

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL**  
**APOLO HERINGER LISBOA**

**PROJETO MANUELZÃO:**  
**UMA ESTRATÉGIA SOCIOAMBIENTAL DE**  
**TRANSFORMAÇÃO DA MENTALIDADE SOCIAL**

**APOLO HERINGER LISBOA**

Belo Horizonte – MG

2012

**APOLO HERINGER LISBOA**

**PROJETO MANUELZÃO:  
UMA ESTRATÉGIA SOCIOAMBIENTAL DE  
TRANSFORMAÇÃO DA MENTALIDADE SOCIAL**

**Tese de Doutorado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Educação,  
Conhecimento e Inclusão Social da  
Universidade Federal de Minas Gerais,  
como parte dos requisitos necessários à  
obtenção do título de Doutor em Educação**

**Orientador: DR. LUIZ ALBERTO OLIVEIRA GONÇALVES**

Belo Horizonte – MG

2012

**APOLO HERINGER LISBOA**

**PROJETO MANUELZÃO:  
UMA ESTRATÉGIA SOCIOAMBIENTAL DE  
TRANSFORMAÇÃO DA MENTALIDADE SOCIAL**

**Tese de Doutorado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Educação,  
Conhecimento e Inclusão Social da  
Universidade Federal de Minas Gerais,  
como parte dos requisitos necessários à  
obtenção do título de Doutor em Educação**

Aprovada em 11 de setembro de 2012.

Prof. Dr. Luiz Alberto Oliveira Gonçalves. UFMG.

Prof. Dr. Bernardo Jefferson de Oliveira. UFMG

Prof. Dr. Carlos Roberto Jamil Cury. PUC-MG

Prof. Dr. José Eustáquio de Brito. UEMG

Profa. Dra. Magda Lúcia Chamon. UEMG

Profa. Dra. Sandra de Fátima Pereira Tosta. PUC-MG

## **BREVE MANIFESTO DE AGRADECIMENTO**

Aos que contribuíram durante esses anos para a revitalização da bacia hidrográfica do rio das Velhas e o despertar de uma nova consciência humana, Núcleos Manuelzão, professores, estagiários, pesquisadores, técnico-administrativos, ribeirinhos, agricultores, empresários, técnicos ambientais de governos e empresas, governantes, mídia, apoiadores anônimos e amigos do Projeto Manuelzão.

Aos que sempre resistiram à devastação dos sistemas ecológicos, lutando pela preservação e conservação da biodiversidade na Terra, em todos os tempos.

Aos que se dedicaram à pesquisa científica em todos os tempos e aos que prosseguem neste trabalho se empenhando em desvendar os mistérios do universo, integrando conhecimento, sabedoria e tecnologias que podem contribuir para melhorar a vida na Terra, vencendo todas as incompreensões e dificuldades.

Às vítimas das injustiças, prisões, torturas, assassinatos e humilhações sofridos ao longo da História por lutarem por causas justas e enfrentando a lógica do poder político e religioso.

A Charles Darwin que nos mostrou sermos todos passageiros de viagem imersos no mundo natural.

Às águas, aos peixes e às bacias hidrográficas que nos deram a ideia.

A John Lennon pela letra e música IMAGINE. A Gandhi que apontou ao povo o caminho da ação não-violenta como forma de luta. Ao profeta Cristo que encarou com sabedoria e coragem o poder do império romano e os dogmas e preconceitos religiosos que oprimem a humanidade.

Aos meus colegas de trabalho na UFMG e nos movimentos pelo meio ambiente.

A todos os meus familiares. À minha mãe, meu pai, meus irmãos e irmãs pelo carinho e solidariedade. Aos meus três filhos e esposa.

Aos muitos que me ajudaram ao longo da vida e nos momentos mais difíceis.

Aos professores da pós-graduação da Faculdade de Educação da UFMG que analisando o trabalho transdisciplinar do Projeto Manuelzão consideraram-me apto a ser aluno. Aos que colaboraram nas pesquisas desta tese.

Ao Manuel Nardi que muito me ensinou e à dona Didi, que sempre me receberam de braços abertos.



Cidades saudáveis, com rios, peixes e povo - Produção de Procópio de Castro

## RESUMO

A presente tese tem como objeto de estudo a reconstituição histórica do Projeto Manuelzão (PMz-UFMG), por meio de uma análise do seu marco conceitual e dos resultados obtidos a partir de sua estratégia de ação que consistiu na mobilização integral da sociedade pela volta do peixe à bacia hidrográfica do rio das Velhas. Os dados analisados neste estudo fazem parte do acervo do PMz, vinculado à disciplina Internato em Saúde Coletiva do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, conhecida também pelo nome fantasia Internato Rural (IR). Deste acervo, foram analisados além dos dados coletados nas pesquisas de biomonitoramento, os relatórios de atividades de extensão universitária, os relatórios e diários produzidos pelos estagiários de diferentes áreas de conhecimento e os documentos que regulam o dia-a-dia do PMz, bem como os projetos de mobilização social que foram desenvolvidos no período de 1997-2010. A tese está estruturada em seis partes. Introdução, na qual se descrevem as razões que nos levaram a fazer uma tese com esse tema. Primeiro capítulo, no qual se resgata o Projeto Manuelzão no contexto das lutas ambientais. Segundo capítulo, onde se conta a história do rio das Velhas, incorporando a memória de Manuelzão, personagem homenageado. O terceiro capítulo trabalha as estratégias que foram utilizadas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão com vistas à construção de um projeto baseado na transdisciplinaridade. No quarto capítulo analisam-se os resultados da ação de mobilização do Manuelzão na bacia do rio das Velhas. E por fim, apresentam-se Comentários Gerais a partir do olhar do pesquisador.

## **ABSTRACT**

This thesis has the purpose of studying the historical reconstruction of Manuelzão Project (PMz-UFGM), through an analysis of its conceptual framework, and the results from its strategy of action that has consisted of the whole mobilization of society in order to bring back fish to Rio das Velhas, a river basin in state of Minas Gerais. The data analyzed in this study are part of the Manuelzão Project, linked to the Rural Internship of the Department of Social and Preventive Medicine, Faculty of Medicine, Federal University of Minas Gerais. From this collection, were analyzed, in addition to *data* collected in surveys of biomonitoring, reports of university extension activities, diaries produced by the trainees from different fields of knowledge and the documents that provide guidance to the day-to-day PMz, as well as projects social mobilization that have been developed in the evaluated years in the period from 1997 to 2010. This thesis is divided into 6 parts. Introduction, in which it describes the reasons that led us to present a thesis on this subject. First chapter, in which it rescues the Manuelzão Project in the context of environmental struggles. Second chapter, tells the story of Rio das Velhas, incorporating Manuelzão's memory a honored character. The third chapter explains the strategies that were used in teaching, research and extension in order to build a project based on transdisciplinarity. Fourth chapter, analyzes the results of action to mobilize the Manuelzão Project on the Basin of the river named Rio das Velhas. And finally, we present General Considerations from the gaze of the researcher.

**E disse o Manuelzão: “Não tenho medo da morte, porque sei que vou morrer um dia; tenho medo é do amor falso, que mata sem Deus querer”.**



**Fig. 1 – Ponto de partida do Projeto Manuelzão, dia 7 de janeiro de 1997, em frente à Faculdade de Medicina da UFMG. Fotografia de Éber Faioli / UFMG**

## **SIGLAS**

ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos

AGAPAN – Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural

ANVISA - Agência Nacional da Vigilância Sanitária

ARENA - Aliança Renovadora Nacional

ASPARVE - Associação de Pescadores e Amigos do rio das Velhas

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CBH Velhas – Comitê de Bacia Hidrográfica do rio das Velhas

CDI - Companhia de Distritos Industriais

CEEA - Coordenação de Educação e Extensão Ambiental

CEMIG - Companhia Energética de Minas Gerais

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, antigo Centro Tecnológico de Saneamento Básico

CIEC - Coordenadoria Interestadual Ecologista para a Constituinte

CIR - Cadernos do Internato Rural

CMMAD - Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento da Pesquisa

CODEMIG - Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais

COMIG - Companhia Mineradora de Minas Gerais

COPASA - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

DMPS - Departamento de Medicina Preventiva e Social

EF - Earth First

EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais

ETE - Estação de Tratamento de Esgotos

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais

FORPROEX - Fóruns de pró-reitores de Extensão Universitária

FRIMISA – Frigorífico de Minas Gerais

IDEC - Departamento de Conservação Ambiental de Nova Iorque

IEF - Instituto Estadual de Florestas

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IR – Internato Rural

MDB - Movimento Democrático Brasileiro

NEDA - Núcleo de Estudos de Direito Ambiental da Faculdade de Direito da UFMG

NGA - Núcleo de Gestão Ambiental

NIMBY- Not In My Back Yard (Não no Meu Quintal)

NUVELHAS - Núcleo Transdisciplinar pela Revitalização do rio das Velhas

OCDE - Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONGs - Organizações Não-Governamentais

OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

PGAE - Programa de Gestão Ambiental Escolar

PIB – Produto Interno Bruto

PMMG - Polícia Militar de Minas Gerais

PMz – Projeto Manuelzão

RMBH – Região Metropolitana de Belo Horizonte

SEMA - Secretaria Especial de Meio Ambiente

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SISEMA - Sistema Estadual de Meio Ambiente

