *Homo – Domesticação – Cultura Material*. Enciclopédia *Einaudi*. (volume 16). Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1986, p. 305.

³⁶⁶ Eva Maria Martins, depoimento. Apud. MASSEI, op. cit., p. 56.

como o tágua (de barranco), “*com o mesmo resultado de antigamente. Ou até melhor. As máquinas misturam tudo, até árvore vai junto*”.

Trata-se de um barro com qualidade inferior àquele obtido em várzea. As máquinas conseguem dar homogeneidade aos vários materiais que vêm misturados no barro. Quando a produção era manual, ou dependia só do oleiro, isso não era possível. Era preciso usar um barro com qualidade definida; uma matéria-prima que depois de *descansar*, no depósito, pudesse ser colocada no picador e na amassadora movida *a burro*. O seu preparo era uma prerrogativa humana.

Em Barra Bonita, é possível relacionar a construção da barragem e a mecanização das olarias. De acordo com o senhor Mário Olenski, só sobreviveram “*as olarias que tinham dinheiro pra mecanizar ela, tirar com mais custo o material*”. A inundação dos barreiros forçou os ceramistas a buscarem barro em outras regiões. Este barro necessita de mistura. É o maquinário, como afirma o senhor Nivaldo, que vai preparar o barro e deixá-lo em condições de ser prensado.

Segundo esse depoente, a construção da usina teria acelerado a mecanização. A extração do barro submerso e sua transformação em pastão, a ser moldado na prensa manual, aparentemente, ficaram bem mais difíceis:

ah, [a barragem] empurrou, empurrou, daquele jeito que fazia telha manual ninguém faz mais, porque num tem condição, aquele tempo nós fazia telha tudo manual, tudo, né, inclusive até eu, amassei barro numa amassadora a burro, num é, que virava assim que nem um tipo duma engenhoca, ficava virando o burro em volta ali e o barro ia saindo ali, fazia telha, agora você num acha mais esse barro aí, num tem mais, acabou.³⁶⁷

Para o senhor Arlindo Sanchez, ceramista há mais de meio século, a mecanização não está diretamente ligada à formação da represa de Barra Bonita.

³⁶⁷ Nivaldo Torelo, depoimento.

Ela é decorrência da própria modernização da sociedade, do maquinário e que a cerâmica seguiria esse curso, quer tivesse ocorrido a construção, quer não. Em suas palavras:

não, não! O uso de máquina ele atende..., de máquina porque precisava ir aperfeiçoando, né, num podia continuar naquela época da prensa manual, amassadora virado a burro. Tinha que ir modernizando, né. Num foi por causa da inundação, porque encheu o barreiro d'água que fizeram isso aí não. A gente já tem o laminador, né. É o laminador que mói, o laminador passa ele mói..., ele prensa..., ele "espreme" o barro.³⁶⁸

Um outro depoente, ao relatar a produção manual da telha, salienta que os equipamentos eram confeccionados em Barra Bonita ou em Jaú, cidade da região. Todavia, um outro aspecto perpassa a sua fala: é possível observar a mecanização do trabalho com a introdução da *maromba* movida a tração elétrica e, depois, da extrusora a vácuo. Não era mais uma amassadora movida pela energia animal, mas pela eletricidade. Aumentava-se, e muito, a capacidade de processamento de barro:

mais ou menos no [19]45, por aí mais ou menos que começaram fazer já as amassadoras [elétricas], de primeiro era tudo a burro mesmo, né, era feito de madeira, a amassadora, né, era feita de madeira e aquele mastro com as faca pra amassar o barro e dois burro ficava virando aquilo lá, né, tipo dum engenho de pinga assim por exemplo, ficava virando ali, e o barro ia saindo embaixo, né. Até no 45 era desse jeito ainda. Depois já começou, do 45 pra frente, do 40 [com ênfase] mais ou menos, 45 por aí, começou já substituir os burro com amassadora elétrica com motor, aquela coisa. Depois já começou a sair as marombas. De primeiro era uma maromba sem vácuo, que era um cilindro conjugado que falava, né. E eram dois rolos em cima, depois tinha [a] marombinha embaixo com uma rosca, pra soltar o barro, e depois já começaram pôr a vácuo, que é essa que nós tem agora aí, né, essa é a melhor que tem. Aquele tempo perdia muito, que saía sem vácuo, quando chegava o tempo do calor quebrava muito, né, trincava, então aí começou substituir com essa outra aí. Agora, essas outras aí [a extrusora] o barro sai que nem uma borracha, [o vácuo] tira o ar do barro, né.³⁶⁹

³⁶⁸ Arlindo Sanchez, depoimento.

³⁶⁹ Nivaldo Torelo, depoimento.

A introdução da extrusora a vácuo (a maromba) facilitou bastante a produção, segundo os depoentes. “*Facilitou que deu medo*”: essa foi a conclusão a que chegou o senhor Argemiro Blazissa:

em 1970, 68, 70, que veio [a maromba]. Não, é amassadora mesma coisa, só que ela era virada com motorzinho né, ia um motor de 15 cavalos, motor a eletricidade, a engrenagem em cima, ele virava a polia louca, virava a engrenagem, era amassada, aí sim era uma mamata aquilo, porque num tinha que correr atrás de burro. Você pensa, antigamente você tinha que correr aí no pasto atrás de burro de madrugada, pegar os burros, tocar na cocheira pra pôr no [picador], pra pôr ele funcionando, né. E depois não, depois com aquilo lá você chegava só ligava a chave ali, a bicha virava, né. Aí aumentou a produção, facilitou que deu medo, aí facilitava, serviço que precisava de um amassador uma [pessoa] só fazia.³⁷⁰

Alguns dos depoentes, em uma ou outra passagem, lembraram da cerâmica (ou olaria) que pertencera a Ângelo Borcetto e, depois de seu falecimento, foi *tocada* por sua esposa, a *Viúva Borcetto*. Eles ressaltam que essa cerâmica foi a maior da cidade por muitos anos. Na época, as amassadoras eram movidas exclusivamente a *burro*, e a produção era toda manual.

Contudo, as olarias foram se mecanizando e, por não conseguir acompanhar esse avanço, a cerâmica da *Viúva Borcetto* enfrentaria dificuldades e fecharia. Além disso, a urbanização da cidade contribuiu para o seu declínio. O senhor Argemiro fala do fim dessa cerâmica com tristeza:

minha mãe, quando era moça, ela trabalhou numa cerâmica pro lado de lá do rio, na margem do rio, uma cerâmica velha lá e ela trabalhava lá. Mas aquele tempo é quando fazia pouca telha, né. Era 70, 80 mil telhas por mês a cerâmica que fazia mais, né. A cerâmica maior era da Viúva Borcetto, que ela tinha nove amassadoras a burro, né. Acabou aí depois [em] 1960, 62, em 62, até 60 e..., 60 foi inaugurado a barragem aqui, o trenzinho passava aí onde tinha por

³⁷⁰ Argemiro Blazissa, depoimento.

cima, onde tinha a cerâmica, dentro da cerâmica passava o trenzinho [e] ia pro [bairro] Barreirinho. Acho que no 62 acabou a cerâmica. Aí [o] prefeito [da época] desmanchou e fez aquela avenida, porque aquela margem do rio ali era uma pirambeira, né. Tocou as máquinas, acabou com a cerâmica lá, os homem acabaram com a cerâmica, né. A cerâmica foi evoluindo, o maquinário [também] e ela ficou pra trás. Ficou a burro, que eles tinha bastante burro, hein. Ah eles tinha, eles tinha, só carroça eles tinham umas dez, com seis burros cada carroça. Ah, eles tinham [muito] burro, a cocheira deles, onde eles tinham os animais pra tocar a cerâmica era fora de série, era grande, uma potência, mas acabou em nada, porque depois veio o maquinário e eles [não acompanharam], a viúva foi ficando pra trás, o dinheiro foi ficando curto, acho que fechou a cerâmica, acabou. Aí loteou, prefeitura desapropriou e aonde ela fez tudo as esplanadas ali, fez as avenidas e foi melhorando.³⁷¹

Embora mais curta, a passagem seguinte relaciona o ocaso da cerâmica da *Viúva Borcetto* à mecanização das olarias. A introdução da maromba elétrica, do desintegrador, do misturador, do laminador, da extrusora a vácuo e da prensa hidráulica contribuiu para que muitas olarias fechassem, inclusive a que era considerada a maior da região. A mecanização

já foi dando desemprego, já foi dando desemprego. Cerâmica às vezes trabalhava, que nem aqui na beira do rio aí tinha uma cerâmica que tinha dezessete amassadoras a burro, que era a cerâmica da Viúva Borcetto, ali [na] beira da avenida ali embaixo, e tinha doze fornos caipiras, que era diferente desse aqui [abóbada], que era feito fogo por baixo, eu sei que trabalhou um monte de gente lá. Depois que começou vim essa amassadora elétrica, maromba, por exemplo, a prensa rotativa, essas coisas, metade do pessoal já ficou desempregado.³⁷²

O memorialista Irio Color Bombonato publicou uma crônica sobre a maior cerâmica do município. Nela, ele lembra que a primeira olaria do município foi construída, provavelmente, antes de 1880; era parte dos bens arrolados em uma

³⁷¹ Idem.

³⁷² Nivaldo Torelo, depoimento.

escritura de arrendamento datada daquele ano.³⁷³ Ele descreveu, ainda, as características daquela que foi a maior olaria de Barra Bonita, a de Ângelo Borcetto:

A cidade ostentava com orgulho o título de “maior parque ceramista da América do Sul”. Porém, entre todos os estabelecimentos do gênero, um se sobressaía. Era o maior, o mais organizado e o que maior número de trabalhadores empregava. Cerca de 80 pessoas circulavam pelos seus vários departamentos, cujas atividades eram responsáveis por uma produção aproximada de trezentas e sessenta mil unidades mensais. Essa indústria, gigantesca pelos padrões da época, ocupava todo o espaço existente onde hoje se localizam o Piscinão, a Estação Rodoviária e o Mercado Municipal. [...] [A cerâmica possuía] 8 grandes ranchos, 15 prensas manuais para o fabrico de telhas, 7 amassadoras de barro [movidas *a burro*], sete vagonetas para o transporte do mesmo e sete fornos. [Havia] 20 carroças, uma tropa de 100 muares, vacas de leite, um caminhão “cabeça de cavalo” e mais um caminhão “tigre”. Os trabalhos da cocheira obrigavam [o responsável] a descascar, diariamente, de 8 a 10 jacás de milho, picar a carga de uma carroça de cana e cortar o capim. [...] A lenha usada na queima das telhas, formava verdadeiras montanhas, quando depositadas. Vinham pelo rio Tietê, [em] lanchas [...]. A Estrada de Ferro Barra Bonita estendeu até a olaria um desvio, para facilitar o encarregamento [sic] dos seus vagões. Duas colônias de casas para empregados, bebedouros para animais, uma plantação de eucaliptos e diversos depósitos completavam o quadro [da] olaria Ângelo Borcetto. [...] A Cerâmica Ângelo Borcetto veio a encerrar suas atividades em 1947, continuando com outra direção. [...]³⁷⁴

A construção da usina hidrelétrica, a mecanização da produção e o uso da máquina retroescavadeira, para extrair o barro, subverteram o conhecimento dos oleiros, *retiraram* o controle que tinham sobre a produção, e mudaram a relação que eles mantinham com a natureza. Rompeu-se uma tradição. A máquina extrai uma quantidade enorme de barro, que outros equipamentos, na fábrica, se encarregam do tratamento. Muitas das técnicas, usadas pelos oleiros, foram absorvidas pela maquinaria e têm permeado o relacionamento homem-natureza na produção mecanizada.

³⁷³ “Olaria do Borcetto, a maior”. *Jornal da Barra*, 28 a 03 de novembro. Não consta o ano, já que se trata de uma cópia xerocada do artigo encontrada no meio dos jornais.

³⁷⁴ Idem.

A extração da argila em Ourinhos e Barra Bonita era muito semelhante. Os trabalhadores dirigiam-se à cava, à várzea do rio. Com a pá, retiravam o barro, colocavam-no na carroça. Em seguida, transportavam-no para o depósito. No outro dia, normalmente, ele era colocado na amassadora e umedecido. Iniciava-se o procedimento que culminaria na confecção da telha ou do tijolo:

da cava trazia pra cerâmica e fazia o monte, as carroças ia fazendo o monte, e o que amassava o barro, quando acabava de amassar ele pegava dois burros, punha na carrocinha e ia lá no monte, pegava e despejava dentro do buraco ali, do picador, que era o picador antigo. Daí, molhava ele tudo, no outro dia cedo você tirava tudo aquele barro de novo, amassava, quando acabava de amassar você pegava a carroça outra vez e ia encher, ia até duas horas, três hora da tarde. Ah, aquele barro que eles amassava aquele já ia pra fazer telha.³⁷⁵

O senhor Argemiro Blazissa lembra que o barro era extraído da várzea do Tietê e transportado em carroças. Alguns anos depois, apareceram os caminhões. Até 1963, antes da barragem, o barro, usado nas cerâmicas e olarias de Barra Bonita, era originário das jazidas localizadas às margens desse rio. Retirou-se uma quantidade incomensurável de barro. Apesar de a extração ser feita com pá, aos poucos foi-se produzindo um impacto no ambiente, que não pôde ser dimensionado. Não se fazia uma medição da argila retirada.

A mecanização da extração da argila – e a construção da usina em Barra Bonita – reforçou a mudança da relação homem-natureza, como deixa entrever os depoimentos de dois antigos oleiros:

[Nós fazíamos] duas viagens por dia, e tinha que sair de madrugada, quatro e pouco saía, pra dar duas viagens. Tinha um [barreiro] mais perto aqui, aí dava até quatro viagens. [Trazia] um metro e pouco cada carroça. [A gente] pegava com a pá e jogava na carroça. Hoje a

³⁷⁵ Argemiro Blazissa, depoimento.

*máquina chega lá, pega [e] põe dentro do caminhão, né. [Demorava] uma hora mais ou menos, né. Agora não, é muito rápido.*³⁷⁶

*Pra lotar um caminhão de barro de dez metros na pá você precisava de seis, sete homens, e uma máquina em seis minutos lota dez metros de barro; num dá tempo de encostá o caminhão, a máquina enche e o caminhão vai embora, faz um bruta dum monte de barro [na cerâmica]. Hoje não, hoje a máquina faz tudo, ela limpa o barreiro, ela faz uma valeta de [um] quilômetro num dia; quando é amanhã ou daqui uns dia o barreiro tá seco. [Antes,] você precisava arrumar uma turma de homens pra fazer uma valeta, aonde ocupava dez [hoje são dois].*³⁷⁷

Levando-se em consideração as falas dos depoentes, uma carroça carregava quase dois metros cúbicos de barro. Um caminhão, usado já na década de 1950, certamente transportava em torno de oito a dez. Faziam-se muitas viagens no decorrer do dia. Alguns milhares de metros cúbicos de barro foram retirados das várzeas do rio Tietê, em Barra Bonita, e do Paranapanema, em Ourinhos, em um trecho que não ultrapassa 30 quilômetros. Pode-se inferir, pela fala do senhor Argemiro, o impacto que essa extração provocava nas margens do rio:

*de primeiro era feito com carroça, [a] carroça puxava o barro. Com a pá eles enchiam a carroça e puxavam, uns anos. Depois de 1947, 48 pra frente, 48, 49, já apareceu aqueles caminhãozinho pequeno, então eles iam com os caminhãozinho, carregado na pá lá e trazia, puxado com caminhão. Depois que foi indo puxando com caminhão, as carroças foram perdendo serviço, foi aparecendo os caminhãozinho, né, caminhãozinho era melhor, aí puxava mais barro. E os caminhão continuaram a puxar, até aparecer as pá carregadeira, né. Quando apareceu as pá carregadeira, aí sim, aí o trator pra carregar o caminhão aí, aí o negócio modificou, né. Foi bem em 70 por aí, viu, em 1970 por aí, que apareceu as pás [carregadeiras].*³⁷⁸

Barro é fundamental para fazer telha e tijolo. A atividade cerâmica é herdeira de toda a tradição oleira e a escassez de barro pode levar ao desaparecimento de

³⁷⁶ Ademar Camotti, depoimento. Apud MASSEI, Argila: a difícil relação homem-natureza?, art. cit., p. 5 (texto mimeo.).

³⁷⁷ Octavio Bellei, depoimento. Idem.

³⁷⁸ Argemiro Blazissa, depoimento.

todo um setor, e dos ofícios diretamente ligados a ele. A dificuldade em obter a argila engendrou uma nova configuração da produção. Além do mais, promoveu uma reconfiguração de todo o relacionamento social de mulheres e homens envolvidos nesse tipo de atividade, direta e indiretamente. Enfim, de tudo que está no entorno da cerâmica: modos de vida, formas de subsistência, relação com vizinhos, relações trabalhistas, técnicas empregadas na produção, instrumentos, máquinas e equipamentos.

De um lado, em Barra Bonita, a construção da usina hidrelétrica provocou um impacto econômico imediato, pois, segundo os depoentes, a indenização não cobriu todo o prejuízo causado pela extinção de uma fonte que duraria mais 20 ou 30 anos, aproximadamente. De outro, é provável que a inundação do barreiro tenha acelerado a mecanização. O barro de boa qualidade – forte –, oriundo das várzeas do rio Tietê, tornou-se mais difícil.

Com a mecanização da produção, e o uso da retroescavadeira para extrair barro, não é necessário preocupar-se muito com a qualidade do barro. A mecanização da extração de argila certamente acentuou o desrespeito à matéria, à natureza. Às técnicas usadas na produção manual é importante relacionar a matéria: muitas vezes, esta tem uma dimensão determinante em toda a teia de relações sociais, que é tecida ao longo da confecção de um artefato.

A produção manual exigia uma argila pré-definida. Uma vontade da matéria, aparentemente, impunha-se ao trabalho e ao homem: o barro deveria ser submetido ao tratamento, essencial para torná-lo moldável. A escolha da fonte precisava ser bastante seletiva. Uma opção errada e horas, ou dias de trabalho, poderiam ser perdidos. Pedriscos, galhos ou outras impurezas poderiam machucar a mão de

quem batia o tijolo. Ele cortava o barro, na forma de tijolo, com a mão. A telha era moldada em uma prensa manual; o risco de machucar-se, neste caso, era menor.

O uso de um barro inferior, ou cheio de impurezas, obrigou a utilização de outro tipo de procedimento técnico no seu preparo, para que se tornasse o pastão que serviria para moldar a telha ou o tijolo. A princípio, a solução do problema impôs o uso de equipamentos que processassem uma matéria-prima *inferior*, e dotasse-a das mesmas condições que eram conseguidas com o barro de melhor qualidade, extraído outrora das jazidas próximas ao rio Tietê, no caso de Barra Bonita, e ao Paranapanema, no de Ourinhos.

O trabalho manual pode não conseguir fazer a mistura de um barro *ruim* com um barro *bom*, conforme exige o padrão estabelecido pelo mercado. O pastão gerado pela amassadora elétrica e a prensagem por força muscular humana mantêm a porosidade do material. Nesse procedimento, telhas e tijolos ficam com pequenos desvios depois de moldados. Ambos devem seguir normas quanto às medidas, porcentagem de absorção de umidade e resistência, entre outros aspectos. Areia, pedriscos ou algo mais sólido poderiam não dar a devida textura à telha e ao tijolo, deixando-os excessivamente porosos. A máquina, no entanto, *desconsidera* essas *irregularidades* do barro e não respeita a matéria.

4.3 – AS MUDANÇAS NO MUNDO DO TRABALHO OLEIRO

Este trabalho tem enfatizado que a construção da UHE Barra Bonita provocou um impacto socioambiental. Ocorreu, ademais, um impacto nas margens do processo. A construção alterou a cultura material dos trabalhadores oleiros. Ela está presente no dia-a-dia dessa população, e no modo como foram constituindo os

elementos para sua sobrevivência física e simbólica. A natureza transforma os homens e estes são transformados por ela. É um ciclo interminável, em que a sua vontade não tem sido considerada e respeitada.

É no cotidiano que a vida material se constitui, efetivamente. Michel de Certeau lembra as astúcias e táticas geradas pelas pessoas no seu dia-a-dia. Esse é um aspecto da cultura [popular], que não desapareceu.³⁷⁹ Cultura, aqui, deve ser compreendida também como modos de viver. Diferente de *cultura erudita*, que universaliza um pensamento e oculta as diferenças.³⁸⁰ Uma cultura não se mantém intacta. Ela se modifica na relação que mulheres e homens mantêm entre si, com os setores dominantes e com o meio em que vivem e no modo como passam a utilizar novos objetos e equipamentos. Outros valores e práticas são incorporados. Costumes e hábitos antigos, às vezes, são descartados. Muitos deles se mantêm, são reapropriados e ressignificados.

Os gestos, as atitudes, as artes e os modos de fazer – que, a rigor, constituem a tradição – são mantidos e vão adaptando-se às novas formas.³⁸¹ Isso mostra que a cultura popular não desaparece: ela se mantém viva, com características diferentes, selecionadas. Ela torna-se híbrida.³⁸² Na medida em que reapropria e ressignifica valores, hábitos e costumes os trabalhadores oleiros – mas não só eles – oferecem resistência à imposição de um modo de vida padronizado pelo mercado.

³⁷⁹ Sobre cultura popular ver HALL, Stuart. Notas sobre a desconstrução do “popular”. In: _____. *Da Diáspora*. Belo Horizonte: Editora UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003, p. 247-264. Consultar, ainda, BOLLÈME, Geneviève. *O povo por escrito*. São Paulo: Martins Fontes, 1988, p. 1-10; CHARTIER, Roger. “Cultura popular”: revisitando um conceito historiográfico. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, vol. 8, n.º 16, 1995, p. 179-192.

³⁸⁰ Para uma discussão problematizadora de cultura ver WILLIAMS, op. cit., p. 17-26. Consultar, ainda, THOMPSON, *Costumes em comum*, p. 13-24.

³⁸¹ Cf. WILLIAMS, op. cit., p. 18 et seq.

³⁸² A esse respeito consultar GARCÍA CANCLINI, Néstor. *Culturas Híbridas*. SP: EDUSP, 2003, especialmente p. XII-XLIII.

A construção da UHE Barra Bonita, sem dúvida, interferiu no ecossistema. É necessário compreender como isso contribuiu para o declínio de uma atividade econômica tradicional, dos trabalhos a ela vinculados e afetou a vida das pessoas nela envolvidas. Um ofício carrega consigo as possibilidades de transmissão de experiências, de conhecimentos e de sabedoria comuns em um grupo social. Afinal,

o aprendizado [de um ofício] [...] não se restringe à sua expressão formal na manufatura, mas também serve como mecanismo de transmissão entre gerações. [...] Com a transmissão [de] técnicas particulares, dá-se igualmente a transmissão de experiências sociais ou de sabedoria comum da comunidade. [...]³⁸³

É preciso recuperar a historicidade das artes de fazer, isto é, das técnicas. Elas estão presentes no dia-a-dia e nos trabalhos de homens como os senhores Argemiro, Nivaldo e suas famílias. Ao longo de suas existências, foram passando, ainda que de forma lacunar, os procedimentos de um ofício e, por extensão, os conhecimentos que tinham. Com isso, passavam uma prática cultural de geração a geração.

O cotidiano é permeado por técnicas, práticas e procedimentos, dentro e fora de casa, que são transmitidos ao longo do tempo. As estratégias de sobrevivência tornam-se ardis que permitem burlar o sistema e manter uma tradição, que não se mantém inalterada. Ela também é modificada; sofre uma *incorporação seletiva*.³⁸⁴ A cultura de uma população não é estanque.

As olarias mais antigas, no Brasil, eram unidades familiares vinculadas, em grande medida, à produção rural. Normalmente, colonos encarregavam-se da produção de tijolos e telhas para consumo interno. José de Souza Martins relata que, em São Caetano do Sul, no final do século XIX, essas fábricas se utilizavam

³⁸³ Cf. THOMPSON, *Costumes em Comum*, p. 17-18.

desse tipo de mão-de-obra.³⁸⁵ Com efeito, a olaria “instalou-se num hábitat rural, cuja população não havia sido alcançada pela diferenciação resultante da urbanização nem pelas condições materiais tipicamente urbanas.”³⁸⁶ Com o aumento da população no seu entorno e a expansão da demanda, particularmente originária da cidade de São Paulo, provavelmente aquelas fábricas passaram a produzir telhas e tijolos, a fim de atender essa procura.³⁸⁷

Pelo que se percebe por meio das falas dos trabalhadores oleiros de Barra Bonita e Ourinhos, as olarias mais antigas nas duas cidades, mas sobretudo na primeira, possuíam algumas características semelhantes às de São Caetano. No entanto, ocorreu uma importante e intensa mudança ao longo da segunda metade do século passado, período em que se acentuou a mecanização do trabalho manual. Até o início dos anos 1980, o pai, em geral o chefe da família, assumia a tarefa da empreita, levava consigo os filhos que poderiam ajudá-lo e responsabilizava-se, diretamente, pelo provimento da casa.

O mundo do trabalho no interior das olarias – e fora dele – foi forjado, de alguma maneira, a partir de valores constituídos no ambiente rural, em que a gestão da produção se dava no plano familiar. Alguns filhos herdaram do pai o ofício,

³⁸⁴ Cf. WILLIAMS, idem, p. 118-123.

³⁸⁵ “Os colonos alcançados pela inviabilidade econômica da agricultura e que tiveram oportunidade de acumular algum recurso ou que trouxeram esses recursos de áreas onde se localizaram previamente quando da chegada ao Brasil, puderam assim dedicar-se à exploração industrial das jazidas na produção de telhas e, principalmente, tijolos. [...] As olarias estavam nas mãos de colonos antigos e recentes e em proporção radicalmente menor pertenciam a não-italianos e estranhos ao núcleo colonial [...]” Cf. *A Imigração e a Crise do Brasil Agrário*. São Paulo: Pioneira, 1973, p. 155-6. Ao estudar as olarias do município de Barbosa, na região de Araçatuba, Teresinha D’Aquino RICCI observou algo parecido e, categoricamente, considera que elas são o prolongamento da produção rural. Cf. *Trabalhadoras do barro: oleiras e olheiras*. Araraquara, SP: UNESP, 1985, p. 71. As telhas cerâmicas no Brasil, no período colonial, “[...] eram conformadas manualmente com mão-de-obra escrava.” Os escravos moldavam-nas em suas pernas, segundo o depoimento de antigos oleiros. Isso pode ser constatado por “antigas peças que apresentam a forma óssea humana.” Cf. <www.anicer.com.br>.

³⁸⁶ Cf. MARTINS, Idem, p. 164.

³⁸⁷ Segundo Francisco Foot HARDMAN e Victor LEONARDI “[...] o desenvolvimento urbano acarretaria um crescimento muito grande do ramo da construção civil, não só em São Paulo, como em diferentes pontos do país. O saneamento das cidades, a abertura de novas ruas, a construção de

porque este os levava para auxiliá-lo no trabalho com oito ou dez anos de idade. Com isso, gostando ou não, muitos continuavam exercendo a profissão. Esse traço está bem mais presente nas cerâmicas da Vila Odilon, em Ourinhos. Em Barra Bonita, nota-se que, entre os proprietários, isso ocorre – ou ocorria – com mais frequência.

No caso dos oleiros, nem todos os filhos seguiram trabalhando junto com o pai. Muitos deles exercem outras funções: vendedores, caminhoneiros, operários em usina de açúcar etc. As falas do senhor Argemiro confirmam esta mudança. O filho do senhor Nivaldo, embora o tenha auxiliado algum tempo, não trabalha em cerâmica. Os do senhor Argemiro, igualmente, não se tornaram pedreiros, muito menos construtores de fornos.

A relação entre patrão e empregado, nas olarias ourinhenses, era pautada pelo compadrio, até o início da década de 1970 mais ou menos. Em Barra Bonita, isso é menos freqüente. Há camaradagem, proximidade entre patrão e empregado, mas são poucos os casos em que o proprietário batizava o filho do trabalhador. Nota-se um distanciamento maior entre trabalhadores e patrões. A partir da intensificação da mecanização, esse relacionamento tornou-se mais formal. A mecanização introduziu elementos que acentuaram essa formalidade. Tal aspecto aparece nas falas dos entrevistados.

Aquele tipo de relacionamento parece ter inibido qualquer movimento de resistência organizada entre os oleiros da Vila Odilon. No caso de Barra Bonita não foi muito diferente. Há cautela e ambigüidade nas falas dos depoentes quando o assunto é greve. Alguns trabalhadores ouvidos referiram-se vagamente a uma

pontes e estradas de ferro, a realização de obras nos portos, tudo isso desenvolvia esse ramo industrial. [...]”. Cf. *História da indústria e do trabalho no Brasil*, São Paulo: Global, 1982, p. 39.

paralisação, mas não conseguiram precisar em que momento ela teria ocorrido. O receio de se falar sobre isso é muito grande:

ah isso durou, se eu num me engano foi três dias, três dias nós fizemos greve, nós não, eu num fiz, fez lá a turma, mas depois parou tudo mundo eu parei também, né, porque eu num ia ficar trabalhando, né. Aí fizeram uma greve lá porque queria mais aumento, né, e aí o patrão num queria dá. Ah, isso faz tempo, eu num lembro. [Matilde, a nora]: Foi na base de [19]80, no ano 80, é, 80, 83, porque essa aqui [a filha] era pequeninha ainda. [Dona Ana Maria]: Você lembra disso, né? [Matilde] Lembro! [Dona Ana Maria]: Eu sei que primeiro [rindo], primeiro o velho chegou, tava todo mundo parado, tudo na beira da olaria lá parado. “Por quê? Então é uma greve, né?!” É! “Pode todo mundo ir pra casa, pode ir embora, porque eu vou mandar todo mundo embora!” Aí todo mundo foi embora. Só ficou uma pessoa só trabalhando na olaria. Aí ele pegou..., fiquemo aquele dia, ia na olaria nada, ia outra vez na olaria nada. Aí no dia [rindo]..., dois, três dias aí mandou chamar a turma no escritório, aí chamou todo mundo lá, reuniu, vou pagar mais, vou num sei o quê, suspendeu um pouquinho mais. Mais num é aquela coisa mais, né. Aí acabou a greve. Aí todo mundo voltou trabalhar. [Isso foi] só na olaria que eu trabalhava, mas greve, isso daí eu nunca vi falar.³⁸⁸

No depoimento a seguir, a ambigüidade fica clara. A greve, se ocorreu, foi em decorrência de uma dificuldade momentânea:

[Greve?] Teve, teve umas três, quatro cerâmicas aí que atrasou o pagamento, essas coisas, então fizeram greve, né. Mas aquela grevinha de dois, três dias aí, depois voltava trabalhar outra vez, né. Não, não, é atraso de pagamento, né. É que às vezes a pessoa pegava uma cerâmica, que arrendava a cerâmica, e a pessoa num tinha condição de tocar, porque pra você arrendar uma cerâmica você tem que ter um pouco de dinheiro, pra começar, né, pra começar produzir. Produzir, por exemplo, fazer [a telha], secar, queimar, aquela coisa, então você tinha, né, então você num tinha lucro, né. Aí você tem lucro quando começava vender, então nesse meio de tempo atrasava às vezes o pagamento e a pessoa começava fazer greve, aquela coisa, mas é pouquinho coisa.³⁸⁹

³⁸⁸ Ana Maria Raimundo, depoimento.

³⁸⁹ Nivaldo Torelo, depoimento.

Segundo Michelle Perrot, o paternalismo – a administração familiar da indústria – dificultou manifestações trabalhistas. Esta autora considera que tal forma de exploração do trabalho

permite compreender por que afinal tantas empresas ignoraram a greve, por definição impensável num contexto paternalista: é evidente que a repressão é totalmente insuficiente para explicar a falta de combatividade dos trabalhadores.³⁹⁰

Essa análise ajuda a entender, parcialmente, o que se passa nas cidades de Barra Bonita e Ourinhos quanto aos meandros da relação capital e trabalho. Por outro lado, podem ser percebidas, em trechos de alguns depoimentos, atitudes que indicam a prática de formas de resistência *não-organizadas* dentro da fábrica; por exemplo, a maneira de se conduzir o fogo durante a queima e o descaso com a máquina, quando ela foi instalada. Muitos não se preocupavam em fazer ou aprender a fazer a manutenção e acabavam dando prejuízo ao proprietário da cerâmica. Afinal, deixavam de adotar procedimentos considerados necessários ao bom funcionamento do equipamento.³⁹¹

No caso do fogo, observa-se um jeito rápido de conduzir a queima, colocando-se mais lenha do que o necessário. O material queimava em excesso,

³⁹⁰ PERROT vê basicamente três traços que caracterizam esse regime de exploração do trabalho: “1. A presença física do patrão nos locais de produção, preconizada pelos primeiros [industriais, cujas] fábricas [...] [foram] construídas como empreendimentos rurais; 2. As relações sociais do trabalho são concebidas conforme o modelo familiar: na linguagem da empresa familiar o patrão é o pai, e os operários os filhos, na concepção que o patrão deve assegurar aos operários [...] certas instituições de previdência; 3. Os trabalhadores aceitam essa forma de integração, e até a reivindicam. Eles têm a linguagem e o espírito da ‘casa’; têm orgulho em pertencer à empresa com a qual se identificam.” Cf. *Os Excluídos da História*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988, p. 61-62. THOMPSON ressalta que o “[...] ‘paternalismo’ [...] reabastecido todos os dias nas inúmeras fontes da pequena oficina, da unidade doméstica e da propriedade rural, foi bastante forte para inibir [...] o confronto das classes, até que a industrialização o trouxesse no seu séquito. [...]”. Cf. *Costumes em comum*, p. 28.