SUS - Sistema Único de Saúde

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Fig. 1 - Ponto de partida do Projeto Manuelzão - pg. 13
- Fig. 2 - Rio Cipó, bacia do rio das Velhas - pg. 22
- Fig. 3 - Movimento conjunto das CEBs, STR - pg. 81
- Fig. 4 - A água é o sangue da Terra - pg. 88
- Fig. 5 - Pintura de Rugendas, Sabará - pg. 89
- Fig. 6 - O significado do VALE - pg. 91
- Fig. 7 - Guimarães Rosa na “comitiva” do Manuelzão - pg. 101
- Fig. 8 - Manuel Nardi, o Manuelzão - pg. 104
- Fig. 9 - Rio das Velhas na foz - pg. 108
- Fig. 10 - Livro de 1875 - pg. 110
- Fig. 11 - Mineração de aluvião - pg. 115
- Fig. 12 - Curva da volta do peixe na bacia do Rio das Velhas - pg. 119
- Fig. 13 - Rio Cipó-Paraúna chegando ao médio curso do Rio das Velhas - pg. 120
- Fig. 14 - Bacia como divisor de águas e conceito de território - pg. 126
- Fig. 15 - Mapa político-administrativo e hidrográfico, bacia do Velhas - pg. 129
- Fig. 16 - Inundação em 1987, Arrudas já canalizado - pg. 135
- Fig. 17 - Bulevar no centro da capital de Minas Gerais - pg. 135
- Fig. 18 - Projeto viário de exclusão dos rios, exemplo do BULEVAR / BH - pg. 137
- Fig. 19 - Seixos rolados, produtos dos rios, usado em pavimentação antiga - pg. 140
- Fig. 20 - Seixos a rolar, do alto Velhas, Rio Acima - pg. 141
- Fig. 21 - Escola em Baldim - pg. 149
- Fig. 22 - E.E. Raul Teixeira da Costa Sobrinho - pg. 149
- Fig. 23 - Reunião plenária do CBH Velhas em 2005 - pg. 151

- Fig. 24 - Cartaz da mobilização dos Comitês Manuelzão - pg. 154
- Fig. 25 - Biomonitoramento, simultâneo com aula e trabalho de campo - pg. 162
- Fig. 26 - Representação dos bentons para educação ambiental - pg. 162
- Fig. 27 - Relação entre a qualidade ambiental e as comunidades bentônicas - pg. 165
- Fig. 28 - Mapas mostrando regiões da bacia do rio das Velhas - pg. 167
- Fig. 29 - Apresentação das comunidades aquáticas bentônicas. - pg. 170
- Fig. 30 - Imagens históricas do Arrudas em três tempos - pg. 172
- Fig. 31 - Destino de córregos. Bairro Morro Alto, Vespasiano. - pg. 173
- Fig. 32 - Lagoa no baixo rio das Velhas. CBMAlves - pg. 173
- Fig. 33 - Acolhimento da Expedição em Baldim - pg. 175
- Fig. 34 - Ponte de São José da Lapa, foto de Gustavo C. Chagas. pg. 175
- Fig. 35 - Desenho de Richard Burton no rio das Velhas - pg. 178
- Fig. 36 - Aguapés na bacia do rio das Velhas - pg. 182
- Fig. 37 - Lixo no rio - pg. 182
- Fig. 38 - CBMAlves – Evento de mortandade - pg. 183
- Fig. 39 - Equipe do PMz dando início à expedição em 2003 - pg. 192
- Fig. 40 - Chegada da Expedição a Várzea da Palma - pg. 196
- Fig. 41 - Etapas da Pedagogia Ambiental - pg. 207
- Fig. 42 - Ribeirão Arrudas - pg. 212
- Fig. 43 - Máscaras para enfrentar a grave poluição na travessia da RMBH - pg. 213
- Fig. 44 - Os usos e os abusos da água. - pg. 215
- Fig. 45 - Sabará no entroncamento dos rios Caeté-Sabará e o Velhas - pg. 216
- Fig. 46 - Encontro Rio das Velhas - pg. 218
- Fig. 47 - Expedição de 2009 -pg. 234
- Fig. 48 – COPASA - a evolução do tratamento de esgotos na RMBH - pg. 234
- Fig. 49 - Arquivo do PMz, ETE Arrudas - pg. 235

Fig. 50 - ETE Onça - pg. 236

Fig. 51 - População ribeirinha no baixo rio das Velhas - pg. 241

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1 O PROJETO MANUELZÃO NO CONTEXTO DA HISTÓRIA AMBIENTAL .....</b>	<b>24</b>
1.1 INTRODUÇÃO.....	25
1.2 CARACTERIZANDO OS MOVIMENTOS NA LUTA PELA PRESERVAÇÃO DO ECOSISTEMAS .....	34
1.3 MOVIMENTO AMBIENTALISTA NO BRASIL .....	53
1.3.1 <i>Pontos de referência para ação dos ativistas brasileiros</i> .....	53
1.3.2 <i>O movimento ambientalista no Brasil na era da redemocratização</i> .....	58
1.3.3 <i>Justiça Ambiental: criadora e criatura do movimento ambientalista</i> .....	64
1.3.4 <i>Associações e organizações não-governamentais na luta ambiental</i> .....	74
1.4 O PROJETO MANUELZÃO NO CONTEXTO DO MOVIMENTO AMBIENTALISTA .....	76
1.4.1 <i>O Internato Rural: o embrião do PMz</i> .....	76
1.4.2 <i>O Internato Rural entre dois Paradigmas</i> .....	78
1.4.3 <i>O Novo Campo para Estágio Profissional: objetivo e estrutura</i> .....	79
1.4.4 <i>Consensos e Divergências: a construção do PMz no âmbito Departamental</i> .....	84
1.4.5 <i>As primeiras iniciativas após seu nascimento</i> .....	89
1.4.6 <i>O PMz e os desafios relativos à Saúde Pública</i> .....	92
<b>CAPÍTULO 2 HISTÓRIA DO RIO DAS VELHAS: MEMÓRIAS DO MANUELZÃO .....</b>	<b>94</b>
2.1 INTRODUÇÃO.....	95
2.2 HISTÓRIA DE LONGA DURAÇÃO DO RIO DAS VELHAS: TEORIA E MÉTODO.....	96
2.3 O RIO, SUAS HISTÓRIAS E LENDAS.....	103
<b>CAPÍTULO 3 PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO NO CAMINHO DE UMA FUTURA UNIVERSIDADE TRANSDISCIPLINAR .....</b>	<b>125</b>
3.1 INTRODUÇÃO.....	126
3.1.1 Paradigma Territorial .....	130
3.2 CONSTRUÇÃO INTERDISCIPLINAR.....	136
3.2.1 Formação: um ensino centrado na perspectiva da complexidade.....	150
<b>CAPÍTULO 4 MOBILIZAÇÃO EM PROL DA REVITALIZAÇÃO DO RIO DAS VELHAS .....</b>	<b>180</b>
4.1 INTRODUÇÃO .....	181
4.2 EXPEDIÇÃO 2003: BACIA DO RIO DAS VELHAS VISTA POR CANOEIROS DO PMZ .....	182
4.3 EXPEDIÇÃO 2009 .....	225
4.3.1 Os principais problemas ainda detectados na bacia .....	228
4.3.2 O que mudou? .....	235
<b>CAPÍTULO 5 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>246</b>

5.1	INTRODUÇÃO .....	246
5.2	CONSTRUÇÃO DO MARCO CONCEITUAL ECOSISTÊMICO E O CICLO HIDROLÓGICO .....	248
5.3	TRANSDISCIPLINARIDADE .....	251
5.4	ENTROPIA .....	255
5.5	COMENTÁRIOS FINAIS .....	257
<b>CAPÍTULOS 6 REFERÊNCIAS .....</b>		<b>265</b>
<b>CAPÍTULO 7 ANEXOS.....</b>		<b>274</b>

## INTRODUÇÃO

A presente tese tem por objeto de estudo a reconstituição histórica do Projeto Manuelzão (PMz-UFMG), acompanhada de uma análise do seu marco conceitual e de uma discussão dos resultados obtidos a partir de sua estratégia de ação que consistiu na mobilização integral da sociedade pela volta do peixe à bacia hidrográfica do rio das Velhas. Ainda que nessa reconstituição existam inúmeros aspectos do processo de mudança induzidos pelo PMz, deu-se, nesta tese, destaque àqueles que se referem aos processos educativos que, no corpo deste trabalho, serão identificados como ações que influenciaram a “transformação da mentalidade” de grupos sociais, acadêmicos, empresariais, movimentos sociais e governantes, envolvidos nas ações da mobilização, acima citada.

Uma das hipóteses que orientou esta tese pautou-se no pressuposto de que o estado ambiental de degradação das águas da bacia hidrográfica do rio das Velhas, na década de 1990, refletia a complexidade das questões ambientais mundialmente consagradas. Farto noticiário da imprensa regional dos anos 90 desenhavam um cenário de morte do rio. Essas águas estavam expressando a visão de mundo prevalente nas formas de exploração socioeconômica do referido território e as políticas ambientais relativas àquele momento histórico.

O foco na mentalidade ou mais precisamente na mudança da mentalidade dos atores envolvidos no PMz se solidificou ainda mais no momento em que o inserimos como objeto de estudo no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais na linha de pesquisa Educação, Cultura, Movimento Social e Ação Coletiva, que investiga os processos educativos dos sujeitos sociais em diferentes dimensões da vida coletiva. Nesse contexto de pesquisa, focam-se experiências educativas que não se limitam à educação escolar, mas abrangem outros processos de impacto cognitivo que implicam também em mudanças comportamentais e aprendizados específicos com vistas à construção da cidadania (ARROYO, 2003, DAYRELL, 2003, CUNHA, 1989, GONÇALVES, 1998). Tem-se, assim, um conjunto de pesquisas que analisam o potencial das ações coletivas na mobilização de estratégias capazes de favorecerem a construção e o fortalecimento de atores sociais. A partir do campo da Sociologia da Ação, representada por importantes pensadores desse campo de estudo (TOURAINÉ, 1998, GIDDENS, 2003, MELUCCI, 2001, CASTELLS, 1999), cujas obras ofereceram inúmeras ferramentas que auxiliam na investigação desse tipo de ação coletiva, selecionou-se, na presente tese, algumas dessas

ferramentas para analisar uma parte dos resultados das ações desencadeadas no interior do PMz.