³⁹¹ No caso das cerâmicas e olarias de Ourinhos, há relatos que apontam que muitos trabalhadores não se interessavam em aprender a mexer com o maquinário, particularmente o prensista. Isso acarretava, nos momentos em que a máquina apresentava algum problema, até dois dias sem produção. As máquinas eram novas e dependiam sobremaneira de assistência técnica do fabricante, que nem sempre poderia estar disponível. Daí, então, a criação de uma função dentro da cerâmica: o

provocando a requeima.³⁹² Como a falta de manutenção da máquina, isso acarretava prejuízo para o dono.³⁹³

ele [um outro trabalhador] num trabalhava, né, num deixava o forno caí, uma hora fazia demais, outra hora fazia de menos, estragava, às vezes faltava, porque tem vez que você faz 27 horas de fogo num tá bom ainda, depende da lenha, né, que nem eu te falei pra você, se pega uma lenha mais verde então é lógico que vai ter que fazer mais hora, né, que a lenha tá verde, ele [o outro queimador] pegava uma lenha seca [e] ele não dava aquelas 24 horas, 25 horas, ele pegava, fechava, ia embora, daí quando ia desenfornar tava tudo [estragado]. [Se queimasse muito ou] a mais estourava também. É, essa telha aqui você vê no esquento, que nem ele fazia aqui ele, ele morava lá em cima, ele enchia a boca de lenha aí, três hora, [bate uma mão na outra] ia embora, eu vinha às cinco, chegava aqui tava estourando né, porque ele enchia a boca pra num apagar, né, chegava aqui tava tec tec, estourando tudo aí. Mas vai fazer o quê? la desenfornar era só caco. Aí mandaram embora. Porque esse outro aí, se eu quiser, porque eu trabalho à noite, se eu quiser prejudicar ele eu prejudico, ficar a noite inteira dormindo aí num faço fogo, aí no outro dia ele chega aqui [e está] tudo estragado. E ele também se ele quiser jogar o serviço, num fazer o serviço [ele] larga pra mim à noite, larga tudo.³⁹⁴

Nesse caso, como na greve, os depoentes elaboram as divergências nas suas falas. Na ausência ou na aplicação irregular das leis trabalhistas, os conflitos, ou eventuais desavenças, eram solucionados na base da amizade; ou da demissão pura e simples do empregado que, normalmente, pedia a conta e ia procurar emprego alhures.

A introdução da maquinaria modificou o relacionamento entre os trabalhadores oleiros e os proprietários das cerâmicas. A mecanização acelerou a

encarregado de manutenção, cuja tarefa é manter em perfeito funcionamento as máquinas e equipamentos. Cf. MASSEI, op. cit., p. 136.

³⁹² Requeima significa que o material cozinhou mais tempo que o necessário ou foi submetido em alguns momentos a temperaturas mais altas do que a conveniente. As telhas e tijolos perdem qualidade e podem quebrar com muito mais facilidade.

³⁹³ THOMPSON menciona o caso de vários ofícios que iniciavam a produção uma hora mais tarde, não trabalhavam às segundas-feiras, bem como o alcoolismo como *formas de resistência não-organizada no ambiente de trabalho*, entre outras coisas. Cf. *Costumes em Comum*, p. 52; 282 e seguintes.

³⁹⁴ Nivaldo Torelo, depoimento.

velocidade da produção e isto repercutiu dentro e fora da cerâmica. Essa não mais será medida em peças; o parâmetro, agora, é a capacidade de processamento de barro da maromba, em toneladas. O tempo da produção passa a ser medido pela hora trabalhada. Como a máquina inviabilizou a remuneração por quantidade, alterou-se a forma de pagamento e o salário tornou-se um procedimento rotineiro. A empreita familiar praticamente desapareceu, embora exista uma ou outra exceção. Não é mais o trabalhador que produz a telha ou tijolo diretamente; ele tornou-se um empregado:

ah, depois que veio essas máquinas, né, que começou dá certo os horários, né. Mas de primeiro não, de primeiro era tudo só de madrugada, né, trabalhava só de madrugada. Olha, na olaria nós trabalhava por empreita, depois virou por dia; quer dizer, que nem eu que batia pastão, porque uma turma, que nem quem lança, quem pega telha é de empreita e quem bate pastão do lado de lá era de empreita,³⁹⁵ e depois eles viraram por dia, aí ficou ganhando por dia, então chegava no fim do mês eles somava dava um tanto, né. Aí você recebia por mês.³⁹⁶

Ah, depois que começou entrar esses maquinários mudou tudo, né. Aí já começou já num era mais..., quando era feita na mão a telha a gente era tudo de empreita, né, e depois que começou esses maquinário tudo aí, que tem agora, prensa rotativa, essas coisas, então aí já passou tudo ser salariado, né. Então num tinha mais, num era mais empreita.³⁹⁷

Na atividade oleiro-cerâmica, tradicional, a relação entre capital e trabalho, aparentemente, foi construída sem uma delimitação muito precisa da tensão que lhe era subjacente. O compadrio a escondia, de certa forma. Contudo, os conflitos existiram e o relacionamento entre donos de olaria/industriais ceramistas e trabalhadores oleiros/operários, sobretudo a partir do final dos anos 1970, não se baseou só na amizade e no respeito. Em Ourinhos, por exemplo, ocorreu um

³⁹⁵ Em uma prensa hidráulica são necessárias duas pessoas: uma para colocar o pastão, outra pra retirá-lo, sob a forma de telha, e colocar na mesa ao lado da prensa e empilhá-la.

³⁹⁶ Ana Maria Raimundo, depoimento.

aumento de ações trabalhistas. Pode-se inferir, disso, que muitos trabalhadores, sentindo-se prejudicados, procuravam a Justiça a fim de receber aquilo que julgavam de direito. Basicamente, eram reclamações trabalhistas comuns.³⁹⁸

Ao se discutir a mecanização da produção, o mercado e a divisão social do trabalho, talvez não seja o caso de se pensar, necessariamente, em maior ou menor produtividade do trabalho, mas na apropriação dos saberes dos trabalhadores. Há, com efeito, “um mecanismo social no qual aquele que detém um saber se torna imprescindível para a imposição do próprio processo de trabalho”, pois “aos outros homens está vedada a possibilidade desse saber.”³⁹⁹ A história do surgimento dos proprietários dos meios de produção, da mesma forma que se constitui uma outra classe assalariada e despossuída, é o resultado de um confronto, que faz aparecer para os sujeitos sociais, no final, “a imagem de que o capitalista é fundamental em todo o processo de trabalho”.⁴⁰⁰

A formação do mercado capitalista, das classes sociais e da divisão social do trabalho é apenas a dimensão de uma luta maior. Stephen Marghin, ao analisar a constituição do sistema de fábrica e o parcelamento do trabalho, chegou à conclusão de que a fábrica se tornou o lugar privilegiado para o controle social dos trabalhadores. Marghin considerou como ponto de partida o movimento de formação do mercado, no interior da ordem feudal, e o engendramento do negociante como um elemento fundamental para o funcionamento da produção artesanal.

Marghin acompanhou o desenvolvimento do *putting-out system*, a primeira forma de produção capitalista. A imposição do negociante entre o produtor e a distribuição de seu produto significou a imposição da figura do capitalista, que

³⁹⁷ Nivaldo Torelo, depoimento.

³⁹⁸ Ver MASSEI, op. cit., p. 141.

³⁹⁹ Cf. DECCA, Edgar S. de. *O Nascimento das Fábricas*. São Paulo: Brasiliense, 1982, p. 13-14.

⁴⁰⁰ Idem, p. 19.

passou a ser tido como imprescindível. Criava-se uma hierarquia social que a produção capitalista exigia. Os produtores passaram a depender do negociante para que sua produção se efetivasse e pudesse ser trocada no mercado.⁴⁰¹

No *putting-out system*, o capitalista tem o acesso ao mercado e veda aos trabalhadores diretos esse contato. No entanto, os trabalhadores ainda controlam a produção. Essa divisão social torna indispensável a presença do capitalista no interior da produção. O trabalhador, por sua vez, fica mais distante do mercado, quer seja para a obtenção da matéria-prima, quer seja para a distribuição daquilo que produz. Ele controla tão-somente a produção, neste caso. A tecnologia, aqui, sob o domínio de quem controla a produção, não é uma forma de controle e de domínio.⁴⁰²

A transferência do controle do trabalho, para as mãos do capitalista, não significou maior eficiência tecnológica na produção. Na verdade, ocorreu o fortalecimento do mecanismo de hierarquização e da disciplina no trabalho e a supressão do controle técnico, que foi retirado do trabalhador. Essa transferência, de acordo com Marghin, não representou progresso técnico no sistema de fábrica. Nenhuma tecnologia mais avançada determinou a reunião dos trabalhadores na fábrica. Ela não aumentou o controle da produção. Pode ter gerado, inclusive, uma forma de resistência dos trabalhadores por meio da falsificação de produtos, de desvios e da utilização de matérias-primas inferiores. Portanto, teria acentuado a sabotagem.⁴⁰³

A constituição do sistema de fábrica promoveu a perda do controle do trabalho, pelos trabalhadores. Hierarquia, disciplina e vigilância, bem como outras formas de controle, tornaram-se explícitas e permitiram submeter os trabalhadores a

⁴⁰¹ Idem, p. 20. Ver também MARGHIN, Stephen A. Origem e funções do parcelamento das tarefas: para que serve os patrões? In: GORZ, André. *Crítica da Divisão do Trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, s/d, p. 56-77.

⁴⁰² Cf. DECCA, op. cit., p. 22.

um regime de trabalho cujas regras eram impostas por mestres e contramestres. Isso significou o domínio do capitalista sobre o processo de trabalho e a consolidação da divisão social do trabalho.⁴⁰⁴

Para David Dickison, há quatro motivos para a constituição do sistema de fábrica. Primeiro, os comerciantes precisavam controlar e comercializar a produção dos artesãos e reduzir os desvios. Segundo, esses comerciantes objetivavam maximizar a produção, aumentando o número de horas trabalhadas, a velocidade e o ritmo de trabalho. Terceiro, era essencial controlar a inovação tecnológica, de tal maneira que fosse aplicada com um único intuito: a acumulação capitalista. Por fim, a fábrica organizava a produção e tornava indispensável a figura do empresário capitalista.⁴⁰⁵

O sistema de fábrica parece ter sido determinado por uma necessidade mais organizativa do que técnica. Esta organização resultou, no trabalho, em uma nova ordem de disciplina. Ou seja, “esse sistema de fábrica impôs, progressivamente, um determinado padrão tecnológico”, o qual “garantia ordem, disciplina e controle da produção por parte do capitalista.” Pode-se concluir que o sistema de fábrica não decorreu de um “avanço tecnológico”. As técnicas empregadas tornaram-se elementos fundamentais para estabelecer o controle e a hierarquia na produção.⁴⁰⁶

Ao longo da consolidação do sistema de fábrica instituiu-se o domínio sobre o social sob a forma de apropriação de saberes. O mercado fez com que o saber técnico dos trabalhadores representasse um momento de sua autonomia no trabalho. Na fábrica, “a divisão social retirava-lhes saberes [inclusive o técnico] e transferia-os para o capitalista.” Essa situação possibilitou “a criação de um

⁴⁰³ Idem, p. 23.

⁴⁰⁴ Idem, p. 24.

⁴⁰⁵ Cf. *Tecnologia Alternativa*. Apud DECCA, p. 24.

⁴⁰⁶ Idem, p. 25.

imaginário social voltado para o reconhecimento de uma esfera determinada de produção de saberes técnicos totalmente subtraída e alheia ao controle dos trabalhadores fabris.”⁴⁰⁷ Essa condição realça os mecanismos de concentração do saber e de dominação social.

Em resumo, as relações sociais produzidas com a expansão do mercado capitalista – e o sistema de fábrica é seu estágio *superior* –, levaram ao desenvolvimento de uma determinada tecnologia. Segundo Edgar de Decca, “aquela que supõe a priori a expropriação dos saberes daqueles que participam do processo de trabalho”. Foi no sistema de fábrica, conseqüentemente, que uma dada tecnologia se impôs como instrumento para potencializar a produtividade do trabalho. Mas se impôs como “instrumento para controlar, disciplinar e hierarquizar esse processo de trabalho”. O sistema de fábrica engendrou uma nova divisão social do trabalho.⁴⁰⁸

Do ponto de vista do capitalista, o desenvolvimento da tecnologia possibilitou criar e impor uma estratégia no confronto com os trabalhadores livres, despossuídos e assalariados. Estes sempre resistiram à aceitação da natureza mesma do *sistema de fábrica*. A tecnologia – o maquinário e todo o trabalho mecanizado – foi um dos instrumentos mais eficazes de controle social. Porém, não se circunscreveu à fábrica. O sistema de fábrica, compreendido como um conjunto de relações públicas e privadas, não só permitiu e legitimou o controle e a disciplina fabril, como também abriu um caminho para que se produzisse uma esfera de conhecimentos tecnológicos na qual se operasse uma radical apropriação do saber e se exercesse o controle dos trabalhadores.⁴⁰⁹

⁴⁰⁷ Idem, p. 36.

⁴⁰⁸ Idem, p. 40.

4.4 – O COTIDIANO E A CULTURA TRADICIONAL: CONTINUIDADE E RESISTÊNCIA

Houve uma mudança no cotidiano e na vida dos habitantes de Barra Bonita durante a construção da usina. Depois de sua inauguração, no início da década de 1960, produziram-se efeitos significativos. Uma parte importante dos operários, que trabalharam na construção, na década anterior, permaneceu na cidade, formou família e inseriu-se naquele grupo social; outros foram embora, acompanhando as construções, mas voltaram. Reorganizaram-se e passaram a fazer parte da cidade. Certamente, a inserção desses novos trabalhadores contribuiu para que o perfil de Barra Bonita, vinculado ao rio e a trabalhos e culturas tradicionais, se modificasse.

De acordo com o senhor Nivaldo, muitos daqueles operários se incorporaram à vida da cidade:

foi quase tudo gente do norte que veio trabalhar aí, né, tudo nortista. Esses nortistas trabalharam na [barragem], todas as barragens que fizeram aqui era eles, então fizeram essa aqui, depois daqui mudaram pra Bariri, depois eles foram descendo, né, que fez aquelas outras barragem lá pra baixo. É com mais ou menos aquela turma, só quase nortista que trabalhou na barragem. Eles vinham naqueles pau-de-arara, aquelas coiseras todas, vinha aí, chegava aí eles davam..., eles tinham o alojamento, eles ficavam no alojamento, aí comia, bebia e trabalhava aí. Teve bastante que num foi embora, ficou aqui na cidade, teve bastante, a maioria já desceram pra Bariri, depois [para] Ibitinga, foi descendo lá pra baixo, lá onde tem outras barragens, né. A maioria vinha sozinho, muito pouco trouxe família, largava mulher, filho lá e vinha pra cá, ficava aí. Deixou [a família] lá e construiu outra família aqui e num voltou mais pra lá, e teve aquele que foi buscar a família, né, mas muito pouco. A maioria construiu outra família aqui, ficou por aqui mesmo, mesmo tendo outra família lá.

[A] própria empreiteira tinha alojamento tudo lá na barragem. Aí começaram..., um comprava um terreninho, outro alugava uma casa,

⁴⁰⁹ Idem, p. 68.

né, e foram fazendo assim. Tinha bastante nortista aqui, depois aqueles que entraram na usina já compraram casa também, e foi ficando. [Eles ficavam] lá na barragem, tinha um alojamento grande lá, né, então eles ficavam lá, a maioria, e tinha onde fizeram essa Vila Industrial aqui em cima, nós falava Tenco, aqui assim pra cima, perto da delegacia ali, aquelas casa ali foi feito tudo pra turma que trabalhava na barragem. É, tem bastante ainda morando ali. No fim, no fim eles acabaram comprando a casa, que quando acabou a barragem lá eles venderam essas casa aí, né. Quando terminou a barragem, aí então essas casas foram vendidas, e teve bastante deles que compraram, né, já morava na casa e compraram a casa, continuaram pagando, né.⁴¹⁰



Foto 32. Fotografia aérea da cidade de Barra Bonita. Ao fundo, o rio Tietê; no centro, vê-se a ponte Campos Sales. Autor: Oswaldo Grossi. Fonte: Acervo Museu Histórico Municipal Luiz Saffi. Data: 1958.