Vale assim ressaltar, nesta introdução, o que nos levou a pensar o PMz, primeiro, como um tema das ações coletivas, e, segundo, como uma possibilidade de identificar processos educativos nessas ações. Como veremos mais detalhadamente no breve histórico sobre o PMz, este surge na ação de atores sociais que atuavam na época em uma área específica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Tratava-se de professores e estagiários envolvidos nas atividades da disciplina Internato em Saúde Coletiva, nome oficial desde 1993 do Internato Rural, que atuavam intensamente na área da bacia do rio das Velhas. Mesmo que não se afirme que haja um movimento social, no sentido dado pelos autores anteriormente citados, o PMz traz no seu bojo um conjunto de pressupostos que interagem com várias premissas que orientavam o “movimento ambientalista” em âmbito global.

Em uma perspectiva evolucionista, o embrião do PMz nasce da fecundação de ideias questionadoras que traziam novos paradigmas para o campo da formação médica e que tinham como princípio construir novas práticas fundadas em concepções mais problematizadoras do que se entendia por Saúde Pública no Brasil, tendo como referências: a) as experiências vividas em outros países de mesmo perfil sociodemográfico-histórico e, b) o debate epistemológico acerca da concepção do processo saúde/doença e das referências científicas vividas em outros momentos no Brasil ou fora dele, em um mundo de profundos questionamentos.

Dito de outra forma, de um lado, tinha-se em mente a existência de um repertório de políticas de saúde que buscavam tratar os problemas a ela pertinentes como sendo já não mais um emaranhado de situações que durante muito tempo foram tratadas separadamente, ou seja, como coisas desconectadas que pertenciam a áreas que pouco ou nada se comunicam sem visão do todo. De outro lado, acompanhava-se o debate epistemológico que avançava nos principais centros de pesquisa do mundo. Nesse debate, o tema da Complexidade do Conhecimento (MORIN, 1987 e 1989) era posto em evidência para mostrar que as novas descobertas da ciência, sobretudo na física quântica, e em especial nos avanços das tecnologias de ponta, como, por exemplo, a revolução da informática na segunda metade do século XX (CASTELLS, 1999), tudo isso testemunhava, segundo seus debatedores, a emergência de um novo mundo onde todas as coisas se conectam de forma extraordinária,

exigindo-se dos gestores públicos, dos intelectuais e dos agentes sociais que atuam na base da sociedade um repensar radical nas formas de conduzir suas ações.

O PMz começou assim como uma “ação de atores da universidade” envolvidos com as questões acima citadas e que, para sua concretude, tiveram de buscar outros atores sociais, direta ou indiretamente, vinculados à causa de mudança de paradigmas no campo da saúde da população. Aos poucos foi se estabelecendo uma rede social, da qual faziam parte acadêmicos, agentes empresariais, movimentos sociais, governantes e indivíduos da população ribeirinha. E a partir dessa configuração se buscou, na presente tese, o apoio das teorias da ação social para analisar o resultado de algumas iniciativas desenvolvidas por esses atores. Foi ainda nessa configuração que se focalizou os aspectos relativos à mudança de mentalidade.

Como veremos mais à frente, sabe-se hoje que a mente, enquanto objeto da investigação científica, conta com a contribuição de alguns importantes campos do conhecimento, tais como a Filosofia, a Psicologia Cognitiva, a História e mais recentemente as Neurociências. Certamente, não foi nossa intenção, e nem seria possível, tratar todos esses campos no contexto de uma tese. O que se tentou, na medida do possível, foi dialogar com algumas dessas produções a partir dos resultados obtidos ao longo do processo de análise de dados que foram colhidos em farto material acumulado sobre as ações do PMz entre 1997 e 2010, que envolvia documentos instituintes, atas de reunião, convênios com entidades públicas e privadas, artigos de jornal, publicações e vídeos de eventos promovidos pela equipe de trabalho do PMz e outros materiais que, de certa forma, comprovavam as especificidades das ações que foram desenvolvidas nesse período.

Diante dessa amplitude de fontes de informações produzidas por uma variedade de atores que se envolveram com o PMz, foram feitas, pelo autor desta tese, algumas escolhas metodológicas que pudessem dar conta de um universo aparentemente multifacetado. Alguns desses atores sociais se articulavam em esferas de poder, em níveis hierarquicamente superiores, com possibilidade de intervir socialmente por meio de ações governamentais. Já outros se situavam em âmbito comunitário, envolvidos em relações horizontais, mas com possibilidades de influenciar as ações de outros atores sociais no cotidiano. Entre os documentos produzidos por especialistas e acadêmicos encontram-se aqueles que vinham de campos de especialidades técnico-científicas que refletiam, cada um, na sua particularidade, diferentes aspectos das questões ambientais, principalmente daquelas relacionadas à qualidade da água em nosso universo.

Também com base nesse quadro tão diversificado e à primeira vista tão fragmentado, foram estruturadas questões que compuseram o projeto de pesquisa de doutorado que ora apresentamos. A primeira questão se colocava na dimensão da articulação possível entre as diferentes camadas que formavam o tecido teórico e metodológico do PMz, em seus mais de 15 anos de existência. Lembrando os ensinamentos de Edgar Morin (1989), essa articulação não está instituída, ao contrário, ela precisa ser construída a partir do material disponível sob a forma de fragmentos. E esse trabalho de articulação, nos alerta Morin, é específico do pesquisador comprometido com a Complexidade do Conhecimento.

Assim, nos capítulos iniciais da presente tese, buscou-se construir essas articulações naquilo que foi possível, apontando, também, as desarticulações que ainda permanecem e que poderão ser trabalhadas em pesquisas futuras que, possivelmente, contarão com a contribuição da produção científica na área ambiental que ganha, cada vez mais, corpo teórico consolidado, como veremos mais adiante, inaugurando, com isso, novos procedimentos de pesquisa em escala mundial.

Outra questão fundante no presente trabalho foi construir, com base nos fragmentos documentais disponíveis, o perfil das ações desenvolvidas pelos diferentes atores envolvidos com o PMz. Como surgem essas ações? Que alvos são atingidos ou que se pretendem atingir? São alvos comuns para todos os atores sociais ou existem conflitos explícitos ou implícitos em suas ações? Que conflitos eles trazem para compor ação social? Esses atores conseguem identificar na ação que pretendem desencadear quem são os parceiros ou quem são os seus adversários? As parcerias são duradouras ou ocasionais? Elas se estabelecem em que tipo de contexto político?

Esclarece-se que o resultado da construção do perfil da ação, nesta tese, foi menos ambicioso do que se pode esperar com esse tipo de abordagem. Não foi possível com o pequeno prazo previsto para produção deste trabalho, analisar as ações específicas dos diferentes atores sociais ao longo do tempo estudado para saber se, de fato, ali se constituiu ou não um movimento social, no sentido dado pelos sociólogos da ação. Para isso, precisaríamos de mais tempo incluindo coleta de dados para além do material documental. Entretanto, com os dados disponíveis foi possível mapear a direção na qual vem se construindo uma rede social em torno da questão ambiental, com foco nas águas da bacia hidrográfica do rio das Velhas, buscando identificar como essa rede se conecta ou pode vir a se conectar com outros sistemas de redes sociais em âmbito global. Esse mapeamento considerou a ampla bibliografia sobre o tema da sociedade em rede em especial o denso trabalho que vem sendo realizado por

dois sociólogos contemporâneos, Castells e Bauman, que oferecem, cada um a seu a estilo, importantes instrumentos teóricos e metodológicos para estudar esse mundo no qual os atores sociais se constroem e se reconstroem, se inventam e se inovam, na conexão ininterrupta entre eles com eles mesmos e entre eles e o seu ambiente em transformação, por meio de redes sociais que articulam simultaneamente suas ações em plano local e global.

Fizeram parte também deste trabalho questões relativas à mudança de mentalidade. Com base nos especialistas desse tema, buscou-se identificar como aparece o registro dessas mudanças nos documentos analisados. Aqui, também, pode-se dizer que os resultados dessa fase da análise foram menos ambiciosos do que se podia esperar dela, entretanto, o limite para alcance do objetivo da análise dos documentos disponíveis fôra posto pela própria temporalidade da implantação do PMz. Teria havido tempo suficiente para registrar mudança de mentalidade dos atores sociais? Em educação, os especialistas sabem que muitas mudanças que envolvem aspectos cognitivos e comportamentais necessitam de temporalidade maior para serem processadas. Daí a pertinência de se interrogar sobre espaço temporal de implantação em relação às mudanças processadas na mentalidade dos atores. Apesar dessas questões limitativas, decidiu-se manter essa preocupação na tese, pela seguinte razão. Entre o material analisado para compor o corpo do presente texto, encontram-se os relatórios do biomonitoramento produzidos por pesquisadores que avaliaram, por meio de bioindicadores, as condições das águas da bacia do rio das Velhas, o que permitiu construir um mapa comparativo da situação antes e depois da intervenção do PMz em vários pontos da região em que se desenvolveram as ações.

Esses relatórios, analisados mais à frente, trouxeram vários indicadores mostrando que, algumas regiões da referida bacia avaliadas anteriormente como regiões deterioradas, haviam se recuperado e apresentavam índices satisfatórios de recuperação. E ainda, o nosso indicador mais utilizado, pois visível, amado e carismático de avaliação da qualidade ecossistêmica da água, a volta de peixe ao rio, mostrava-se positivamente efetivo em muitas áreas que, em levantamentos anteriores, registraram mortandade maciça dessa população aquática. Conforme se pode depreender da observação da equipe do PMz e dos depoimentos de muitos moradores ribeirinhos que passaram a pescar nas margens do rio das Velhas, após anos de escassez e degradação ambiental, esse visível e declarado retorno expunha as mudanças. Talvez esta melhoria não se devesse exclusivamente à ação do PMz, mas havia indicadores de que cuidados baseados em diagnósticos desse rio e ações corretivas haviam sido realizados. Por isso decidiu-se manter essa questão como um dos achados de pesquisa

que apontam para a necessidade de desenvolver novos estudos que poderão trabalhar mais detalhada e profundamente as questões relativas à mudança de mentalidade.

Conforme as previsões do PMz a mobilização pela volta do peixe não vem isolada do processo de mudança da mentalidade mas está acompanhada da evolução das políticas públicas, por decisões governamentais executivas ou aprovadas em conselhos de estado, onde novas políticas foram definidas em função de demandas e necessidades da sociedade relativas à revitalização ou renaturalização da bacia do Rio das Velhas. Todo este processo vem impulsionando linhas de pesquisas transdisciplinares, formação política, técnica e científica com conexões cada vez mais complexas com outros segmentos da sociedade nesta região e em outras partes do país, sobretudo da bacia do Rio São Francisco.

Esta tese limitou-se apenas à identificação de mudanças que foram ocorrendo em caráter discursivo principalmente nos documentos que expressam posições conceituais do PMz. Ficou claro que esses discursos iam se modificando e se adequando às exigências políticas em âmbitos nacional, global e local. Ficou claro também que, paralelamente aos indícios de mudança, ainda persistem, em muitos desses discursos, ideias e práticas tradicionais. E essas persistências estão inclusive nos documentos que firmam parcerias entre atores sociais de diferentes instâncias, demonstrando que, mesmo identificando-se traços de mutações nos discursos analisados, há persistência de antigos paradigmas (MASSEL, KIRST and HOLP, 1997). Essa coexistência inevitável de paradigmas teoricamente contrários, e quiçá opostos, em um mesmo universo discursivo, corrobora a hipótese de que no plano do pensamento e das ideias, dificilmente haverá mudança total, isto porque esses processos (mudança e persistência) estão à serviço da sobrevivência dos organismo vivos (DAMASIO, 2010).

Quando se analisam essas mudanças de forma contextualizada, não há como não considerar o papel da mídia nacional e internacional e/ou, então, da internet e da telefonia celular com todo o seu aparato tecnológico, buscando interferir nas consciências individuais e dos atores sociais, fomentado o debate em torno de temas polêmicos e difundindo, por meio de poderosas redes de comunicação, formas novas de pensar e de ver o mundo (CASTELLS, 2009). Por isso, na presente tese buscou-se analisar os sintomas de mudança de paradigma ambiental embutidos nos documentos analisados considerando sobretudo o momento histórico em que o documento foi elaborado e, quando possível, tentou-se identificar, também, eventos históricos (nacionais ou internacionais), ou debates políticos em nível de mídia nacional, ou até mesmo a implantação de políticas públicas ambientais para verificar se

esses elementos tinham alguma conexão com as mudanças ou persistências de paradigmas nos discursos.

Assim, o caminho trilhado neste trabalho, foi o de analisar o PMz considerando, dentro do movimento ambientalista internacional, algumas produções teóricas relativas a esse tema para, daí, verificar que contribuições poderiam ser agregadas ao conhecimento que se estava produzindo sobre as questões ambientais tendo a água como o foco de uma possível ação transformadora da sociedade. Mas não só. Buscou-se também nessa trilha indicar em quais novas questões o PMz se colocava para o debate ambiental como um todo, tendo como foco a mudança de mentalidade e os processos educativos que lhes deram origem.

Este trabalho está organizado em quatro capítulos seguidos de uma conclusão, assim distribuídos.

No primeiro capítulo, intitulado Projeto Manuelzão no contexto da História Ambiental, apresenta-se o contexto histórico e político no qual o PMz emergiu, destacando questões gerais sobre os movimentos ambientalistas em algumas partes do mundo e no Brasil em especial, incorporando ao período ditatorial da desmilitarização política do País e da fase de construção democrática, questões relativas à justiça ambiental e, por fim, a caracterização das associações e organizações não-governamentais na luta ambiental no Brasil.

No segundo capítulo, História do Rio das Velhas: Memórias do Manuelzão destaca-se a teoria método que orientou essa pesquisa, as histórias e as lendas escritas do rio das Velhas e as narradas pelos viajantes do século XIX, e a história de exploração colonial às suas margens.

No terceiro capítulo, Mobilização em Prol da Revitalização do rio das Velhas, examina-se o eixo estruturante do PMz, a redefinição paradigmática do território de atuação e a construção paradigmática da proposta articulando ensino, extensão e pesquisa

O quarto capítulo – Navegando em Águas do Velhas em Tempo de Mobilização, traça uma análise das ações do PMz focadas em duas grandes expedições que percorreram o rio das Velhas, em 2003 e em 2009, da sua nascente, município de Ouro Preto até sua junção com o rio São Francisco, na Barra do Guaicuy, município de Várzea da Palma. A primeira, em 2003, suscitou um grande processo de mobilização que redundou na Meta 2010, relativa à volta do peixe e a outra, em 2009, representou uma avaliação das ações desenvolvidas com vistas à mudança de mentalidade.

Na Conclusão, faz-se uma síntese da tese e se apontam alguns itens para novas pesquisas e sugestões para metas futuras.

Palavras-chave: interdisciplinaridade, bacia hidrográfica, mudança de mentalidade e educação ambiental.

## CAPÍTULO 1 O PROJETO MANUELZÃO NO CONTEXTO DA HISTÓRIA AMBIENTAL

Fig. 2 - Rio Cipó, bacia do rio das Velhas



“O rio não quer chegar a lugar algum, só quer ser mais profundo” *Guimarães Rosa*. Fot. Procópio de Castro. Acervo PMz, de 29/05/2007.

## 1.1 Introdução

O primeiro reconhecimento a ser feito, nesta tese, é de que o Projeto Manuelzão, concebido no final de 1989 e aprovado pelos órgãos da Universidade Federal de Minas Gerais em novembro de 1990, como Projeto Rio das Velhas, nasce em um contexto em que as questões ambientais já haviam alcançado patamares importantes em termos de relevância mundial. Eram discutidas em fóruns internacionais e contavam, já naquela ocasião, com um repertório significativo de produção intelectual e acadêmica que tinham o objetivo de respondê-las ou de, no mínimo, apontar modelos de ação que pudessem amenizar o que, naquela época, já se identificava como sendo um dos mais graves problemas planetários, a saber: "a degradação galopante do ecossistema" (VIOLA E LEIS, 1991).

Historiadores ambientais (BOWLER, 1992, CROSBY, 1995) ressaltam o quão longeva é a preocupação dos intelectuais não apenas com os temas relacionados ao meio ambiente, mas também, com o impacto da ação humana sobre o mesmo, seja para exaltar a capacidade da ciência no que tange o domínio e controle do meio ambiente, seja para denunciar a capacidade destrutiva do homem (RAUMOLIN, 1984).

Segundo José Augusto Pádua (2010), os problemas ambientais, pelo menos na Europa Ocidental, ocupam, desde o final do século XVIII, um papel relevante na "construção do pensamento moderno" (op. cit. p. 44). Ainda que esses laços longínquos sejam importantes para se compreender a História Ambiental, o que nos interessa no presente estudo é destacar a especificidade das questões ambientais no mundo contemporâneo e estabelecer suas conexões com o que aconteceu com o PMz.

Nesse sentido, vale a pena destacar o que Pádua identifica como sendo um fator que, em sua concepção, teria potencializado, na segunda metade do século XX, o debate ambiental colocando-o nas agendas políticas locais, nacionais e internacionais, e ainda fazendo dele um conteúdo constante da matéria jornalística e televisiva. Para esse autor, o tema chegou a esse patamar porque ele passara por uma brusca transformação das ideias. Esta posição de Pádua, a nosso ver, revive a velha crença hegeliana na supremacia do Espírito, na qual, segundo o filósofo do Idealismo,

À semelhança de Mercúrio, o condutor das almas, a Ideia é na verdade o que conduz os povos e o mundo, e é o Espírito, a sua vontade razoável e necessária, que orientou e continua a orientar os acontecimentos do mundo (HEGEL, 1997).

Nessa visão, é o Espírito (ou mais precisamente, o conhecimento) que revoluciona o mundo. Pádua, com base em Hegel, identifica em seu contexto histórico uma revolução produzida por pensadores ambientalistas, imbuídos por novos paradigmas e com instrumentais de pesquisa potencialmente vigorosos, que permitiam reconceituar as concepções da vida e do planeta. No dizer desse autor

A emergência de um "ambientalismo complexo e multissetorial" a partir da década de 1970, dotado de alto perfil na cena pública global, representou um dos fenômenos sociológicos mais significativos da história contemporânea (PÁDUA, op. cit. p. 14).

A “brusca transformação das ideias” a que se refere Pádua pode não ser tão brusca, pois não há ideias descontextualizadas do processo social de produção do conhecimento. Ao fundar o PMz, conforme esta história demonstra, compreendemos o processo sinuoso e longo de formação deste pensamento. Não veio da ideia pura que teria brotado de repente de um cérebro, mas de cérebros que souberam trabalhar e aproveitar a experiência do movimento social e político turbulento que nos forma. O que aparece, à primeira vista, como ideia fundadora é o produto de um longo processo social trabalhado pela prática teórica. Afinal a teoria do conhecimento, discutida entre outros por David Hume (1711- 1776), no seu Tratado da Natureza Humana e mais tarde em Investigação do Entendimento Humano, mostra a importância da experiência e da observação atenta dos fenômenos na formação do conhecimento (HUME, 1980, p. 135-204). Conhecimento que pode *parecer* como *ideia fundante exclusiva* de novos ciclos. A prática e os dados empíricos, como base inicial das reflexões de cada ciclo, são fundadoras da racionalidade humana desde os primórdios. Mas a cultura de hoje é um acúmulo do qual ninguém escapa mais e é a base das novas propostas de ação e de pesquisas.