Doutor Wady Mucare, 82 anos, médico, foi prefeito de Barra Bonita duas vezes: na passagem da década de 1960 para a de 70, e entre 1976 e 1982. Como médico, assistiu os funcionários da empreiteira que construiu a barragem. Na época

⁴¹⁰ Nivaldo Torelo, depoimento.

da construção, ele lembra, foram mais de 2 mil trabalhadores circulando por uma cidade cuja população urbana não chegava a 10 mil habitantes.⁴¹¹

[a construção] influenciou, ela influenciou muito na vida de Barra Bonita em todos os aspectos, assim como a Usina da Barra, de açúcar. Por quê? Porque a Barra [Bonita] passou, naquela época, naqueles seis, sete anos, porque não demorou mais de cinco anos o serviço de construção, nós tínhamos aí 40, 50 engenheiros, de vai-e-vém, entendeu? Tivemos aí a Tenco, tinha mais de 2 mil empregados, a CHERP tinha setecentos, então mexeu com tudo, com a sociedade, com o comércio, movimentação de comércio. O dia do pagamento da TENCO e da CHERP era um movimento muito grande, pagamento da Usina de açúcar... Então, influenciaram muito na sociedade.

No princípio qualquer gente que tinha qualquer cômodo pra alugar alugava e cobrava, ganhava dinheiro, gente se encostava aqui até se estabelecer. Aliás, na construção dessa barragem, o Estado vamos dizer assim, construiu aqui 280 casas, que foram doadas pela [empresa], onde moravam funcionários da CHERP, funcionários da Tenco. Hoje, chama Vila Operária, que você vai conhecer por aqui. Só eles construíram 280 na época.⁴¹²

Ao relatar a influência da construção da barragem, na vida do município, Doutor Mucare reforça o incremento no comércio local. Antes, percebe-se que a cultura cafeeira e a atividade oleiro-cerâmica, até a década de 1960, constituíam-se no suporte econômico do município. Aliás, este aspecto é realçado na fala do senhor Nivaldo:

antes da construção da barragem e da usina hidrelétrica a economia de Barra Bonita se baseava em duas coisas mais importantes: era o café e as cerâmicas, produção de telha e tijolo. Esse que era violento, o forte, entendeu? Depois, com a vinda da usina de açúcar aí, o que aconteceu? Os cafezais passaram a virar canaviais. Então, eu, como prefeito, dizia: “– isso aqui é um mar verde! Passando de avião aqui é um mar verde: só tem cana!” Então, era o café e as cerâmicas. Antes da chegada da usina aqui. [Que] a usina começou antes da barragem, a usina de açúcar. Agora, com a chegada da

⁴¹¹ Segundo os censos do IBGE de 1950 e 60, a população total de Barra Bonita era 11.168 e 14.558 habitantes, respectivamente. A urbana era 2.906 em 1950, e 8.404 em 1960. O aumento da população durante a construção da barragem foi de quase 200%.

⁴¹² Wady Mucare, depoimento.

*barragem houve uma movimentação maior, movimentação na sociedade, no comércio, independente disso, daquilo. Por quê? Porque era um total de três, quatro mil pessoas aqui. Três, quatro mil pessoas numa cidade pequena, naquela época, [19]45, num sei se a Barra tinha 15 mil, 12 mil habitantes, isso pesava. Movimentou o comércio, movimentava loja, movimentava lanchonete, movimentava os bares, é gente!*⁴¹³

*É, deu uma [melhorada] no comércio, né. O comércio daqui da Barra melhorou bastante com a vinda deles, né, porque naquele tempo a Barra aqui era três ruas aqui, tinha a Primeiro de Março, Campos Sales, a Winifrida, era só esse miolinho aí, né. E depois com a vinda dessa barragem já começou, né, vim mais gente, mais gente, a Usina [de açúcar] aí também, começou a Usina, né, a Usina começou no [19]47, né, a Usina, aí foi melhorando a Usina também, a Usina já começou pegar esses nortistas que tava na barragem [e eles] entraram na Usina, Tem bastante [que] até hoje trabalha na Usina ainda. Quando construiu a barragem deu mais movimento na cidade, né, o comércio melhorou bastante com a vinda deles, né.*⁴¹⁴

Por fim, o relato do senhor Mário Olenski. Ele veio trabalhar no início da construção, quando estavam sendo feitos os levantamentos topográficos. Sua visão é a de quem vivenciou todas as transformações geradas pela construção da barragem:

*ah, a [repercussão] foi muito grande, muito grande. Porque primeira coisa: forma-se uma vila, uma vila, por exemplo, Barra Bonita na época devia ter 5 ou 6 mil habitantes, passou pra dez, porque você traz mil pessoas, com família, com tudo, fez aí 400 casas, aí já começou abrir supermercado, abriu num sei o quê, e abriu num sei o quê, já se expandiu aí. E a Usina [da Barra] acabou ajudando também. Mas ela dá uma evolução muito grande na cidade. População, é comércio, tudo, tudo, tudo, tudo. Cinema com aquele movimento, as igrejas tudo lotadas, e vai se expandindo.*⁴¹⁵

O objetivo, na segunda parte deste capítulo, foi recuperar o trabalho manual e a mecanização da produção de telhas e tijolos. Diante de um mundo do trabalho vinculado ao ambiente rural, de onde se originam as olarias, o cotidiano oleiro tem valores, hábitos e costumes inicialmente identificados à vida rural. Do início do

⁴¹³ Wady Mucare, depoimento.

⁴¹⁴ Nivaldo Torelo, depoimento.

século passado até a década de 70, mais ou menos, pode-se dizer que os hábitos eram identificados ao compadrio, à solidariedade e ao paternalismo.

Diante disso, o que se nota é um mundo construído a partir de valores que se aproximam muito da *cultura rústica*, da *sociedade caipira*, analisada por Antonio Candido em *Os Parceiros do Rio Bonito*. Há uma especificidade na constituição do cotidiano do oleiro, centrado no bairro ainda rural, distanciado da cidade. Neste lugar, as relações de trabalho e amizade lembram valores rústicos.⁴¹⁵ Todavia, como se observou em outro momento, essa cultura rústica, *tradicional*, não ficou estanca. Houve transformações dentro e fora da olaria/indústria cerâmica, no mundo do trabalho e no modo de viver das pessoas vinculadas a esta atividade. Procurou-se compreendê-las como uma consequência das mudanças que aconteceram na sociedade moderna, urbano-industrial.

Nos anos 1940 e 50, do século passado, quando a cidade era pequena, as olarias movidas à energia animal e a produção manual, alguns desses homens moravam em sítios, contíguos à cidade, e trabalhavam como oleiros. Uns ajudavam o pai no cultivo de víveres; outros auxiliavam na colheita, o que nem sempre era suficiente para o sustento da família. Havia as hortas, no caso do pai do senhor Gervásio; e as carroças, usadas inclusive para o transporte de barro, do pai do senhor Argemiro.

Observa-se que, em vários casos, as famílias antigas produziam, no próprio local onde moravam, boa parte dos víveres necessários à subsistência. No sítio havia horta, pomar, criação de galinha e porco. Os relatos de trabalhadores e

⁴¹⁵ Mário Olenski, depoimento.

⁴¹⁶ CANDIDO emprega a expressão *rústico* “não como equivalente de *rural*, ou de *rude*, *tosco*, embora os englobe.” Para ele, “rural exprime sobretudo localização, enquanto ele pretende exprimir um tipo social e cultural, indicando o que é, no Brasil, o universo das culturas tradicionais do homem do campo; as que resultaram do ajustamento do colonizador português ao Novo Mundo, seja por transferência e modificação dos traços da cultura original, seja em virtude do contato com o

proprietários, mais antigos, mostram que a comida era comprada, na maioria das vezes, com o que o pai, em um ou outro caso empreiteiro em cerâmica, recebia. Havia abundância e, na prática, o que eles comiam não difere muito do que comem atualmente.

Quanto à alimentação, o depoimento de um antigo queimador reforça a existência de uma cultura de subsistência. O que se comia era

o mesmo que a gente come agora: arroz, feijão, às vezes um pedacinho de carne, uma salada, né, essas coisa assim. Aquele tempo a gente criava galinha em casa, porco, né. A gente tinha ovos, num precisava comprar, tinha tudo, eles tinha hortinha dele, né, a gente num comprava nada. É, na cerâmica também, ou se você pagasse aluguel de casa também tinha, né, a gente plantava no quintal também. [A gente] comprava [pouca coisa]. A gente usava muita banha aquele tempo, banha do porco, né, era difícil óleo, óleo só pra temperar salada, né, então a gente comprava aquelas latinha de óleo, né, mas era muito pouco. A gente usava muito [banha], matava o porco, né, derretia o toucinho, fazia aquela gordura, até a carne do porco a gente cozinhava ela, botava dentro da lata de gordura e ele conserva ali, então era só esquentar, já tava cozido, era só dá uma esquentada nele e comia. Carne de porco. A de boi a gente comprava no açougue, né, que é o açougue que eu compro até hoje, faz 60 anos. Eu quando tinha cinco, seis anos, eu vinha comprar carne no açougue dele, do tempo que eu vinha, que nós era moleque, o açougue era do pai, depois passou pro filho, agora passou pro neto, né. Só que ele é vivo ainda, ele tem a minha idade também. E a gente comprava carne deles ali, no açougue, mas isso era uma, duas vezes por mês que comprava, num era sempre não. Aquele tempo [era] tudo de saco, saco, né, fechado, 60 quilos, nós comprava um saco fechado porque era família grande, né, comprava saco de feijão, saco de arroz, era assim.⁴¹⁷

Os senhores Gervásio Frolini e Argemiro Blazissa confirmam essa *cultura de subsistência* que aparece no relato acima. Ambos têm uma trajetória de vida diferente da do senhor Nivaldo. Na aparência, é como se não houvesse uma divisão social e pertencessem a uma mesma família. O modo de vida provocava uma confusão entre trabalhadores e patrões:

aborígene.” Cf. *Os parceiros do rio Bonito*. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1964, p. 7; grifos do autor.

nooossa, quintal de sobra, é porco, tinha porco, cabra aqui era muito difícil, mais era porco e tinha muito sítio em volta, muita vaca, nós também tinha vaca, nós tinha moinho no sítio. [Tudo mundo acostumado] comer polenta, polenta, fubá de tudo quanto era jeito, nós vendia, trocava comida [por] fubá. Meia lata de milho, eles dava, é, eles trazia meia lata de milho, nós dava meia de fubá, só que meia lata de milho dá uma de fubá, depois de moído. Carne era muito difícil, a gente comprava carne, mas nós criava muito [frango], minha mãe era de criar frango, que escurecia o quintal, ovo à vontade, frango à vontade, e porco, porco nós tinha muito. É, porco, frango nós comia muito, e de domingo meu pai sempre comprava uma carninha moída pra fazer a macarronada, e meu pai gostava dum copinho de vinho de domingo, só. Então, nós tomava um copo de vinho. Tinha tudo, tudo, nós tinha tudo, nós tinha tudo, tinha tudo. Nós tinha horta de um alqueire, tinha água no meio assim, meu pai ficava até as onze da noite regando assim. Quando chovia então ele regava, aí que ele regava, pegava o regador regava toda alface nova, porque a terra pula em cima e depois requeima. Então precisava regar pra num queimar a folha, pra você vê. É, tem tudo essas coisas, a vida ensina muita coisa, né. Dentro da banha, aquelas lata, matava aqueles porcos de cinco arroba, quatro arroba, depois minha mãe derretia aqueles tacho, né, de gordura, com carne e tudo, né, e punha naquelas latas, aquilo endurecia, depois com a concha tirava com carne e tudo, e a lingüiça “fervida” no varal em cima do fogão, aquela fumaça do fogão, porque o fogão era à lenha, né. Isso foi no sítio, num foi aqui na cidade. Ah aí mudou tudo, mas lá no sítio é tinha aqueles varal de lingüiça, né, [ela] fazia uma bacia de lingüiça, minhas irmã fazia.⁴¹⁸

De primeiro, você tinha só o negócio de sacaria, feijão, arroz, essas coisas, o resto não, o do dia-a-dia tinha que ir buscar, banha só tinha aquelas latas assim, né, banha, aquelas latas de gordura, né. Matava um porco você guardava a carne dentro da lata de gordura, né, dentro da lata pra num estragar, né. Se não estragava a carne de porco, então tinha que pôr dentro da gordura, aí você tirava aquele pedaço de carne de dentro da gordura e fritava ele. Porque nós tinha muita galinha também, né. Nossa!, galinha era demais, galinha era demais. Naquele tempo pra matar um frango num precisava chegar domingo, é pra qualquer hora matava. Agora, hoje não. Hoje é diferente, né. Café você levanta cedo, toma o café e já ia trabalhar, né. [Depois] ia almoçar onze horas, né.⁴¹⁹

Esse é um outro aspecto da cultura material. Ele refere-se ao que acontece no interior da casa e expressa-se no cotidiano de uma família. Cozinhar, cultivar a subsistência e alimentar-se são práticas históricas das classes populares. Elas

⁴¹⁷ Nivaldo Torelo, depoimento.

⁴¹⁸ Gervásio Frolini, depoimento.

mudaram em decorrência das transformações das sociedades modernas, em que o consumo de bens industriais, vendidos em larga escala, se impôs como um comportamento padronizado.

Contudo, a mudança da forma de consumir pode ser conseqüência da alteração do modo de se comercializar um produto. A modernização da produção, e do consumo, sempre suscita algum tipo de desconfiança “quanto à qualidade dos produtos: a padronização, a mercadoria previamente embalada, todos esses processos modernos na apresentação dos alimentos inquietam.”⁴²⁰

É diferente comprar um produto vendido *a granel* de um embalado industrialmente: “mais que todo o resto, são os ingredientes disponíveis que mudaram desde o século passado e antes de tudo em sua apresentação.” Durante um bom tempo comprou-se produtos *a granel*: “as azeitonas e os pepinos em conserva em tonéis de salmoura, a farinha em saco de padeiro, o óleo exatamente na medida da vasilha que levava à mercearia para encher.” Para colocar tais produtos nas vasilhas que eram levadas de casa usavam-se “pequenas pás de alumínio, utensílios de madeira ou de vime próprios para pesar, a pedido do cliente, açúcar, lentilhas, ervilhas quebradas ou ameixas secas.”⁴²¹

Essa é uma prática que tem se perdido em meio à avalanche de produtos colocados à disposição no mercado. A industrialização tem procurado estabelecer padrões de consumo e, a partir da produção, gerar novos desejos e vontades, como já se observou aqui. O objetivo parece evidente: que a produção leve ao consumo, que este leve à produção, que leve ao consumo...

* * *

⁴¹⁹ Argemiro Blazissa, depoimento.

⁴²⁰ Cf. CERTEAU, op. cit., p 120.

Na maioria dos casos, os trabalhadores de olaria moravam em casas feitas de alvenaria. As residências nas cerâmicas, na cidade de Barra Bonita e na Vila Odilon, em Ourinhos, eram de tijolos e telhas, como pode ser visto em algumas fotografias antigas; algumas eram de madeira. As casas foram construídas com tijolos e telhas feitos nas olarias das duas cidades de acordo com os depoentes. Em geral, eram casas de quatro cômodos – sala, cozinha e dois quartos –, nas quais viviam a família toda. Normalmente, quando havia banheiro ele era contíguo à cozinha, do lado de fora.

A casa onde Eva residia, por exemplo, foi feita com os tijolos, as telhas e até o piso fabricados na cerâmica em que ela trabalhava. O senhor Octavio utilizou as telhas e tijolos produzidos por ele na década de 1950. O senhor Gervásio também cobriu sua casa com telhas de sua cerâmica. O senhor Argemiro, que construiu sua própria casa, adquiriu telhas e tijolos de cerâmicas de Barra Bonita. De acordo com os depoimentos, a habitação de um oleiro não diferia radicalmente das dos outros moradores da Vila Odilon, em Ourinhos, ou em Barra Bonita.

O senhor Nivaldo relata que morou muito tempo em casa de cerâmica. Os proprietários costumavam *dar* moradia para os trabalhadores, de acordo com seu relato:

[a gente] morava em casa de cerâmica, eles dava casa pra gente morar. Era até umas casas boas, casa de tijolo, tudo bem feitinho, né, tinha água, luz, né. Era que nem [em uma cerâmica] lá tinha oito, tinha 16 famílias que morava lá, era tudo casa geminada. Tinha casa de quatro, tinha de cinco, quatro cômodo, às vezes tinha cinco, depende a família, ele sempre fazia uma casa maior, porque às vezes tinha uma família mais grande, né. [Cada cômodo tinha] três por três e meio, três e meio mais ou menos. Era dois quarto, sala e

⁴²¹ Idem, p. 275.