Complementando seu pensamento, Pádua acrescenta um detalhe importante reportando-se a dois outros historiadores ambientais, que referindo-se a esse “ambientalismo complexo e multissetorial” afirmam: “Ele pode ser considerado como um movimento histórico, mais do que um movimento social, que repercutiu nos diferentes campos do saber” (Viola & Leis, 1991, p.24).

Fica claro para os autores supracitados que o “movimento ambientalista” que adquire amplas proporções na segunda metade do século XX se erigiu, inicialmente, como um “movimento intelectual”. Ainda não se constituía como um movimento voltado à ação social, o que a Sociologia chama de movimento social. Mas o que importa é destacar o que de novo aparece nesse processo. Seguindo este raciocínio, subentende-se que o “movimento

ambientalista” emergente na década de 1970 incorpora conscientemente os novos paradigmas da produção da ciência que vigoravam no mundo acadêmico. Neste, o pensamento que ficou conhecido como a “epistemologia da complexidade” está a exigir que a ciência se reencaminhe por outros procedimentos que considerem o mundo não fragmentadamente mas articulado, conectado em sistemas complexos. É nesse contexto que a concepção de ecossistema, aperfeiçoada pelo biólogo inglês Arthur George Tansley, em 1935, assume dimensões inimagináveis ao longo do século XX, possibilitando a construção de conhecimentos nos quais se busca compreender a interconexão inevitável entre as espécies, entre estas e o mundo físico, entre este e a biologia e a mente. A esse respeito, nos diz Edgar Morin (Método II, 1980):

A emergência da noção de ecossistema [...] constitui uma tomada de consciência fundamental: as interações entre seres vivos, conjugando-se com as imposições e as possibilidades fornecidas pelo biótopo físico (e retroagindo sobre esse), organizam precisamente o ambiente como sistema (MORIN, op. cit. p. 21).

Destaca-se na citação acima, esse aspecto organizador do ambiente, assinalado por Morin, tendo em vista que ele traz elementos que ajudam a compreender um bom número de ações desenvolvidas por diferentes iniciativas ambientais no mundo contemporâneo, incluindo a do PMz, no sentido de se ter uma visão da complexidade. Com essa tomada de consciência, diz Morin,

[...]o ambiente cessa de representar uma unidade unicamente territorial para tornar-se uma realidade organizadora, o ecossistema, que comporta a ordem geofísica e a desordem da “selva”. Doravante a ecologia funda-se na ideia de ecossistema, que integra e ultrapassa as noções de meio, de ambiente, de *Umwelt* (mundo ambiente) (MORIN, 1980t, p. 21).

Essa visão, que nada exclui e que articula diferentes sistemas, exige-nos, como nos mostra Morin, na citação acima, que reinventemos a concepção de ambiente. Ele propõe que seja usado o conceito de ecossistema porque este indica que estamos lidando muito mais com uma eco-organização do que com um território geograficamente delimitado. O que não elimina nem diminui a importância fundamental do território geográfico e da plataforma geológica como condicionantes e determinantes da gênese e desenvolvimento dos ecossistemas. No nosso ambiente, por um lado, diz Morin: *vemos reinar uma ordem fixa que se prolonga na ordem viva, ela própria regida por “programas genéticos”, fabricantes de invariâncias e de repetição* (MORIN, op. cit. p.23). Mas, por outro, essa ordem quando vista “a muito longo termo, ela “vacila e fende-se”

À escala de centena de milhares de anos, o subsolo fende-se e desloca-se, a crosta terrestre enrugam-se, subleva-se, abate-se, os continentes derivam, as águas inundam terras e as terras emergem das águas, as florestas tropicais e as calotas glaciares avançam ou recuam, as erosões cavam, nivelam, pulverizam. Olhando de muito perto e a curto termo, vemos uma confusão de seres unicelulares e ...uma atrapalhada e uma desordem de plantas misturadas, entreparasitadas através das florestas, selvas, savanas, matagais, insetos agitados por movimentos desordenados, animais da terra ou do céu de comportamento desconcertante e, por todo lado, uma autofagia permanente da vida comendo a vida, uma luta feroz de todos contra todos, onde se entrecaçam, se entredevoram, se entrecombatem, se entre destroem, numa desordem sem lei irrisoriamente chamada de lei da selva (MORIN, MétodoII, p.23).

O paradigma da complexidade formulado por Morin, desafia o conhecimento contemporâneo a encontrar modelos teóricos que possam conjugar essas duas visões, “uma feita de ordem e harmonia e outra feita de desordem e luta”. Ambas, segundo esse autor, são verdadeiras, mas “estas duas verdades não podem encontrar o seu sentido senão nas ideias de ecossistema e de eco-organização” (MORIN, idem).

Com esse preâmbulo, busca-se destacar uma importante guinada na concepção de mundo que predominou na produção científica durante muitos séculos. Com o conceito de eco-organização, Morin desloca, inicialmente, o eixo idealista de constituição da vida organizada para defini-lo em outro patamar, a saber:

Toda eco-organização nasce de ações “egoístas”, de interações “míopes”, de intercomunicações por vezes banhadas e por vezes submersas no vago, no ruído, no erro, em nichos ou em meios sem clausuras nem barreiras, abertos às correntes de ar, de água, aberto às correntes de vida selvagem (evadidos, fora-da-lei e fugitivos de outros ecossistemas), abertos a correntes de morte (vírus e epidemias). E é através deste fervilhar cego, míope, egocêntrico, entre desordens, destruições, proliferações indescritíveis que um Universo –*Umwelt*– se organiza (MORIN, op. cit. p. 24-25)

Ao ler a citação acima, pode-se ver quão grande é o desafio que se tem para atingir a mudança na forma de pensar o ambiente, ou seja, deixar de considerá-lo como situação estabilizada num território geograficamente localizado e isolado para vê-lo como um ecossistema ou como uma eco-organização de territórios interligados. Como pensar um ambiente no qual ordem e desordem extrema, unidade e diversidade extrema, solidariedade e antagonismo “não só coexistem como estão ligados por necessidade?” (MORIN, op. cit. p. 25) A nosso ver, o conceito de eco-organização na perspectiva de Edgar Morin recupera a noção de homeostase, ou seja, da sobrevivência do organismo vivo mas ele a estende ao meio externo, mostrando que tanto os sistemas ecológicos, biológicos quanto os sociais são homeostáticos. Todos buscam manter o próprio equilíbrio independentemente de qualquer mudança. Pelo menos é assim que, ao utilizar o termo *clímace*, ele define esse estado de equilíbrio pleno (idem, p. 37). O *clímace*, entretanto, é temporário. Os ecossistemas ao longo

dos anos se esgotam, se deslocam, viajam. Cada vez que isso acontece, há evolução ecossistêmica. Como todos os ecossistemas têm, segundo o autor, uma tendência profunda para encontrar o equilíbrio (homeostase), toda vez que as eco-organizações se depararem com fenômenos que as perturbem, elas recomeçarão seu processo de recriação ininterruptamente (MORIN, op. cit.p. 37).

É esse processo que o autor chama de “evolução ecossistêmica”. Morin se distancia do conceito atomista de evolução porque este, segundo ele, apenas considerou as evoluções das espécies, a partir da capacidade de adaptação dos mais aptos, ou seja, considerou como “princípio de evolução, a mutação genética”. Contra essa posição, Morin chama a atenção para o fato de que, no mundo contemporâneo, “começa-se a conceber a co-evolução das espécies e a evolução dos ecossistemas ou eco-evolução” a partir também de suas complexas interações na biosfera (MORIN idem, p. 37). Esses fenômenos estão marcados por inúmeras mutações ecológicas: “*submersões, emersões, enrugamentos, elevações, erosões, tropicalizações, glaciações, migrações, aparecimentos de espécies novas*”. Toda essa co-evoluções aceleram e envolvem a evolução das espécies (MORIN idem, p. 37).

Diante desses pressupostos, o conceito de território compreendido em uma perspectiva apenas geográfica, bem como da evolução vista, apenas como adaptação de uma espécie isolada das demais na organização ecossistêmica geral, se torna limitado para descrever o espaço no qual os fenômenos bio-físico-antropossociais ocorrem, porque, como se depreende das citações acima, eles se integram em conjuntos que o ultrapassam.

Como se pode ver nas várias referências já mencionadas, o movimento histórico ao qual os historiadores ambientalistas anunciam no limiar da década de 1970, trazia em seu bojo uma transformação na forma de se pensar o mundo físico-biológico-antropossociológico. Como veremos mais à frente, essas redefinições do ambiente vão aparecer em inúmeras experiências vinculadas a projetos ambientais. No caso específico do Projeto Manuelzão, analisaremos como foram suplantadas algumas noções que ainda orientam as políticas públicas que se formulam em termos de território, em uma perspectiva puramente municipalista com seus bairros e distritos, impedindo de se reconhecer o ecossistema que organiza a vida como um todo, ou seja, os ecossistemas. Continuando o raciocínio histórico de Pádua, este destaca que após as emergências do ambientalismo na década de 1970, esse movimento cresce, introduz mudanças nas formas de produção de conhecimento e assume uma nova configuração que o distingue rapidamente do que foi, há trinta anos.

Dentro de um quadro de transformações políticas mais globais, alguns autores, por sua vez, mostram que os movimentos ecológicos se desenvolvem com a crise do marxismo na década de 1970 (GABEIRA e BENDIT, 1985). Sobre esse assunto, diz Viola

Três fatores principais estão na base da crise do marxismo, tanto enquanto modelo explicativo do funcionamento da sociedade, como enquanto referencial normativo para sua transformação: o caráter totalitário do socialismo real, a complexidade sociopolítica do capitalismo contemporâneo e a crise ecológica (VIOLA, 1986, p.35).

Para Viola, embora a crise ecológica questionasse em seu cerne o marxismo, “os movimentos ecológicos”, eram “parcialmente herdeiros da cultura socialista e particularmente da crítica marxista da ética utilitarista” (VIOLA, 1986, p.43). Aprofundando a direção dessa crítica, Viola assinala que os movimentos ecológicos dirigiam sua crítica tanto para as relações de exploração no mundo do trabalho capitalista quanto para as relações predatórias entre a sociedade e a natureza. Clássicos das Ciências Políticas como Norbert Bobbio (1982), Galtung (1984) e Evers (1984) mostravam em suas obras construídas nesse momento agudo da crise de paradigma, que os movimentos ecológicos tinham, em geral, tendências pacifistas no bojo de suas lutas, valores universais. Sobre essa característica dos ecologistas, Viola afirma que

Os movimentos ecológicos e pacifistas são extremamente complexos desde o ponto de vista sociológico: sua base social atravessa definitivamente as fronteiras de classe (participam profissionais de alta qualificação, estudantes, camponeses, colarinhos brancos, funcionários públicos, operários, pequenos empresários, executivos); sexo (participam homens e mulheres); raça (geralmente há participação de minorias étnicas); idade (desde jovens estudantes e crianças do primário até aposentados).

Essa tendência universalista do movimento ecológico trouxe um novo componente para se pensar a ação coletiva na sociedade em transformação que se insurgia na década de 1970. De certa maneira, apontava para a possibilidade de se constituírem, no mundo contemporâneo, movimentos sociais que agregassem a maior diversidade de atores possível em suas ações transformadoras. Aos poucos, os radicalismos excludentes que vigoraram nas ações coletivas, no início da era industrial, iam perdendo a sua força nessa “nova era”. Essa característica passou por diferentes interpretações. Foi identificada como Sociedade Programada, Sociedade Pós-Industrial e, mais tarde, como Sociedade em Rede e ainda como Sociedade Líquida.

Entretanto, essa tendência integradora tinha limites, ou seja os movimentos ecológicos eram também (e continuam) movimentos políticos e, como tal, tinham adversários

contra os quais se confrontavam na cena pública. Viola (op. cit.), analisando essa visão integradora, justifica o potencial do movimento ecopacifista utilizando um argumento que classificamos como “ecopolitizado”. Para ele, “*a paz e o equilíbrio ecológico estão diretamente associados à própria sobrevivência da espécie*”. Essa linha tem um potencial incorporado na grande maioria da humanidade. Quem fica fora, então, dessa maioria?

Para Viola, não fazem parte desse conjunto

[... ] somente os agentes sociais que ocupam as posições dominantes do complexo militar-industrial-científico da maioria dos países, e que são intrinsecamente portadores da lógica predatório-exterminista do mundo contemporâneo (idem).

Assim, os “movimentos ecopacifistas”, para usar uma linguagem mais categórica, viam nos outros movimentos sociais limites nas suas ações. Para os ecopacifistas, por exemplo, os movimentos operários, por mais amplos que fossem em termos de contingente populacional agregador, acabavam restringindo suas atuações vinculando-as à “sua posição específica na estrutura produtiva da sociedade”. As mesmas limitações eram vistas, respectivamente, nos movimentos feministas, movimentos negros, movimentos gays, movimentos religiosos, de minorias e outros.

Além da “estrutura produtiva da sociedade” como diz Viola, ela própria e os movimentos sociais são determinados e condicionados por suas estruturas culturais.

Embora essas observações sejam todas pertinentes e relevantes, selecionou-se como elemento teórico para auxiliar na análise dos dados da presente tese, apenas aquelas que auxiliam na compreensão do papel do PMz na história do movimento ambiental. Entendendo que, o início de sua constituição se deu por meio de metodologia criada e inserida no contexto do questionamento da relação entre saúde pública da população brasileira e a degradação do meio ambiente na escala da bacia hidrográfica que impacta diretamente nesse quadro de saúde, vale recuperar quais aspectos da vida e do meio ambiente os cientistas e os historiadores ambientais focalizaram ao estudarem a reação dos movimentos ecológicos diante do quadro de degradação social e ambiental em escala planetária, que se lhes desenhavam na década de 1970.

Em seu clássico livro “Ponto de Mutação”, Fritjof Capra (1982), logo na introdução da obra, desvela o que, na sua concepção, eram apontados como fatores que estariam contribuindo para a rápida deterioração ambiental: a superpopulação e a tecnologia industrial (CAPRA, op. cit.p. 14). Inclui também uma vigorosa crítica ao uso da energia nuclear não só

para armamentos que fomentam mais e mais a guerra entre os povos, como também no consumo diário, como uma ameaça que pode ser mortal como a que ocorreu em Chernobyl, na Rússia, em Goiânia, no Brasil, e recentemente Fukushima, no Japão. Segundo Capra, esta energia não era “nem segura, nem limpa e nem barata” (op.cit. p.20).

Diante de um quadro de degradação motivado por inúmeros fatores condicionados interna e externamente por ações humanas deliberadas e muitas vezes intencionais, cientistas e historiadores propõem uma mudança de paradigma, conforme observou Viola

o movimento ecológico propõe um novo sistema de valores sustentado no equilíbrio ecológico, na justiça social, na não-violência ativa e na solidariedade diacrônica com as gerações futuras (...) O meio ambiente surge para o movimento ecológico como uma dimensão fundamental do desenvolvimento, através da **ideia-força de ecodesenvolvimento** (Viola op. cit. grifo nosso).

O autor sinaliza na citação acima que surge nesse movimento pós-década de 1970 uma nova disposição intelectual distanciada da antiga posição ambientalista que rejeitava qualquer iniciativa que portasse sobre ideia de desenvolvimento. As posições contrárias ao desenvolvimento são descritas como românticas.

Sobre esse assunto, Juliana Rodrigues Larrosa Oler (2009) escreve um artigo muito denso tratando do tema em diferentes dimensões. A autora apresenta pontos importantes que ajudam a esclarecer questões teóricas que contribuem para compreender a posição do movimento ambientalista, sobretudo em sua fase de constituição enquanto ator coletivo. Ressalta Oler que esse movimento surge em um contexto histórico no qual, mesmo reconhecendo os benefícios trazidos pelo progresso e pelo desenvolvimento das inovações científicas e tecnológicas, existem inúmeros questionamentos que “denunciam os custos humanos e naturais do projeto da ciência moderna” (OLER,op.cit.). Cita, entre outras características da civilização moderna, “a exacerbação do individualismo, a tecnocracia, a racionalização do trabalho, a degradação ambiental e as doenças” (idem). Tudo isso, segundo essa autora, são características atribuídas à mentalidade científica (ibidem). É nesse contexto que, para ela, emerge o movimento ambientalista:

Aprofunda os questionamentos das questões presentes de vida e desenvolve “lutas” em direção a diversos problemas, sempre com o intuito de buscar uma maneira menos nociva de as coletividades humanas lidarem com a natureza (OLER, 2007, p. 29).

Aos poucos as questões ambientais foram ganhando fórum internacional. Regis de Moraes (2002), em artigo instigante onde analisa como foi se construindo aquilo que hoje se denomina por Direito Ambiental, apresenta como foram se construindo esses fóruns tendo

como referência eventos e resultados de pesquisa que tiveram impacto no mundo globalizado. Os passos para se chegar ao processo de “ecologização da sociedade” podem ter começado, como sugere o Mauro Grün, com as experiências feitas em 1945 pelos Estados Unidos, com uma bomba H, detonando-a no deserto de Los Álamos no Novo México. Dois meses depois, bombas atômicas foram literalmente lançadas em Nagasaki e Hiroshima. O segundo passo talvez tenha sido dado com Rachel Louise Carson, zoóloga, bióloga e escritora que, no final dos anos de 1950, se dedica a mostrar em pesquisas os efeitos dos pesticidas na agricultura (CARSON, 1962). Seu estudo produziu um impacto imediato na sociedade americana ao ponto de as autoridades suspenderem a circulação do Dicloro-Difenil-Tricloroetano e outros pesticidas amplamente utilizados e com efeitos deletérios no ambiente. Podiam causar câncer nos humanos e eram letais, principalmente, para os pássaros. O terceiro passo, talvez, tenha sido dado pelo matemático Paul Ehrlich, da Universidade de Stanford, que defendia, em 1968, um pensamento controverso e muito questionado por meio do qual expunha ao mundo sua preocupação com o crescimento demográfico exponencial. Para ele, esse crescimento bombástico inviabilizaria a civilização em médio prazo (1996: 16). O quarto passo talvez seja o mais decisivo para desencadear os debates internacionais, o que Morais identificou como crise energética:

O mundo ficou numa nebulosa de perplexidade até 1973, quando ocorre a primeira crise do petróleo, dando-se desabalada corrida em busca da energia nuclear. Aí tornam-se ostensivas as ações dos ecologistas, em sua luta anti-nuclear (MORAIS, 2002, p. 23).