*cozinha só, banheiro era pra fora, banheiro era lá fora, era fossa aquele tempo que falava, né.*⁴²²

Em outro trecho ele ressalta como eram essas casas e o que elas continham internamente:

*dentro de casa num tinha água, num tinha pia, num tinha nada. A água era no tanque lá fora, né. [Dentro] num tinha nada, na cozinha tinha só fogão a lenha aquele tempo, nem fogão a gás num tinha. É, tinha mesa, cadeira, né. Era feita de madeira. Eles fazia aqui na Barra, até esse mesmo patrão que eu trabalho aqui ele fazia, ele fazia móveis, num é. Então a gente comprava dele. Comprava cadeira, comprava mesa, né, guarda-roupa. [No] quarto tinha guarda-roupa, a cama, só também. Aquele tempo num tinha televisão, num tinha geladeira, num tinha nada, né. Na sala era cadeira também. Põe o banco, sentava numa cadeira, né, uma mesa lá no meio da sala lá com quatro cadeira lá e um banquinho do lado lá, era assim. Tinha gente que põe [outras coisas], o mais era fotografia que eles usava.*⁴²³

Uma vida com aparência bucólica, cuja sobrevivência era garantida com o auxílio de uma pequena plantação no quintal da casa. Porém, ela era extremamente difícil, pesada e sofrida. As pessoas viam-se obrigadas a contentar-se tão-somente com o trabalho. No caso específico dos oleiros sua jornada era muito extensa. Em geral, iniciava-se o trabalho muito cedo. Em alguns casos, às três horas da manhã, quando era preciso amassar o barro para abastecer as bancas ou as prensas. Assim, ao raiar do dia, banqueiros e prensistas teriam matéria-prima para confeccionar telhas e tijolos. O término coincidia, na maioria das vezes, com o pôr-do-sol. Ao final da tarde, de volta para casa, descansavam para, no dia seguinte, fazer a mesma coisa.

⁴²² Nivaldo Torelo, depoimento.

⁴²³ Idem.

No que diz respeito ao modo de morar, à alimentação, aos espaços e à sociabilidade, houve algumas mudanças. A industrialização subverteu o regime de trabalho e de vida domésticos:

[...] a relação mantida com o bairro ou com a cidade se transformou, a generalização do transporte individual modificou o ritmo de alternância trabalho/lazer e acompanhou o aumento do número das residências secundárias para onde se multiplicam os deslocamentos nos fins de semana. Da mesma forma, mudou muita coisa no preparo das refeições, com multiplicação dos produtos semi-industrializados [...] ou dos pratos já prontos para levar ao forno [...]. Os comportamentos de poupança e de consumo, as práticas de autoconsumo já não são as mesmas, pois elas não se exercem mais no mesmo contexto econômico e social. [...] Na cidade, os lugares e os ritos de trocas comerciais mudaram muito.⁴²⁴

Em verdade, sobrava muito pouco tempo para outras atividades que não estivessem relacionadas, direta e indiretamente, à sobrevivência material. De acordo com o senhor Nivaldo, a vida social resumia-se à visita aos parentes, aos vizinhos, a um ou outro amigo. Nos finais de semana era a missa e, eventualmente, um passeio na praça. No mais, a vida era de trabalho. O tempo passou, a cidade cresceu e as pessoas não se conhecem mais. Aumentou, também, a insegurança. Agora *não dá mais para deixar a porta da sala com a cadeira encostada*, servindo como *tranca*:

porque a Barra era uma cidadinha pequena aquele tempo, tinha três ruas só, tinha a rua Winifrida, Primeiro de Março e a Campo Sales, só essa coisinha aí só, né. Então a gente tinha amizade com todo mundo, né. Aquele tempo era mais família de italiano que morava aqui. Então chegava a noite assim você ia na casa de um, outra noite ia na casa do outro, outro vinha na sua casa, e era assim, né, era tudo amigo da gente, a cidade inteira, agora você não conhece mais ninguém, agora nem o vizinho não conhece o outro agora, né. Eu acho que aquele tempo era melhor, aquele tempo era melhor. Aquele tempo você podia dormir até com a porta [aberta]. Em casa, a gente quando era solteiro minha mãe não fechava a porta pra ir dormir, né, nós encostava a cadeira na porta lá, e aquele tempo nem chave num tinha nada, né, era tudo com tranca, com tramela, né. Então nós encostava uma cadeira e às vezes nós posava pra rua aí, aquele

⁴²⁴ Cf. CERTEAU, op. cit., p. 24.

*tempo que era moço né, e num tinha perigo. Agora, você tem que trancar tudo as casa, né. Esse tempo agora num pode deixar mais, porque nego rouba mesmo. Eu acho que aquele tempo era melhor, essa parte era melhor, era tudo amigo da gente, você podia saí à noite, ir em qualquer lugar num acontecia nada. Agora...*⁴²⁵

Não há mais a horta ou a plantação de arroz ou feijão; é muito raro encontrar criação de porcos e de galinhas. Os gêneros alimentícios eram comprados a granel em armazéns, e pagos no mês seguinte. Eram anotados em uma caderneta. Ambos praticamente desapareceram. Raramente compra-se um alimento ou gênero de primeira necessidade por quilo ou em grandes quantidades, como se fez durante muito tempo no Brasil. O consumo é de produtos industrializados e embalados. A alimentação é quase toda comprada em mercados e supermercados, sob novas formas de pagamento e de crédito.

Quanto ao interior das casas mudou alguma coisa: aumentou um ou outro cômodo, os objetos e utensílios são os produzidos industrialmente e vendidos em lojas e magazines: sofá, televisores, painéis de alumínio, fogões, entre outros objetos. Em alguns casos, esses eletrodomésticos foram comprados com dificuldade e pagos a médio ou longo prazo. Havia, ainda, vasos, potes, pratos e outros utilitários de cerâmica produzidos na cidade. A talha de água estava presente em algumas casas, como lembram alguns depoentes. Pode-se dizer que ela foi substituída pelo filtro de barro, em franco desuso no Brasil nas últimas décadas.⁴²⁶

As pessoas acostumadas a viver de acordo com uma tradição ficaram desorientadas diante de tantas modificações.⁴²⁷ Todo um modo de vida

⁴²⁵ Nivaldo Torelo, depoimento.

⁴²⁶ No que diz respeito às transformações ocorridas na vida da população brasileira consultar MELLO, João Manuel Cardoso de; NOVAIS, Fernando. Capitalismo tardio e sociabilidade moderna. In: SCHWARCZ, Lilia Moritz (Org.). *História da Vida Privada: contrastes da intimidade contemporânea*. (vol. 4). São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 559-658.

⁴²⁷ GIDDENS ressalta que em "sociedades tradicionais, o passado é venerado e os símbolos são valorizados porque contêm e perpetuam a experiência de gerações. A tradição é um meio de lidar com o tempo e o espaço, inserindo qualquer atividade ou experiência particular na continuidade do

desestruturou-se e muitas vezes os sujeitos não conseguem entender – e aceitar – o que está acontecendo e ficaram – ou ficam – deslocados. Mulheres e homens absorvem pouco a pouco esses novos valores e suas identidades tornam-se híbridas; confusas em alguns momentos. As mudanças nas sociedades modernas, ressalta Stuart Hall, são rápidas e constantes, o que ocasiona a intensificação do deslocamento da identidade.⁴²⁸

A tradição, aparentemente, ficou esquecida. Contudo, ela é reinventada, reinterpretada e ressignificada. É possível admitir uma sociedade pós-tradicional. Esta seria globalizadora e, além do mais, intensificaria a globalização.⁴²⁹ Em outras palavras, tornaria mais forte nos indivíduos a sensação de perda e de se viver em um mundo completamente sem regras e sem valores.⁴³⁰ “*Uma vida menos sincera e mais solta*”, no entendimento do senhor Edson Verolez, um trabalhador oleiro ouvido em 1999 na cidade de Ourinhos.

Nota-se, em vários momentos das falas dos depoentes, um cotidiano *bucólico* e identificado às características e aos valores *rurais*, quando o trabalho era essencialmente manual e as cidades *pequenas*. Com a expansão urbana e a mecanização da produção – no ritmo industrial ocorre maior controle, acentua-se a disciplina – ocorreu uma mudança *qualitativa* no mundo do trabalho. A introdução do

passado, presente e futuro, os quais, por sua vez, são estruturados por práticas sociais recorrentes.” Apud HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. 3 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 1999, p. 14-5.

⁴²⁸ HALL lembra que “[...] um tipo diferente de mudança estrutural está transformando as sociedades modernas no final do século XX. Isso está fragmentando as paisagens culturais de classe, gênero, sexualidade, etnia, raça e nacionalidade, que, no passado, nos tinham fornecido sólidas localizações como indivíduos sociais. Estas transformações estão também mudando nossas identidades pessoais, abalando a idéia que temos de nós próprios como sujeitos integrados. [...]”. Idem, p. 9 e 14.

⁴²⁹ Cf. GIDDENS, “A vida em uma sociedade pós-tradicional”. In: ULRICH, Beck. *Modernização reflexiva*. São Paulo: Editora UNESP, 1997, p. 128.

⁴³⁰ Para GIDDENS, “os modos de vida colocados em ação pela modernidade nos livraram, de uma forma bastante inédita, de todos os tipos tradicionais de ordem social. Tanto em extensão, quanto em intensidade, as transformações envolvidas na modernidade são mais profundas do que a maioria das mudanças características dos períodos anteriores. No plano da [...] intensidade, elas alteraram algumas das características mais íntimas e pessoais de nossa existência cotidiana.” Apud HALL, op. cit., p. 16.

maquinário modifica o *ser oleiro*, dentro e fora da cerâmica. Como se pôde ver, o *oleiro*, que fazia telha manualmente com o auxílio de ferramentas e utensílios confeccionados por ele ou em pequenas oficinas, é substituído por um *operário industrial* urbano; muitas vezes ele desconhece esse trabalho.

Na atividade cerâmica nota-se a existência de temporalidades diferentes.⁴³¹ Há uma forte presença do trabalho manual. As telhas, para serem colocadas em um forno abóbada, dependem da força humana. Não é possível enchê-lo mecanicamente. As portas não permitem que carrinhos carregadores entrem. A colocação, principalmente das telhas, exige uma disposição interna que facilite a circulação do ar quente. Se não forem empilhadas segundo uma *técnica* correm o risco de requeimar e *chochear*.⁴³²

As décadas seguintes à construção da UHE Barra Bonita coincidem com uma mudança na sociedade brasileira. Nesse período, ocorreu a mecanização da produção de telhas e tijolos e uma transformação no mundo do trabalho oleiro. O trabalhador da indústria cerâmica não se identifica com aquele mundo de que falam os depoentes; talvez nem o represente. A constituição de uma *nova conjuntura* produz nesse indivíduo um estranhamento em relação ao mundo em que ele foi forjado.

O fenômeno da globalização pode fortalecer culturas locais, mas pode desestruturá-las.⁴³³ Ela pode provocar um deslocamento ou uma desintegração de

⁴³¹ José de Souza MARTINS observa que, sobre a existência de temporalidades diferentes, “há a coexistência de relações sociais que têm datas diferentes. [...] Cada relação social tem sua idade e sua data, cada elemento da cultura material e espiritual tem sua data. O que [aparenta] ser simultâneo e contemporâneo [é, na verdade,] remanescente de época específica. [É na vivência do dia-a-dia] que [ocorre] de fato a combinação prática de coisas, relações e concepções que não são contemporâneas”. Cf. *A sociabilidade do homem simples*. São Paulo: HUCITEC, 2000, p. 18 e 120.

⁴³² Neste caso, a telha fica frágil e pode quebrar facilmente.

⁴³³ Do ponto de vista cultural, argumenta Anthony MCGREW, “a ‘globalização se refere [a] processos [...] que atravessam fronteiras nacionais, integrando e conectando comunidades e organizações em novas combinações de espaço-tempo, tomando o mundo, em realidade e experiência, mais interconectado”. Apud HALL, op. cit., p. 67-9.

identidades locais ou nacionais e gerar uma *identidade híbrida*. Desvaloriza-se o que é produzido no local e menospreza-se a *tradição*. O *saber-fazer* oleiro, por exemplo, perdeu importância nesse novo mundo do trabalho. Ele está presente no *trabalho* das máquinas e nos ofícios que permanecem e são executados por antigos queimadores e construtores de fornos. Os *operários* parecem não conhecê-los.

As relações espaço-tempo vão sendo redefinidas, em função de novos eventos e tecnologias. Ademais, espaço e tempo são categorias que podem ser entendidas como parte de um *sistema de representação*. Conseqüentemente, as identidades reestruturadas, pela globalização, passam a localizar-se em um espaço e tempo simbólicos.⁴³⁴ A *globalização* provocou uma unificação da linguagem e dos valores, como se tudo fosse uma coisa só, e engendrou um outro fenômeno: a *homogeneização da cultura*. Neste caso, as diferenças são ignoradas e as culturas estandardizadas. Os discursos, os hábitos e os modos de viver tornam-se mais e mais parecidos, quase iguais.

Mas eles não são iguais. Como se trata de uma cultura híbrida, as diferenças estão ali, presentes. Portanto, há permanências. Elas são o resultado da resistência que ocorre nas margens da expansão do mercado. A construção da UHE Barra Bonita provocou um enorme impacto socioambiental. Entretanto, ela não destruiu completamente a cultura identificada a uma atividade econômica tradicional, como parece ser o caso das olarias e cerâmicas.

Essas mutações e contradições engendradas pelo desenvolvimento econômico e pelo progresso nas décadas anteriores a 1970, e pela *globalização*, nos últimos 20 anos, podem ser identificadas na idéia consensual que as pessoas

⁴³⁴ HALL afirma que "quanto mais a vida social se torna mediada [...] pelos sistemas de comunicação globalmente interligados, mais as *identidades* se tornam desvinculadas de tempos, lugares, histórias e tradições específicos e parecem 'flutuar livremente'. [...] No interior do consumismo global, as

normalmente têm da modernidade, do progresso, do desenvolvimento e das facilidades que eles supostamente geram para a população: *tudo tem de ser moderno*. Ora, o que é moderno na perspectiva globalizada?

Segundo Richard Hoggart, as pessoas foram influenciadas pela imprensa e pela televisão, que banalizaram, descomplicaram e massificaram aquilo que é tido como *novo*, como *moderno*. Com isso, a população descredenciou o passado e passou a viver somente o presente, em função daquilo que é novo, do agora.⁴³⁵

A noção de progresso e de *novo* perpassa os depoimentos. O progresso, para os trabalhadores oleiros, expressa-se na diminuição do sofrimento provocado por um trabalho duro e difícil. Com a máquina, isso aparentemente é atenuado: não é necessário acordar de madrugada, não precisa colocar a mão no barro frio, a pá carregadeira enche mais rápido o caminhão e *cansa menos*. “*Mas modificou que deu medo*”, para lembrar a fala do senhor Argemiro.

Nos depoimentos, *progresso* e *moderno* eventualmente confundem-se e tem-se a idéia de que são uma coisa só:

moderno, acho que mudou essas coisas, que nem, por exemplo, a televisão, rádio, telefone, essas coisas, né, carro, né, então todo mundo agora tem o carrinho dele, tem o telefone dele, essas coisas, eu acho que melhorou bastante. Aquele tempo ninguém tinha nada, aquele tempo era [tudo difícil], num tinha nada ainda, então nessa parte aí melhorou bastante. É, moderno pra mim é essas coisas aí, né.

O progresso é que vai aumentando as coisas, vai melhorando, né, por exemplo, estrada, aquele tempo num tinha estrada, né. Por exemplo, quando nós fomos embora para o Paraná era tudo estrada

diferenças e as distinções culturais, que [...] definiam a *identidade*, ficam reduzidas a uma espécie de *língua franca* internacional [...].” Idem, p. 75-76; grifos do autor.

⁴³⁵ Para tal autor há uma “aceitação da idéia de progresso como algo inegavelmente válido. A noção de progresso em si mesma vem ligar-se facilmente aos tradicionais optimismo e pragmatismo das classes trabalhadoras. [...] O ‘progressivismo’ ajuda a viver para o presente, negando o passado; mas o presente só é apreciado porque é o presente ou o passado mais recente, não ultrapassado; à medida que os novos ‘presentes’ vão surgindo, os anteriores são postos de lado. O ‘progressivismo’ acena às pessoas com uma perspectiva infundável de novos prazeres [...] [e, claro, novas sensações]”. Cf. *As Utilizações da Cultura*. Lisboa: Editorial Presença, [1973], p. 12-35.

*de terra, daqui [até] lá, nós fomos aqui, passemos pra Avaré, Ourinhos, tudo estrada de terra, num tinha asfalto aquele tempo. Nós saímos daqui, tinha trem, mas nós fomos de mudança, foi com caminhão, nós saímos daqui era quatro horas da manhã fomos chegar meia-noite lá, Santo Antônio da Platina. Agora você vai com duas horas, duas horas você vai, né, duas, três horas você vai. É, umas três horas mais ou menos. Pra você vê, nós levamos 12, 16, 20 horas pra ir. Agora, com três horas você vai, era tudo estrada de terra aquele tempo.*⁴³⁶

Dona Ana Maria Raimundo também relacionou progresso e mudança. Para ela, nem tudo o que existia antigamente era bom. Algumas coisas, hoje, evidenciam uma melhoria na vida, no trabalho e no dia-a-dia:

*tem alguma coisa que é bom naquela época e tem alguma coisa que agora também é bom. Quer dizer que num é tudo que era bom naquele tempo, né. Eu acho que moderno é alguma coisa diferente, né. Acho que deve ser isso, né. Progresso eu acho que é uma coisa que vai pra frente, né, é isso. Deve ser isso, né.*⁴³⁷

Inicialmente, o progresso não é visto como um mecanismo pelo qual o capital impõe as suas regras e os seus valores e a sociedade *muda*, sem perceber o que ocorre ao seu redor e no seu interior. De certa forma, isso é evidenciado na perda do emprego no momento em que se iniciou a mecanização; mas permeado por uma ambigüidade, no discurso e na prática, tanto de trabalhadores quanto de proprietários. As pessoas valorizam o presente e esquecem, ou ignoram, o passado: porque o desconhecem, ou porque ele se cristalizou em suas memórias como sofrimento.