Nesse intervalo acontece em Estocolmo em 1972 a Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (GRUN, p. cit. MORAIS, op. cit). Nesse mesmo ano a pesquisadora em Biofísica Donella H “Dana” Meadows e sua equipe produz um relatório encomendado pelo seleto grupo de magnatas europeus “Clube de Roma”, onde tratou de assuntos relativos à energia, poluição, saneamento, saúde, ambiente, tecnologia e crescimento populacional. Segundo Morais, esse relatório se transformou em uma espécie de “chamamento radical para que os cidadãos se envolvessem com a problemática ecológica”. Vários outros eventos vão ocorrer, em diferentes partes do mundo (GRÜN, op.cit.). Chama atenção que muitos desses eventos terão como tema a Educação Ambiental. Esse esforço global sinaliza que as condições adequadas e urgentes que o mundo necessita para sobreviver passam pela mudança de mentalidade. Aliás, essa questão foi analisada de forma densa e concisa pelo sociólogo Manuel Castells no final da década de 1990, ocasião em que publica

sua trilogia magistral compreendendo: *A Sociedade em Rede* (1999a), *O Poder da Identidade* (1999b) e *O Fim de Milênio* (1999c).

Na segunda obra da trilogia, Castells analisa, em um dos capítulos, de forma densa e erudita, como os movimentos ambientais, contemporâneos, vão se constituindo enquanto atores sociais e conseqüentemente como eles contribuem para a mudança de mentalidade, tão necessária para efetividade dos projetos ambientais. Tendo em vista o caráter heurístico da análise produzida pelo referido autor, decidiu-se incluir na seção a seguir elementos dessa obra que ajudam a esclarecer como, na presente tese, buscou-se analisar o PMz, como uma ação que se estrutura a partir das lutas ambientalistas.

## ***1.2 Caracterizando os movimentos na luta pela preservação do ecossistemas***

O movimento ambientalista aparece no segundo volume no qual Castells analisa as novas identidades que surgem na Era da Informação, caracterizada por sociedades que tanto os seus componentes quanto suas organizações e instituições se conectam em rede. Avaliando a produtividade histórica dos movimentos sociais no período que coincide com a década de 1990, o autor destaca, em seus dados empíricos referentes aos Estados Unidos e aos países, na época, do oeste europeu (Europa Ocidental), um conjunto de indicadores e de situações que demonstram o quanto “o movimento ambientalista havia conquistado posição de destaque no cenário da aventura humana” (CASTELLS 1999b. p. 141). A esse respeito diz Castells:

Nos anos 90, 80% dos norte-americanos e mais de dois terço dos europeus consideram-se ambientalistas; candidatos e partidos dificilmente conseguem se eleger sem “verdejarem” suas plataformas; tanto os governos como as suas instituições internacionais incumbem-se de multiplicar programas, órgãos especiais e legislações destinados a proteger a natureza, melhorar a qualidade de vida e, em última análise, salvar a vida no planeta em longo prazo, e nós próprios, em curto prazo. Grandes empresas, inclusive as responsáveis por uma grande emissão de poluentes, passaram a incluir a questão do ambientalismo em sua agenda de relações públicas, e também, em seus novos e mais promissores mercados. Em todo mundo, a velha oposição simplista entre conceitos de desenvolvimento para os pobres e preservação para os ricos tem-se transformado em um debate em diversos níveis acerca da possibilidade real de desenvolvimento sustentado para cada país, cidade ou região (CASTELLS op. cit.p. 141).

Como se pode ver, o autor destaca logo de início a vocação política do ambientalismo da segunda metade do século XX, principalmente nos Estados Unidos e no oeste europeu. Foi ele um dos poucos movimentos sociais que se articulou rapidamente com as esferas políticas se constituindo, em alguns países, em partidos políticos ou criando uma

agenda ambientalista dentro dos partidos tradicionais, por meio de injunções políticas, ou até mesmo impondo, a estes partidos, nomes de candidatos defensores da causa ambiental para concorrerem às eleições distritais, nacionais e posteriormente, como se pode ver no caso europeu, para compor representações no Parlamento da União Europeia em Bruxelas. Ressalta, também, uma disposição, em alguns governos e em algumas agências internacionais, para construir instrumentos e mecanismos de intervenção destinados à proteção da natureza e da qualidade de vida. Castells acrescenta que as mudanças no discurso empresarial que indicam, em termos de marketing, uma nova postura relativa às demandas ambientalistas, não significam que as práticas empresariais tenham se modificado no mesmo ritmo e ao mesmo tempo.

Na sequência de suas análises, Castells (1999b) apresenta uma tipologia para definir os movimentos ambientalistas por ele investigados na década de 1980, adentrando alguns anos da década de 1990.

Entendeu-se ser importante apresentar a referida tipologia na presente tese, porque ela foi construída por meio de um modelo teórico-metodológico muito instigante que permite decodificar nas ações de determinados grupos sociais, os interesses que os mobilizam para agir socialmente. O que funda a análise de Castells é a teoria da Ação Social de Alain Touraine<sup>1</sup>. Para este autor, os movimentos sociais se definem por meio de três princípios: **identidade**, **oposição** e **totalidade**. No primeiro princípio, identidade, o movimento diz quem ele é, em nome de quem e do que ele se pronuncia. No segundo, oposição, o movimento diz a quem ou a quem ele se opõe, ou seja, quem são seus adversários ou a qual projeto ele se declara contra. Por fim, em relação ao princípio de totalidade, o movimento expressa a sua meta societal, “a visão do movimento social em relação à ordem ou à organização social que almeja no horizonte histórico da ação coletiva que promove” (CASTELLS, 1999b, p.96).

Definir os princípios que estruturam os movimentos sociais é fundamental para orientar a investigação científica de suas ações, mas não é suficiente para compreender sua intervenção social. É preciso, como ressalta Touraine, em sua obra “A Produção da Sociedade”(1973), identificar as organizações que o movimento cria para interferir na sociedade. Nesse sentido, Touraine chama a atenção para os equívocos que, por vezes, as

---

<sup>1</sup>Esses conceitos estão elaborados em duas obras clássicas de Alain Touraine. A primeira é “Sociologie de l’Action”, Paris:Seuil, 1965 e a outra é “La conscience ouvrière”, Paris: Seuil, 1966.

pesquisas sobre o tema incorrem ao confundir a organização com o movimento em vez de concebê-la como uma parte do movimento. Partindo de um dos princípios estruturantes da teoria social de Karl Marx de que a sociedade é produto da ação dos homens por meio do trabalho e não de forças metafísicas e menos ainda da intervenção de deuses ou de seres místicos, Touraine amplia essa concepção para abarcar os novos determinantes da sociedade pós-industrial que faziam da produção da informação um dos elementos centrais que caracterizam, segundo ele, a Sociedade da Informação ou Sociedade Programada.

Castells, baseando-se nesse pressuposto, identificou a existência de uma infinidade de organizações ambientais que configuram o movimento como um todo. Por isso, declara o autor:

Parece-me arbitrário [...] falar sobre o movimento ambientalista, tendo em vista a diversidade de sua composição e formas de manifestação em cada país e cultura. Assim, antes de avaliar seu potencial transformador procurarei estabelecer uma diferenciação tipológica dos vários componentes que integram o ambientalismo, valendo-me de exemplos para cada um dos tipos apresentados, a fim de tornar a discussão mais palpável. Em seguida, procederei a uma argumentação mais abrangente quanto à relação entre os temas abordados pelos ambientalistas e as principais dimensões em que a transformação cultural se processa em nossa sociedade, a saber, os conflitos sobre o papel da ciência e da tecnologia, sobre controle do tempo e do espaço e sobre a construção de novas identidades [...] (CASTELLS, 1999b, p. 142).

Com essa preocupação de tipologizar as diferentes organizações do movimento ambientalista o autor forneceu um retrato dos meios e estratégias que essas organizações utilizam na suas relações com a sociedade como um todo, explorando a questão da institucionalização do movimento ambientalista e de sua relação com o Estado. E ainda da vinculação desse movimento com as lutas sociais, “tanto em âmbito local como global, aliado à noção popular amplamente difundida de justiça ambiental” (CASTELLS, 1999b, p. 142).

Com base em seu modelo teórico metodológico, Castells encontrou uma diversificação nas ações coletivas das organizações que compunham o movimento ambientalista a ponto de tornar-se, para ele, quase impossível tratá-lo analiticamente como um movimento único. Tal procedimento, como ver-se-á mais adiante, observou essa mesma fragmentação em outros movimentos sociais que emergiram na mesma época dos movimentos ambientalistas. Por exemplo, o movimento feminista e o movimento negro eram também marcados por uma diversificação de ações coletivas, ao ponto de alguns autores (DESCARRIÉS, 2002; GONÇALVES, 1998) tratá-los sempre no plural: **movimentos**. Mas centrando na análise específica do movimento ambientalista, destaca-se a tese que Castells

desenvolveu diante dessa fragmentação. Em primeiro lugar, o nosso autor chamou essa fragmentação de dissonância criativa, e disse mais:

[...]é justamente essa dissonância entre teoria e prática que caracteriza o ambientalismo como uma nova forma de movimento social descentralizado, multiforme, orientado à formação de redes e de alto grau de penetração (CASTELLS, 1999b, p. 142)<sup>2</sup>.

Com base nessa preocupação Castells, utilizando o tripé proposto por Alain Touraine, identifica na sua tipologia, cinco tipos de categorias que agregam organizações com **identidades** diferentes, **adversários** diferentes e **objetivos** diferentes (grifo nosso).