Sem dúvida, foram impostas mudanças à vida das pessoas depois da construção da UHE Barra Bonita. Existe uma relação entre a formação da represa e o aprofundamento das dificuldades enfrentadas pela cerâmica vermelha, uma

⁴³⁶ Nivaldo Torelo, depoimento.

atividade econômica tradicional. Certamente outros valores, costumes, práticas e crenças foram-se colocando no lugar daqueles que predominavam e eram originários de um modo de vida tradicional. Isso ocorreu; mas houve resistência.

Em outras palavras, a população foi criando novas estratégias de sobrevivência nas fímbrias desse processo de mudança, que se iniciou com a elaboração do projeto da usina na década de 1940. Muito do que se tinha e do que se vivia na cidade estava ligado ao rio. Foram incorporadas novas práticas ao dia-a-dia da população que nem sempre expressam a tradição de uma vida vinculada ao rio.

Por isso, é preciso ressaltar a importância da cultura material engendrada por mulheres e homens que, por meio da atividade oleiro/cerâmica, transmitem – ou transmitiram – um modo de vida de uma geração a outra. Aquele mundo do trabalho não pode ser ignorado. Nele, as ferramentas, os utensílios e objetos, que os ajudavam a realizar as suas tarefas, constituem um elemento importante para entender como eles construíram sua vida material. São fundamentais para se compreender o cotidiano oleiro e sua tradição, isto é, sua *cultura*.

Os gestos, as técnicas e o manejo dos instrumentos, pelos trabalhadores, são essenciais para o entendimento das transformações no mundo do trabalho contemporâneo. A indústria cerâmica, em especial, com seus novos equipamentos e máquinas incorporou algo que era do homem; que estava diretamente ligado à sua relação com seus utensílios e instrumentos. Este relacionamento possibilitou não só a sobrevivência material daqueles trabalhadores, mas também a constituição de uma teia de outras relações que extrapolaram o universo fabril.

O cotidiano desses trabalhadores foi construído a partir do manuseio de equipamentos que eles mesmos fabricaram. Tal manuseio contribuiu para que eles

⁴³⁷ Ana Maria Raimundo, depoimento.

transformassem a natureza e gerassem *uma cultura material*. Os valores de seu dia-a-dia foram constituídos numa relação de ida e volta, de dentro da olaria para fora, e de fora para dentro, em que as coisas se confundiam com o homem, e este com as coisas.

É esse o sentido que o historiador precisa explorar: a imbricação homem e objeto, ciência e natureza. Não há, como se procurou destacar ao longo deste trabalho, uma separação entre o homem, as coisas e a natureza. Além do mais, as técnicas e tecnologias que possibilitam a constituição dos objetos, bem como eles próprios, são construções sociais e históricas. Não podem ser deixadas de lado pelo historiador.

A cultura material é indispensável para compreender como se constitui o mundo do trabalho e todo o cotidiano de uma população. Não se pode ter medo de investigar a história social dos objetos, isto é, como eles são feitos. Cabe ao historiador a tarefa de enveredar pelo estudo do homem e das coisas, de seu relacionamento com os objetos e com a natureza: a *História da Cultura Material*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta tese foi recuperar as experiências dos trabalhadores oleiros, proprietários de cerâmicas e técnicos – engenheiros –, e a maneira como perceberam e vivenciaram as mudanças provocadas pela construção da UHE Barra Bonita. Procurou-se estabelecer uma relação com a transformação na atividade cerâmica, nessa cidade, e a que ocorreu em Ourinhos no mesmo período, isto é, 1940 e 1970. Houve uma alteração importante na relação homem-natureza. A intervenção no ambiente, que era pautada por um *certo* respeito à natureza, tornou-se mais agressiva e predatória.

O uso da fonte oral foi imprescindível para a realização desta pesquisa. Os depoimentos permitiram estudar a cultura material dos oleiros, e entender que técnica e tecnologia são construídas historicamente e socialmente. Ou seja, têm o homem como elemento-chave para a compreensão de sua existência e funcionamento. Novas formas e relações de produção tendem a acabar com o trabalho manual e, simplesmente, ignorá-lo. Muito dessa cultura material gerada pelos oleiros tem-se perdido.

As usinas ao longo do Tietê provocaram um impacto no seu ecossistema: plantas, aves, peixes e animais tiveram seu *hábitat* alterado. Além disso, a formação dos lagos ocasionou a perda de culturas agrícolas, de terras férteis e a inundação das jazidas que supriam de matéria-prima cerâmicas e olarias. Afetou várias cidades e as populações que viviam em torno e diretamente do rio: pescadores, oleiros e os que extraíam areia de seu leito, entre outras.

A represa de Barra Bonita inundou uma área de 34 mil hectares, aproximadamente 310 quilômetros quadrados. O leito do rio Tietê foi alterado e

alargado até sua foz, no rio Paraná. Comunidades tiveram seus hábitos e costumes mudados em decorrência dessa intervenção. Alguns foram reapropriados e ressignificados.

Novas estratégias de sobrevivência delinearam-se à medida que os lagos foram se formando. Houve resistência à construção, um ato autoritário e que expressa o pensamento tecnocrático do desenvolvimentismo. Há uma outra resistência, *oblíqua*: a sobrevivência, com muita dificuldade, da cerâmica vermelha, uma atividade tradicional. A continuidade de certos ofícios pode representar a manutenção de uma cultura. Por meio da transmissão dos conhecimentos de um ofício passa-se de uma geração a outra os valores, as crenças e os costumes de um grupo social, *a sua cultura*.

A atividade cerâmica enfrenta vários problemas. Entre eles, a dificuldade para obtenção de matéria-prima e combustível, recursos naturais esgotáveis. Descapitalizadas e sem condições de funcionar, muitas fecharam. A mecanização, em Barra Bonita possivelmente acentuada pela formação da represa, contribuiu para que várias olarias encerrassem suas atividades. Na maioria das vezes, eram unidades familiares de produção e não *acompanharam* as leis draconianas do mercado. A mecanização reconfigurou o mundo do trabalho.

A construção da UHE Barra Bonita – e das outras cinco – considerou que o rio, a população que dele se utilizava – e utiliza – e os lugares pelos quais passa não tinham qualquer vínculo entre si. A fim de que um projeto fosse levado a cabo desconsiderou-se uma história que compreende toda a complexidade da relação homem-natureza. Toda ação humana provoca alteração no ecossistema.

O custo do progresso imposto pela modernização do país foi muito alto. Os defensores do desenvolvimento, nas décadas de 1940 a 1970, alegavam que seria

pior manter um modelo econômico considerado arcaico, baseado na produção agrícola e defasado tecnologicamente. Ciência e tecnologia foram consideradas e usadas como instrumentos para o desenvolvimento econômico e social. Serviram para a transformação da natureza e do mundo, a produção de riqueza e o acúmulo de capital.

Pensava-se que a construção de usinas hidrelétricas, com muitos técnicos vindos de fora e componentes comprados no exterior, pudesse contribuir para a autonomia tecnológica do Brasil. Tais equipamentos resultaram de um sentimento de nacionalismo e de uma indispensável intervenção do Estado. O objetivo foi criar uma infra-estrutura para o crescimento. Em meados do século passado, havia uma concepção de que o desenvolvimento econômico e social deveria ser integrado à natureza. No caso de Barra Bonita, o projeto previa o uso múltiplo do rio Tietê, inspirado no *Tennessee Valley Authority*, obra construída como parte da política do *New Deal*, de Roosevelt, nos Estados Unidos, na década de 1930.

A *Imprensa* em geral, e os periódicos editados na cidade em particular, contribuíram para a difusão do progresso como fonte de bem-estar. Os jornais locais publicaram matérias editorializadas e destacaram outras veiculadas em São Paulo. Nelas, ressaltava-se a necessidade de uma usina hidrelétrica para o crescimento de Barra Bonita e da região. Ela melhoraria as condições socioeconômicas da população.

Não havia, na década de 1950, uma consciência quanto à preservação da natureza. A preocupação de que os recursos naturais não são inesgotáveis é recente. O Estado brasileiro não tinha definido as regras que deveriam ser seguidas em obras que alterassem um ecossistema. Os Estudos de Impacto Ambiental *refletem* uma consciência ecológica e a necessidade de preservar a natureza. Disso

resulta o debate em torno do desenvolvimento sustentável. Sustentável para quem e para quê?

Neste trabalho, reforçou-se o argumento de que não há separação entre natureza, técnica e sociedade. Elas são distintas, mas estão imbricadas. Essa dicotomia ficou evidente quando o homem se apropriou de um recurso natural, a queda d'água, construiu um equipamento, e passou a produzir energia elétrica. Alteraram-se as características de um rio para que se potencializasse sua utilização e ele servisse aos interesses do Estado.

A discussão sobre ambiente, por sua vez, não deve ficar restrita a uma concepção de natureza. Uma história que o tenha como objeto deve mostrar que ele surgiu da transformação do mundo material, natural ou não, *através* da técnica. É uma discussão que se subordina, teoricamente, à cultura material. Fazer ou construir uma *História Ambiental* é, sem dúvida, compor uma *História da Cultura Material*.

O historiador precisa explorar a imbricação homem-objeto técnico. Não existe uma divisão entre a sociedade, a tecnologia e a natureza. Entre os gregos, natureza e homem constituíam uma única coisa; na sociedade moderna a natureza está de um lado, o homem de outro. A civilização humana apropriou-se dos recursos naturais, transformou-os por meio da técnica e construiu o mundo material e seus artefatos.

Portanto, não se pode ter medo de investigar a história social dos objetos. A cultura material é fundamental para o entendimento da sociedade passada e também da contemporânea; o historiador não pode deixar de enveredar por esse caminho. Os gestos, os símbolos, as máquinas, as técnicas, o modo de viver e o que as pessoas consomem devem ser valorizados e historicizados.

A tecnologia é, em grande medida, o resultado da absorção do saber-fazer de mulheres e homens. É um acúmulo de conhecimento gerado por eles no decorrer da história. As máquinas *inteligentes* e os equipamentos sofisticados incorporaram muito de seus conhecimentos e habilidades. O estudo da cultura material possibilita que todos esses elementos sejam recuperados; isto ajuda a entender o relacionamento que presidiu a constituição do mundo e suas coisas.

É preciso respeitar e entender a natureza e a matéria. A tecnociência, por mais que tenha desenvolvido um conhecimento sobre o mundo, não pode menosprezar os saberes tradicionais das populações locais. Muitas vezes, a ciência sobrepõe-se ao conhecimento delas. Ao longo deste trabalho, foi possível perceber o aumento do desrespeito à natureza. Procedimentos técnicos e racionais não dispensaram uma atenção ao que ela desejava. O autoritarismo do discurso tecnocientífico e sua instrumentalização, para o desenvolvimento econômico, continuam considerando que a natureza está de um lado, a sociedade de outro.

Finalmente, o historiador não pode perder a sua sensibilidade política. Ele deve

[...] pôr as dissidências no centro do foco, o traço oposicionista [...] frente aos discursos estabelecidos. Um olhar político aguça a percepção das diferenças como qualidades alternativas às linhas respaldadas [...] pela inércia (ligada ao sucesso e à facilidade) do mercado.⁴³⁸

O olhar político do historiador pode ajudar a desmontar a armadilha criada pelo projeto moderno. Para *salvar* a natureza é preciso salvar a técnica, e mudar o olhar que se tem dela e do objeto técnico. Esse é, certamente, o sentido de uma *História da Cultura Material*.

FONTES DOCUMENTAIS

⁴³⁸ Cf. SARLO, Beatriz. *Paisagens Imaginárias: Intelectuais, Artes e Meios de Comunicação*. São

ORAIS

ANA MARIA RAIMUNDO (Dona Nica), tinha 70 (?) anos. Quando foi entrevistada ela não trabalhava em cerâmica. Estava desempregada e tinha uma história de vida bastante difícil. Começou trabalhando em lavoura de café na zona rural de Jaú e, por volta de 1945-50, ela mudou para Barra Bonita, quando foi trabalhar em cerâmica. Na maior parte do tempo em que trabalhou foi ranchista (carregava e empilhava telhas e tijolos). Não se aposentou, pois seu tempo de registro em carteira foi insuficiente para obter o benefício. Ela faleceu em junho de 2004. A entrevista foi realizada em 26 de abril de 2003, em sua residência, em Barra Bonita, e acompanhada por sua nora, senhora Matilde. Duração: 1h20min. Transcrição: 23 páginas.

ARGEMIRO BLAZISSA, 76 anos, pedreiro, construtor de fornos, cerâmicas e chaminés por quase 50 anos. Foi ceramista, carregou e amassou barro, queimou forno e aposentou-se como pedreiro. Nasceu e mora em Barra Bonita. Entrevista realizada em sua residência, no dia 3 de julho de 2003. Duração: 2 horas. Transcrição: 32 páginas.

ARLINDO SANCHEZ, 76 anos, ceramista desde a década de 1950. Não aceitou a proposta de indenização oferecida pela CHERP/CESP, na década de 1960, e continuou reivindicando-a por mais de dez anos. Sua curta entrevista foi realizada na cerâmica de sua propriedade, à margem do rio Tietê, em Igarapé do Tietê. Data: 14 de janeiro de 2004. Duração: 15 minutos aproximadamente. Transcrição: 4 páginas.

CAPITÃO HÉLIO PALMESAM, 52 anos, filho de navegador, é comandante de embarcação há mais de 40. Possui uma empresa que explora a navegação fluvial, voltada para o turismo em Barra Bonita. Foi um dos fundadores e preside uma ONG – MAE Natureza – direcionada para a preservação do rio Tietê. Nasceu e vive em Barra Bonita. A entrevista foi feita a bordo de um de seus barcos, no dia 15 de outubro de 2004, em viagem ao longo do trecho represado do rio Tietê, próximo ao

encontro com o rio Piracicaba. Duração: 50 minutos aproximadamente. Transcrição: 13 páginas.

EUGÊNIO JIACOMINI tinha 83 anos e era pedreiro aposentado. Foi construtor de fornos, chaminés e cerâmicas. Nasceu e sempre viveu em Barra Bonita, praticamente no mesmo lugar. O senhor Eugênio *herdou* do pai a profissão, embora este não fosse exatamente um construtor de fornos. O senhor Eugênio faleceu em novembro de 2006. A entrevista foi realizada em sua residência, no dia 3 de julho de 2003. Duração: duas horas. Transcrição: 37 páginas.

GERVÁSIO FROLINNI tem 81 anos e já se aposentou há mais de 20. Foi amassador, prensista e ceramista. Seu pai foi proprietário de cerâmica e ele continuou na atividade até aposentar-se. Nasceu em Barra Bonita e ali ainda reside, na casa que construiu há mais de 50 anos. Irmãos e sobrinhos exploram a atividade cerâmica em Barra Bonita e em Cesário Lange. A entrevista foi realizada em sua residência, no dia 22 de julho de 2003. Duração: 45 minutos aproximadamente. Transcrição: 14 páginas.

MÁRIO OLENSKI, 79 anos, é engenheiro. Trabalhou no início da construção fazendo estudos topográficos, foi montador de equipamento na Usina Hidrelétrica de Barra Bonita a aposentou-se como diretor da UHE Barra Bonita, então pertencente à CESP. Nasceu em Nova Europa e mora em Barra Bonita. A entrevista foi feita em sua residência, no dia 1º de julho de 2004. Duração : 45 minutos aproximadamente. Transcrição: 10 páginas.

NIVALDO TORELO, 71 anos, foi amassador, prensista, arrendatário de cerâmica e é queimador aposentado, mas continuou trabalhando. Atualmente é *folguista* (“cobre” a folga de outros queimadores). Nasceu e morou a maior parte de sua vida em Barra Bonita. A entrevista com o senhor Nivaldo foi realizada na cerâmica, durante o trabalho, entre 17 e 19h30min, no dia 26 de abril de 2003. Duração: duas horas. Foi feita uma segunda entrevista no dia 6 de novembro de 2003. Duração: 20 minutos aproximadamente. Transcrição total das entrevistas: 37 páginas.

REOLANDO SILVEIRA, 82 anos, engenheiro mecânico e eletricitista. Foi assistente de Cattulo Branco, trabalhou no DAEE, SVT, na CHERP e foi diretor da CESP. Supervisionou a construção de todas as usinas construídas no rio Tietê. Entrevista realizada no hall de entrada do prédio onde mora, em Perdizes, São Paulo, no dia 5 de outubro de 2004. Duração: 1h20min aproximadamente. Transcrição: 19 páginas.

WADY MUCARE, 82 anos, médico, aposentado. Nasceu e mora em Barra Bonita. Foi prefeito desta cidade por dois mandatos, o último entre 1982 e 1988. Foi médico assistente da diretoria e trabalhadores à época da construção da UHE Barra Bonita. Entrevista realizada em sua residência, no dia 18 de maio de 2005. Duração: 45 minutos aproximadamente. Transcrição: 14 páginas. Os 15 minutos finais foram acompanhados por sua esposa, senhora Marli Mucare.

WALTER CORONADO ANTUNES, 70 anos, engenheiro politécnico especialista em hidráulica e consultor na área de eletricidade e hidráulica. Foi diretor da CETENCO, empreiteira que construiu as Usinas de Barra Bonita, Bariri e Ibitinga e Secretário de Obras Públicas do estado de São Paulo. A entrevista foi realizada em seu escritório, nos Jardins, em São Paulo, no dia 28 de setembro de 2004. Duração: 1h30min aproximadamente. Transcrição: 21 páginas.

ENTREVISTAS NÃO-GRAVADAS

ALFREDO CALÊNCIO NETO. Presidente da ACERBB até 2004. Foram dois contatos: o primeiro em novembro de 2001 e o segundo em julho de 2004.

CÉLIA STANGHERLIN. Memorialista. Foram dois contatos com dona Célia: o primeiro em novembro de 2001 e o segundo em janeiro de 2004.

ELÍSIO EDUARDO ABUSSAMRA, biólogo. Supervisor do posto do DEPRN de Jaú. O contato ocorreu em janeiro de 2004.

MUNIR ARRADI. Vereador e presidente da Câmara à época da construção da barragem. O contato foi realizado em novembro de 2003.

ESCRITAS E ICONOGRÁFICAS

FOTOGRAFIAS E IMAGENS

Dezessete fotografias.

Dimensões. Uma: 6,5 X 6,5 centímetros; duas: 11 X 17 centímetros; catorze: 9 X 6 centímetros. Sem título, sem indicação de data, sem indicação de autor. Papel. Acervo particular do senhor Argemiro Blazissa.

Vinte e duas fotografias digitais.

UHE Bariri. [S/Ind/Autor], 2000. Altura: 3931 a 3062 pixels. Largura: 1271 a 1223 pixels. 600 X 600 ppp. Formato JPEG. Coloridas. Disponível em: C:/Documents and Settings/Roberto Massei/Meus documentos/Minhas imagens. Acesso em: 15 jan. 2004.

Acervo eletrônico AES Tietê.

Quarenta fotografias/painéis.

[Sem título]. [S/Ind/Autor]. [S/Ind/Data]. Coloridas. P&B. Papel cartolina. Acervo Museu Histórico Municipal Luiz Saffi – Barra Bonita/SP.

Trinta e nove fotografias avulsas/pôsteres.

[Sem título]. Oswaldo Grossi. 1958. P&B. Papel cartolina. Largura: 30 centímetros. Altura: 20 centímetros.

Acervo: Museu Histórico Municipal Luiz Saffi.

Setenta e nove fotografias avulsas.

[Sem título]. [S/I/A]. [S/I/D]. P&B. Coloridas. Papel. Largura: 6 a 24 centímetros. Altura: 8 a 30 centímetros.

Acervo: Museu Histórico Municipal Luiz Saffi.

Vinte fotografias digitais.

Autor: Adilson Aparecido Ribeiro. 2006. Altura: 1024 pixels. Largura: 768 pixels. 96 X 96 ppp. Formato: JPEG. Coloridas. Disponível em: C:/Documents and Settings/Roberto Massei/Meus documentos/Minhas imagens. Acesso em: 2 dez. 2006.

Acervo: Adilson Aparecido Ribeiro.

Cem fotografias.

[Sem título]. Roberto Massei. Julho/2003. Janeiro/2004. Outubro/2004. dezembro/2006. 15 X 10 centímetros. Coloridas.

Acervo do autor.

AES Tietê Prospecto. *Energia limpa, segura e confiável*. Usina Hidrelétrica de Barra Bonita – SP. Papel couché.

PERIÓDICOS:

A Cidade, A Folha e O Rebate: 1914-1916.

O Município: 1915-1930.

O Imparcial: 1930-31.

O Barra Bonita: 1933-1944.

A Notícia: 34 números, de 1939 a 1941.

A Semana: 1948 e 1949.

A Cidade: 1949-1958.

Jornal da Barra: 1959-1993.

Folha do Vale: 1991.

Paparazzo: 1994-1997.

Folha do Vale: 1991-2000.

Expresso Tietê: 1998-2000.

PROCESSOS:

Processo de Licenciamento Ambiental. (Nº 76.294/2000) DEPRN/Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Processo geral. Desapropriação para construção da Usina de Barra Bonita. Quatro volumes. Arquivo FPHESP.

Processo Geral. Desapropriação para construção da Usina de Bariri. Três volumes. Arquivo FPHESP.

ESTUDOS. RELATÓRIOS TÉCNICOS. PROJETOS.

Aproveitamento Hidro-Elétrico de Barra Bonita – Rio Tietê. Estudo sócio-econômico. São Paulo: SVOP/DAEE/SVT, jul. 1956 (Colaboração da Cia. Técnica Internacional – TECHINT). Biblioteca FPHESP.

Avaliação dos efeitos das regras operacionais do Alto Aietê no reservatório de Barra Bonita. Relatório. São Paulo: CETS/CEESP, fev. 1984.

CEESP. Empreendimentos anteriores a 1986. Relatório para licenciamento ambiental. São Paulo, 1997. Acervo CTEEP.

Conservação e manejo nos reservatórios: limnologia, ictiologia e pesca. Estudo técnico. São Paulo: CESP, 1998. Acervo CETESB.

Considerações sobre matas ciliares. [S/I/A], [S/I/L], [S/I/D].

Diagnóstico de potenciais econômicos de Barra Bonita. São Paulo, SEBRAE, S/D.

Diagnóstico Municipal: Barra Bonita. Bauru, SP: SEBRAE/PRODER, dezembro/2000.

DIRETORIA DE ENGENHARIA E PLANEJAMENTO. *Usinas Hidroelétricas do Sistema CESP em operação.* [S/I/L], jul. 1971.

Inventário dos Recursos Hídricos. Bacia do Tietê Médio Superior. São Paulo: CESP, set. 1980. Biblioteca CTEEP.

Levantamento ecológico sanitário e considerações sobre a piscicultura e recreação na represa de Barra Bonita – Bacia do Rio Tietê. Relatório. São Paulo: CETESB/CESP, maio-agosto/1976.

Níveis de contaminação por mercúrio na água, sedimento e peixes da represa de Barra Bonita e seus rios formadores: Piracicaba e Tietê. Relatório. São Paulo: CETESB/CESP, agosto/1986.

Níveis de contaminação por metais pesados e pesticidas na água, sedimento e peixes na represa de Barra Bonita. Relatório. São Paulo: CETESB/CESP, 1980.

Papéis avulsos. (Revistas CESP/1982; dados técnicos sobre as usinas do Tietê, fotografias de construção, histórico da “Usina Hidroelétrica Jânio Quadros” – ex-usina Barra Bonita.

RUIZ, Engº Murillo Dondici. *Problemas relacionados com a geologia da barragem de Barra Bonita (rio Tietê) SP. São Paulo: IPT, 1969. (Estudo técnico).*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADORNO, Theodor W. Progresso. *Lua Nova*, nº 27. São Paulo: CEDEC, 1992, p. 217-236.

ALIMONDA, Héctor (Comp.). *Los Tormentos de la Materia*: aportes para uma ecologia política latinoamericana. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociais, 2006.

AMADO, Janaína; FERREIRA, Marieta de Moraes (Orgs.). *Usos & Abusos da História Oral*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas Editora, 1996.

ANDRADE, Thales de. Intersecções entre o ambiente e a realidade técnica: contribuições do pensamento de G. Simondon. *Ambiente & Sociedade*, nº 8. Campinas: Jan./Jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-53X2001000800006&1ng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 02 out. 2005.

ANTUNES, Ricardo. *Os sentidos do trabalho*: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 2 ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2000.

ARAÚJO, Hermetes Reis de. Da mecânica ao motor: a idéia de natureza no Brasil no final do século XIX. *Projeto História*. São Paulo, nº 23, 2001, p. 151-167.

_____. (Org.). *Tecnociência e cultura*: ensaio sobre o tempo presente. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

ARNOLD, David. *La naturaleza como problema histórico*. México: Fondo de Cultura Económica, 2000.

BARRETO, Virgínia Queiroz. *Viver do Barro*. Trabalho e Cotidiano de Oleiros, Maragogipinho – Bahia: 1970 1998. Dissertação (Mestrado em História Social). SP: PUC, 1999.

BERNARDO, João. *Transnacionalização do capital e fragmentação dos trabalhadores*. Ainda há lugar para os sindicatos? São Paulo: Boitempo Editorial, 2000.

BAUCAILLE, Richard; PESEZ, Jean-Marie. Cultura Material. In: ROMANO, Ruggiero (Dir.) *Homo – Domesticação – Cultura Material*. Enciclopédia Einaudi (volume 16). Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1986, p. 11-47.

BAUMAN, Zigmunt. *Globalização: as conseqüências humanas*. Tradução Marcos Penchel. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.

BENJAMIN, Walter. *Magia e Técnica; Arte e Política*. 3 ed. Tradução Sergio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense, 1987.

BERMAN, Marshall. *Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade*. Tradução Carlos Felipe Moisés e Ana Maria L. Ioriatti. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. *Pensamento econômico brasileiro: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo*. 5 ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.

BOLLÈME, Geneviève. *O povo por escrito*. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

BRANCO, Samuel Murgel. *O meio ambiente em debate*. 26 ed. revista e ampliada. São Paulo: Moderna, 1997.

BRANCO, Zilah Murgel. Catullo Branco: um pioneiro. *Memória Energia*. São Paulo: Fundação Patrimônio História da Energia de São Paulo, nº 27, 2000, p. 11-37.

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e Capital Monopolista: a degradação do trabalho no século XX*. Tradução Nathanael C. Caixeiro. 3 ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1981.

BRAUDEL, Fernand. *Civilização Material, Economia e Capitalismo*. Tradução Telma Costa. Séculos XV-XVIII. São Paulo: Martins Fontes, 1995. (3 volumes).

CAMINHA, Lannes de Souza. Estudo sobre a Indústria de Cerâmica Vermelha. *Cerâmica*, 21 (82), abr./jun., 1975, p. 117-141.

CANDIDO, Antonio. *Os Parceiros do Rio Bonito*. Estudo sobre o caipira e a transformação dos seus meios de vida. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1964.

CARDOSO, Miriam Limoeiro. *Ideologia do desenvolvimento/Brasil: JK-JQ*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

CERTEAU, Michel de. *A invenção do cotidiano* (Artes de fazer, vol. 1). Tradução Ephrain Ferreira Alves. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

_____; GIARD, Luce; MAYOL, Pierre. *A invenção do cotidiano* (Morar, cozinhar, vol. 2). Tradução Ephrain Ferreira Alves e Lúcia Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

CHAGAS, Aécio Pereira. *Argilas: as essências da terra*. São Paulo: Ed. Moderna, 1996.

CHARTIER, Roger. *A História Cultural: entre práticas e representações*. Lisboa/São Paulo: Bertrand Brasil, 1990.

_____. "Cultura popular": revisitando um conceito historiográfico. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, vol. 8, nº 16, 1995.

_____. O mundo como representação. *Estudos Avançados*, 11 (5), 1991, p. 173-191.

COSTA, Rachel Eny A. B. *Itaquera virou cidade: a luta dos moradores de Itaquera e São Mateus contra o lixo e o movimento para a criação da APA do Parque e Fazenda do Carmo* (São Paulo, 1984-1992). Dissertação (Mestrado em História Social). São Paulo: PUC, 1999.

CROSBY, Alfred W. *Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa, 900-1900*. Tradução José Augusto Ribeiro e Carlos Afonso Malferrari. São Paulo. Companhia das Letras, 1993.

D'AQUINO, Teresinha. A Maldição do Oleiro: vida e morte no pó. *Cadernos da FFC*, Marília, v. 3, no. 2, 1994, p. 2-17.

_____. Do barro ao pó, estudos sobre tecnologia, processo de trabalho e saúde ocupacional nas olarias. *Perspectivas*. São Paulo, 12/13, 1989/1990, p. 115-142.

_____. *Do barro ao pó: a Maldição do Oleiro*. Tese (Doutorado em Sociologia). São Paulo: USP, 1992.

DEAN, Warren. A Fábrica São Luiz de Itu: um estudo de Arqueologia Industrial. *Anais de História*. Assis, SP, ano VIII, 1976, p. 9-25.

_____. *A Ferro e Fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1996 (5ª reimpressão, 2004).

_____. *A Industrialização de São Paulo (1880-1945)*. 2 ed. Tradução Octavio Mendes Cajado. São Paulo: DIFEL, 1971.

_____. A industrialização durante a República Velha. In: FAUSTO, Boris. (Dir.). *O Brasil Republicano*. (História Geral da Civilização Brasileira, vol. 8). São Paulo/Rio de Janeiro: DIFEL, 1975, p. 249-283.

_____. *A luta pela borracha no Brasil: um estudo de história ecológica*. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Nobel, 1989.

DECCA, Edgar Salvadori de. *O Nascimento das Fábricas*. São Paulo: Brasilense, 1982.

DESCOLA, Phillippe. *Par-delà nature et culture*. Paris: Gallimard, 2005.

DIEGUES, Antonio Carlos. *O mito moderno da natureza intocada*. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

ESTRELA, Ely Souza. *Três felicidades e um desengano: a experiência dos beraderos de Sobradinho em Serra do Ramalho – BA*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2004.

FERNANDES, Fátima. "Tecnologia cortou 10,8 milhões de empregos". *Folha de S. Paulo*, 18/01/2004. Disponível em

<<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/dinheiro/fi1801200402.htm>>. Acesso em: 18 jan. 2004.

FLANDRIN, Jean-Louis; MONTANARI, Massimo (Diretores). *História da Alimentação*. Tradução Luciano Vieira Machado, Guilherme J. F. Teixeira. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

FRAXE, Therezinha J. P. *Homens Anfíbios: etnografia de um campesinato das águas*. São Paulo: Annablume; Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 1997.

FREIRE, Wesley Jorge; BERALDO, Antonio Ludovico (Coord.). *Tecnologias e materiais alternativos de construção*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2003.

FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho. *O efeito de recifes artificiais sobre as associações de peixes do rio Tietê, na área de influência do reservatório da UHE Barra Bonita* (Estado de São Paulo). Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental). São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos/USP, 1999.

FREITAS, Sônia Maria de. *História Oral: possibilidades e procedimentos*. São Paulo: Humanitas/Imprensa Oficial do Estado, 2002.

FROELICH, Gilval Mosca. *Ilha Solteira: uma história de riqueza e poder (1952-1992)*. São Paulo: EDUCA/FAPESP, 2001.

GAMA, Ruy. A tecnologia em questão. *Revista USP*, nº 7, set./out./nov. 1990, p. 43-48.

GARCÍA-CANCLINI, Néstor. *Culturas Híbridas: Estratégias para Entrar e Sair da Modernidade*. Tradução Heloisa Pezza Cintrão e Ana Regina Lessa. 4 ed. São Paulo: EDUSP, 2003.

GIDDENS, Anthony. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, Ulrich. *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Editora UNESP, 1997, p. 73-133.

GORZ, André. *Crítica da Divisão do Trabalho*. São Paulo: Martins Fontes, s/d.

HABERMAS, Jürgen. *Técnica e Ciência como Ideologia*. Lisboa: Edições 70, [2001].

_____. *O Discurso Filosófico da Modernidade*. Tradução portuguesa Ana Maria Bernardo et al. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1990.

HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Tradução Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 3 ed. Rio de Janeiro: DP & A, 1999.

_____. *Da Diáspora: Identidades e Mediações Culturais*. (Organização: Liv Sovik). Tradução Adelaine La Guardia Resende [et al.]. Belo Horizonte: Editora UFMG; Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003

HARDMAN, Francisco Foot. *Trem Fantasma: a modernidade na selva*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

_____; LEONARDI, Victor. *História da indústria e do trabalho no Brasil: das origens aos anos vinte*. São Paulo: Global, 1982.

HOBBSAWM, Eric J. A invenção das tradições. In: _____.; RANGER, Terence. *A Invenção da Tradição*. Tradução Celina C. Cavalcante. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984, p. 9-23.

_____. *Mundos do trabalho: Novos Estudos sobre História Operária*. Tradução Waldea Barcellos e Sandra Bedran. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

HOGGART, Richard. *As Utilizações da Cultura*. Tradução portuguesa Maria do Carmo Cary. Lisboa: Editorial Presença, 1975 (2 volumes).

HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*. 26 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JANOTTI, Maria de Lourdes Monaco. Refletindo sobre História Oral: Procedimentos e Possibilidades. In: MEHY, José Carlos Sebe Bon. *(Re)Introduzindo a História Oral no Brasil*. São Paulo: Xamã, 1996, p. 56-62.

JUREIDINI, Pedro. *A ecologia e a poluição na represa de Barra Bonita no Estado de São Paulo*. Dissertação (Mestrado). Botucatu, SP: Instituto Básico de Biologia Médica e Agrícola/UNESP, 1987.

KHOURY, Yara Aun. Narrativas Oraís na Investigação da História Social. *Projeto História*, nº22. São Paulo: EDUC, 2001, p. 115-140.

_____. No Rastro de Memórias Silenciadas. *Projeto História*, nº 30. São Paulo: EDUC, 2005, p. 323-333.

KOPTE, Joana Marta, LOURO, Ana. *Um estudo de olaria no contexto do folclore*. São Paulo: Conselho Estadual de Artes e Ciências Humanas, 1979.

LAFER, Betty Mindlin. *Planejamento no Brasil*. 3 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1975.

LAGO, Antônio; PÁDUA, José A. *O que é Ecologia*. 9 ed. São Paulo: Brasiliense, 1989.

LANDES, David S. *Prometeu Desacorrentado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, desde 1750 até nossa época*. Tradução Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

LATOUR, Bruno. *A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Tradução Gilson César Cardoso de Sousa. Bauru, SP: EDUSC, 2001.

_____. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros pelo mundo afora.* Tradução Ivone C. Benedetti. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. *Jamais Fomos Modernos: Ensaio de Antropologia Simétrica.* Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. *Políticas da natureza: como fazer ciência na democracia.* Tradução Marcos Aurélio Mota de Souza. Bauru, SP: EDUSC, 2004.

LEBRUN, Gérard. Sobre a tecnofobia. In: NOVAES, Adauto (Org.). *A crise da razão.* São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 471-494.

LEACH, Edmund. Natureza/Cultura. In: ROMANO, Rugiero (Dir.). *Anthropos – Homem.* (Enciclopédia *Einaudi*, vol. 5). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985, p. 67-101.

LEFF, Enrique. *Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza.* Tradução Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. (Coord.). *A Complexidade Ambiental.* Tradução Eliete Wolff. São Paulo: Cortez, 2003.

LE GOFF, Jacques (Dir.) *A História Nova.* Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

LE MOS, Dalila Maria Pereira. *O Vocabulário do Oleiro: preservação de uma atividade artesanal e de seu vocabulário em vias de extinção.* Dissertação (Mestrado em Filologia e Lingüística). Assis: UNESP, 1985.

LE ROY LADURIE, Emmanuel. *Montaillou, povoado occitânico: 1294-1324.* Tradução Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

LEONARDI, Victor. *Os historiadores e os rios: natureza e ruína na Amazônia brasileira.* Brasília, DF: Editora UnB/Paralelo 15, 1999.

LEONEL, Mauro. *A Morte Social dos Rios.* São Paulo: Perspectiva; Instituto de Antropologia e Meio Ambiente, 1998.

LEROI-GOURHAN, André. *Evolução e Técnicas.* (Vol. 1 – O homem e a Matéria). Tradução portuguesa Fernanda Pinto Basto. Lisboa: Edições 70, 1984.

_____. *O gesto e a Palavra.* (Vol. 2 – Memória e Ritmos). Tradução portuguesa Emanuel Godinho. Lisboa: Edições 70, 1983.

LIMA, José Luiz. *Estado e setor elétrico no Brasil: do Código de Águas à crise dos anos 80 (1934-1984).* Tese (Doutorado em Economia). São Paulo: FEA/USP, 1989.

LIMA, Maria Aparecida de. *A Plasticidade dos Artefatos de Barro: Olarias e Oleiros de São José.* Dissertação (Mestrado em História Social). Florianópolis: UFSC, 1998.

LOJKINE, Jean. *A Revolução Informacional*. Tradução José Paulo Netto. São Paulo: Cortez, 1995.

MAMMANA, C. Z. Uma teoria da tecnologia. *Revista USP*, nº7, set./out./nov. 1990, p. 13-22.

MANTOUX, Paul. *A Revolução Industrial no Século XVIII*. Estudo sobre os primórdios da grande indústria moderna. Tradução Sônia Rangel. São Paulo: Editora UNESP/HUCITEC, s/d.

MARCUSSE, Herbert. *Ideologia da Sociedade Industrial*. Tradução Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1967.

MARQUES, Luiz Antonio de Paula. *O Reassentamento Populacional Rural na Construção da Usina Hidrelétrica Taquaruçu: O Projeto Lorangeiras*. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental). São Paulo: PROCAM/USP, 1999.

MARTINEZ, Paulo Henrique. *História Ambiental no Brasil*. São Paulo: Cortez, 2006.

MARTINS, José de Souza. *A imigração e a crise do Brasil agrário*. São Paulo: Pioneira, 1973.

_____. *A sociabilidade do homem simples: cotidiano e História na modernidade anômala*. São Paulo: HUCITEC, 2000.

MARX, Karl. *O Capital: Crítica da Economia Política*. (Livro Primeiro, Volume 1). Tradução Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

MASSEI, Roberto. *As inovações tecnológicas e o ocaso do oleiro*. A mecanização das olarias em Ourinhos – 1950-1990. Dissertação (Mestrado em História Social). São Paulo: PUC, 2001.

_____. Tecnologia, o ofício do oleiro e a cultura material. *História & Perspectivas*. nº 27/28, jul./dez. 2002 – jan./jun. 2003. Uberlândia, MG: Instituto de História/Universidade Federal de Uberlândia, p. 481-501.

MAXIMINO, Eliete P. Brito. *Porto de Santos e o Portinho dos Piratas em retrospectiva: um estudo de Arqueologia Industrial*. Tese (Doutorado em Arqueologia) São Paulo: FFLCH/USP, 1997.

MELLO, João Manuel Cardoso de, NOVAIS, Fernando A. Capitalismo tardio e sociabilidade moderna. In: SCHWARCZ, Lilia Moritz (org.). *História da Vida Privada no Brasil: contrastes da intimidade contemporânea* (vol. 4). São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 559-658.

MELO, Liliana da Escóssia. *A relação homem/técnica como processo de individuação coletiva*. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica). São Paulo: PUC, 1997.

MENDONÇA, Sônia Regina de. *Estado e Economia no Brasil: opções de desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Graal, 1986.

MENESES, Ulpiano Toledo Bezerra de. "Arqueologia Industrial: avaliação e perspectivas". In *memorian de Eurípedes Simões de Paula: depoimentos de colegas, alunos, funcionários e ex-companheiros da FEB*. [São Paulo]: FFLCH/USP, 1983, p.: 221-230.

_____. Fontes visuais, cultura visual, História visual. Balanço provisório, propostas cautelares. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 23, no 45, p. 11-36, 2003.

MICHELI, Gianni. Natureza. In: ROMANO, Ruggiero (Dir.). *Natureza – Esotérico/exotérico*. Enciclopédia *Einaudi* (Vol. 18). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1990.

MOMBEIG, Pierre. *Pioneiros e fazendeiros de São Paulo*. Tradução Ary França e Raul de Andrade Silva. São Paulo: HUCITEC/POLIS, 1984.

MONTENEGRO, Antônio T. *História oral e memória: a cultura popular revisitada*. São Paulo: Contexto, 1993.

_____; FERNANDES, Tania M. (Orgs.) *História oral: um espaço plural*. Recife, PE: UFPE, 2001.

MORAES, Antonio Carlos Robert de. *Meio ambiente e ciências humanas*. São Paulo: Hucitec, 1994.

MORIN, Edgar. *Terra-Pátria*. Tradução Paulo Azevedo Neves da Silva. Porto Alegre: Sulina, 1995.

_____. *O Método*. 1. A natureza da Natureza. Lisboa: Publicações Europa-América, [1987].

MOTOYAMA, Shozo. *Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2004.

MUMFORD, Lewis. *Arte e Técnica*. Tradução portuguesa Fátima Godinho. Lisboa: Edições 70, 1986.

NORA, Pierre. Entre memória e história: a problemática dos lugares. *Projeto História*, São Paulo, nº 10, dez. 93, p. 21-2.

OLIVEIRA, Bernardo Jefferson de. *Francis Bacon e a Fundamentação da Ciência como Tecnologia*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

OLIVEIRA, Flávia Arlanch M. de. *Faces da dominação da terra (Jaú – 1890-1910)*. Marília, SP: UNESP – Marília – Publicações; São Paulo: FAPESP, 1999.

OLIVEIRA, Francisco de. *A economia brasileira: crítica à Razão Dualista*. *Seleções CEBRAP*. São Paulo: Brasiliense, 1977.

ONAGA, Cristina Aragão. *Processo histórico da ocupação econômica na Bacia Hidrográfica da UHE Barra Bonita e suas conseqüências sobre o uso múltiplo do reservatório: geração de energia*. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental). Campinas, SP: Faculdade de Engenharia Mecânica-UNICAMP/CETESB, 1997.

PÁDUA, José Augusto. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

Panorama do setor de energia elétrica no Brasil. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1988.

PEREIRA, Murício Broinizi. Imperialismo e Crise Socioambiental. *Revista Puc Viva*. São Paulo, v. 20, 2004, p. 12-17.

PERROT, Michelle. *Os excluídos da história: operários, mulheres e prisioneiros*. Tradução Denise Bottmann. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

PESEZ, Jean-Marie. História da Cultura Material. In: LE GOFF, Jacques (dir.). *A História Nova*. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 1990, p. 177-213.

PIAZZA, Maria de Fátima P. et al. *A Fábrica de pontas "Rita Maria" – Um estudo de Arqueologia Industrial*. Florianópolis, SC: DH/UFSC, 1981.

PINARD, Jacques. *L'Archéologie Industrielle*. Paris: PUF, 1985.

PINTO, Álvaro Vieira. *O Conceito de Tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. (2 volumes).

PONTING, Clive. *Uma história verde do mundo*. Tradução A. Z. Campos. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.

PORTELLI, Alessandro. A filosofia e os fatos: narração, interpretação e significado nas memórias e nas fontes orais. *Tempo*, RJ, v. 1, nº2, 1996, p. 59-72.

_____. História oral como gênero. *Projeto História*. São Paulo, nº22, jan. 2001, p. 9-36.

PRADO Jr., Caio. *Formação do Brasil Contemporâneo*. 13 ed. São Paulo: Brasiliense, 1973.

PROJETO HISTÓRIA: revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em História e do Departamento de História – PUC/SP. *Diálogos com E. P. Thompson*. nº12. São Paulo: EDUC, 1995.

_____. *Espaço e Cultura*, nº18. São Paulo: EDUC, 1999.

_____. *Ética e História Oral*, nº15. São Paulo: EDUC, 1997.

_____. *História e Cultura*, nº10. São Paulo: EDUC, 1993.

_____. *História e Oralidade*, nº22. São Paulo: EDUC, 2001.

_____. *Natureza e Poder*, nº23. São Paulo: EDUC, 2001.

PROST, Antoine. O Trabalho. In: ARIÈS, Philippe; DUBY, George (Dir.). *História da Vida Privada*, 5. Da Primeira Guerra a nossos dias. Tradução Denise Bottman. São Paulo: Companhia das Letras, 1992, p. 21-59.

REBOUÇAS, Lídia Marcelino. *O planejado e o vivido: o reassentamento de famílias ribeirinhas no Pontal do Paranapanema*. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2000.

REIS, Maria José; BLOEMER, Neusa Maria Sens (Orgs.). *Hidrelétricas e populações locais*. Florianópolis: Cidade Futura; Ed. da UFSC, 2001.

RIBEIRO, Maria de Fátima B. *Memórias do concreto: vozes na construção de Itaipu*. Cascavel, Pr: Edunioeste, 2002.

RIBEIRO, Wagner Costa. *A Ordem Ambiental Internacional*. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. (Org.). *Patrimônio Ambiental Brasileiro*. São Paulo: EDUSP, 2003.

RICCI, Teresinha D'Aquino. *Trabalhadoras do Barro: oleiras e olheiras. Um estudo de relações de gênero*. Dissertação (Mestrado em Sociologia Rural e Urbana). Araraquara: UNESP, 1985.

ROCHE, Daniel. *História das coisas banais: nascimento do consumo das sociedades do século XVII-XIX*. Tradução Ana Maria Scherer. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

_____. *O Povo de Paris: ensaio sobre a Cultura Popular no Século XVIII*. Tradução Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: EDUSP, 2004.

ROMANO, Ruggiero (Dir.). *Cérebro-Máquina*. Enciclopédia *Einaudi* (Vol. 27). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1996.

_____. *Homo – Domesticação – Cultura Material*. Enciclopédia *Einaudi* (Vol. 16). Porto: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1986.

_____. *Região*. Enciclopédia *Einaudi* (Vol. 8). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1986.

_____. *Anthropos – Homem*. Enciclopédia *Einaudi* (Vol. 5). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1985.

SAMAIN, Etienne (Org.). *O Fotográfico*. São Paulo: HUCITEC, 1998.

SANTOS, Laymert Garcia dos. *Desregulagens: Educação, Planejamento e Tecnologia como Ferramenta Social*. São Paulo: Brasiliense; Campinas, SP: FUNCAMP, 1981.

_____. *Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética*. São Paulo: Editora 34, 2003.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SANTOS, Pêrsio de Souza. *Tecnologia de argilas aplicada às argilas brasileiras*. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1975 (2 volumes).

SARLO, Beatriz. *Paisagens Imaginárias: Intelectuais, Artes e Meios de Comunicação*. 1 ed. 1ª reimpressão. Tradução Rúbia Prate Goldoni e Sérgio Molina. São Paulo: Edusp, 2005.

SÁVIO, Marco Antônio Cornaccione. *A Cidade e as Máquinas: bondes e automóveis nos primórdios da metrópole paulista – 1900-1930*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2005.

_____. *A Modernidade Sobre Rodas*. São Paulo: tecnologia automotiva e cultura nos anos 20. Dissertação (Mestrado em História Social). São Paulo: PUC, 2000.

SCHACTER, Daniel L. *Os sete pecados da memória: como a mente esquece e lembra*. Tradução Sueli Anciães Gunn. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

SCHAMA, Simon. *Paisagem e memória*. Tradução Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

SCHEPS, Ruth (Org.). *O império das técnicas*. Tradução Maria Lúcia Pereira. Campinas, SP: Papirus, 1996.

SILVA, Wilton C. L. *Vivos, uni-vos! Os Ecologistas e a Assembléia Nacional Constituinte (1986-1988)*. Dissertação (Mestrado em Sociologia). Campinas, SP: IFCH/UNICAMP, 1993

SILVEIRA, Reolando. *A Cesp: Fatos Precursores e Sua Gênese*. São Paulo: CESP, 1986.

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier, 1958.

SOUZA, Ana Cláudia. *Escola Politécnica e suas múltiplas relações com a cidade de São Paulo*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2006.

SUZIGAM, Wilson. *Indústria Brasileira: origem e desenvolvimento*. São Paulo: Brasiliense, 1986.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil: Séculos XVI a XIX*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1984. (2 volumes).

THOMAS, Keith. *O Homem e o Mundo Natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)*. Tradução João Roberto Martins Filho. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

THOMPSON, Edward. P. *A Formação da Classe Operária Inglesa*. Tradução Denise Bottmann (1o e 3o vols.); Renato Busatto Neto e Cláudia Rocha de Almeida (2o vol.). São Paulo: Paz e Terra, 1987. (3 volumes).

_____. *A miséria da teoria; ou um planetário de erros*. Tradução Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

_____. *As peculiaridades dos ingleses e outros artigos*. Organizadores: Antonio Luigi Negro e Sérgio Silva. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2001.

_____. *Costumes em Comum: estudos sobre a cultura popular tradicional*. Tradução Rosaura Eichenberg. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.

UCZAI, Pedro Francisco. *Movimento dos atingidos por barragens. O caso de Itá e Machadinho na Bacia do Rio Uruguai – 1979-1991*. Dissertação (Mestrado em História Social) São Paulo: PUC, 1992.

USHER, Abbott Payson. *Uma história das invenções mecânicas*. Tradução Lenita M. Rinolli Esteves et al. Campinas, SP: Papyrus, 1993.

VARGAS, Milton (Org.). *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: EDUNESP/CEETEPS, 1994.

VIEIRA, Rosa Maria. *Celso Furtado: Reforma, Política e Ideologia (1950-1964)*. Tese (Doutorado em História Social). São Paulo: PUC, 2003.

WALLERSTEIN, Immanuel. Para que serve o conceito de Revolução Industrial? *Economia & Desenvolvimento*, 1 (2), fev. 1982, p. 49-60.

WILLIAMS, Raymond. *Marxismo e Literatura*. Tradução Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

* * *