O primeiro que aparece na tipologia de Castells é **Grupo dos Dez** (GROUP OF TEN) grupo norte americano que tinha como mote a preservação da natureza. Em termos **identitários**, as organizações que o formavam eram conhecidas como “Amantes da natureza”. Tinham como **adversários** comuns o **desenvolvimento não controlado e os órgãos governamentais ineficientes**. Um destes órgãos ineficientes identificado na época foi o **Departamento Norte-Americano de Beneficiamento de Terras**, que não tomava providência para proteger a natureza (CASTELLS, op. cit., p.145). Embora as organizações que formavam o Grupo dos Dez tivessem abordagens diferentes e campos de ação específicos, todos se voltavam para uma só **meta**: “a defesa pragmática das causas voltadas à preservação da natureza mediante o sistema institucional”. Segundo Castells, atuavam em nome de suas organizações, “formavam *lobbies* poderosos, tinham apoio popular e contavam com doações das elites abastadas e bem intencionadas e de corporações” (CASTELLS, op. cit., p. 145). Uma das organizações que fazia parte do Grupo dos Dez – era o Sierra Club<sup>3</sup> que tinha, na década de 1990, 600 mil membros. O Grupo dos Dez tinha, na época, uma forma

---

<sup>2</sup> Castells distingue o conceito ambientalismo do conceito ecologia. Para ele, o primeiro agrega *todas as formas de comportamento coletivo que tanto em seus discursos como em suas práticas, visam corrigir formas destrutivas de relacionamento entre o homem e seu ambiente natural, contrariando a lógica estrutural e institucional atualmente predominante*” Já ecologia, “do ponto de vista sociológico, “é definida como um conjunto de crenças, teorias e projetos que contempla o gênero humano como uma parte de um ecossistema mais amplo, e visa manter o equilíbrio desse sistema e, uma perspectiva dinâmica e evolucionária” (CASTELLS, 1999b, p. 143-144).

<sup>3</sup> Sierra Club foi a primeira organização não-governamental a dedicar-se à proteção do ambiente, criada em São Francisco na Califórnia em 1892 Para se ter mais informações Cf. <http://www.sierraclubgreenhome.com/> Outras organizações que faziam parte do Group of Ten são Audubon Society, (criada em 1905) Wilderness Society (Advocacy australiana não-governamental), National Parks and Conservation Association (Advocacy norte americana, fundada em 1919), National Wildlife Federation (Advocacy norte americana como mais de 4 milhões de apoiadores), Natural Resources Defense Council (Ong norte americana fundada em 1970), Izaak Walton League (Ong norte americana fundada em 1922, conhecida por sua luta em prol-água limpa), Environmental Defense Fund (Ong norte americana, fundada na década de 1960, defensora das espécies em extinção), Environmental Policy Institute

particular de estruturação. Para Castells, as organizações que o compunham se articulavam em torno de “seções locais”, entretanto, variavam muito em termos de ações e ideologias. O traço mais importante desse Grupo era a sua capacidade de fazer *lobbies*, daí o seu potencial para interferir nas estruturas parlamentares e também nos gabinetes ministeriais. Castells ressalta ainda, a competência desse Grupo para difundir suas informações e imagens em toda a sociedade. Dada a diversidade dos quadros militantes que compunham as diferentes organizações do Grupo dos Dez, era possível encontrar defensores das duas correntes ambientalistas que hipoteticamente defendiam pontos de vistas muito divergentes que foram classificados, na época, como os “conservacionistas” e os “ecologistas radicais”. Mas isso não impediu ações conjuntas. De acordo com Castells: “Há uma certa osmose nas relações entre os conservacionistas e os ecologistas radicais, pois as diferenças ideológicas tendem a ser relevadas sob as mais diversas formas” (CASTELLS, 1999b).

O segundo tipo de organizações que aparece na tipologia criada por Castells agrega os grupos que se lançam na defesa do próprio espaço onde vivem. Em **termos identitários** eles se definem como **Defensores da Comunidade**, os seus **adversários** são os **agentes poluidores**, agrotóxicos, lixos industriais e tóxicos, despejados em lixões ou em rios, cataratas e córregos. Suas **metas** são ampliar e melhorar os indicadores de qualidade de vida e de saúde da população. Observando o que motivava a mobilização dos **Defensores da Comunidade**, Castells destaca a oposição que essas organizações fazem ao **grau excessivo de desenvolvimento empreendido pela sociedade** que incluía construção de estradas e instalações de usinas, fábricas e outros equipamentos que, na concepção de seus adeptos, trariam mais malefícios do que benefícios com o lixo tóxico e com a contaminação dos recursos naturais locais.

Entre esses **Defensores da Comunidade** há as organizações dos mais pobres que questionam o uso que o poder público faz da área onde eles moram para lançar lixo, “despejo de resíduos e práticas de atividades indesejáveis do ponto de vista ambiental” (CASTELLS, idem, p. 146). Em última instância, esses **setores defensores da comunidade**, formados por populações de baixa renda reivindicam, na concepção de Castells, transparência e participação nos processos decisórios sobre a utilização do espaço. Assim,

Reivindicam maior democracia local, planejamento urbano responsável e senso de justiça quando da distribuição do ônus gerado pelo desenvolvimento urbano/industrial, ao mesmo tempo evitando a exposição ao lixo tóxico ou a instalações que processam e manipulam substâncias dessa natureza (CASTELLS, 1999b, p. 147).

Mas entre os **Defensores da Comunidade** situavam-se também os moradores dos bairros de classe média mais afastados do centro da cidade, sobretudo nos Estados Unidos dos anos de 1980. Estes, diferentemente dos de baixa renda, “mobilizavam-se muito mais para garantir a manutenção do *status quo* contra o desenvolvimento indesejável” (idem).

Independentemente do conteúdo de classe caracterizando as duas versões acima dos Defensores da Comunidade, todas as formas de protesto, assinala Castells:

...estavam voltadas ao estabelecimento de controles sobre o meio ambiente em prol da comunidade local, e nesse sentido, as mobilizações defensivas locais certamente constituem um dos principais componentes do movimento ambientalista num contexto mais amplo (CASTELLS, 1999b, p. 147).

Com essas observações, Castells aponta em termos práticos, como a articulação entre o local e o global vai se constituindo em ponto central dos movimentos ambientalistas. Os dados empíricos sobre os quais o autor se apoia deixam claro o quanto essas lutas locais foram fundamentais para definir o campo de oposição no qual os atores se posicionavam contra medidas que afetavam o seu cotidiano. Pareceu-nos importante mostrar, nesta tese, exemplos dessas lutas destacando a metáfora que ativistas norte-americanos utilizavam para referirem-se à sua luta no seu contexto imediato. Remetiam-se ao que tinha de mais próximo de suas relações cotidianas, ao que havia de mais familiar em seu contexto, a saber: o quintal da casa (*back yard*). Este tema inspirou um movimento que ficou conhecido como *NIMBY* que significa *Not In My Back Yard* (Não no Meu Quintal). Criado em 1978 nos Estados Unidos, inicialmente como um movimento de combate às substâncias tóxicas, estendeu-se posteriormente para denunciar a desvalorização de áreas residenciais em função de despejo de resíduos poluentes na área. Buscavam mostrar que, não por acaso, essas áreas eram habitadas majoritariamente por negros e imigrantes latino-americanos (ACSERALD, 2010):

[...] os atores que começam a se unificar nesse movimento propugnam a politização da questão do racismo e da desigualdade ambientais, denunciando a lógica que acreditam vigorar "sempre no quintal dos pobres" (Bullard, 2002).<sup>4</sup>

Uma organização emblemática que representa claramente o *NIMBY é Love Canal Homeowners Association*. Nos arquivos dessa organização consta a história de um canal que começou a ser construído em uma área pitoresca habitada por indivíduos da classe

---

<sup>4</sup> Uma análise sobre esse movimento, iniciado no início do século XX e sua repercussão com o movimento pós o furacão Katrina em New Orleans pode ser lida in BULLARD, R. D. Environmental justice: strategies for building healthy and sustainable communities. In: *II WORLD SOCIAL FORUM*, Feb. 2002, Porto Alegre.

trabalhadora na cidade de Niágara Falls, região metropolitana de Buffalo, Estado de Nova Iorque, quase fronteira com o Canadá, e fica à beira das cataratas do rio Niágara, mas que não chegou a ser concluído. Tinha o objetivo de ligar dois cursos de água potável da região rodeados por um imenso território que compreendia três grandes blocos de terra que tinham condições de abrigar uma comunidade com mais de 10 mil habitantes. O projeto do canal chamou-se *Love* (Amor), sobrenome de seu proprietário quando do início de sua construção no final do século XIX, e foi interrompido, segundo os arquivos, por questões financeiras. Entretanto, a Chemical Companie Hooker<sup>5</sup>, em busca de depósito para seu lixo industrial, encontrou e considerou os escombros do *Canal do Amor* um lugar ideal para despejar toneladas de substâncias químicas. Esgotados seus esforços, a empresa encerra suas atividades naquele local que aos poucos foi encoberto de lama, o que ajudou a camuflar o estrago produzido em mais de 20 anos de despejo contínuo de lixo na área em questão. Em 1953, o Conselho de Educação do município de Niágara Falls decide comprar um lote na área contaminada para construir uma escola primária e com ela se ergueu todo o resto de um distrito cuja população chega hoje, 2012, a mais de 55 mil habitantes. Relata-se nos documentos que o arquiteto contratado para dar suporte à construção da escola questionou o local onde ela estava sendo construída após encontrar um poço com substâncias químicas tóxicas, mas como não sabia de que substância, de fato, se tratava, não fez nenhuma recomendação mais dura sobre a situação, apenas informou que o material ali encontrado poderia enfraquecer a estrutura da escola. O Conselho ignorou a opinião e executou a obra assim mesmo e, em seguida, vários lotes foram ali vendidos construindo-se uma ampla comunidade em torno do *Love Canal*. Na realidade, quem deu um primeiro passo para desvendar a tragédia ambiental, foi uma mãe, uma dona de casa incomodada com os odores do local que ficavam insuportáveis em algumas épocas do ano e com o aparecimento de substâncias inexplicáveis. Lois Gibbs<sup>6</sup>, a moradora de *Love Canal*, se transforma em uma ativista aguerrida. Ao descobrir por reportagem publicada na imprensa local que o estabelecimento de ensino infantil na qual seus filhos estavam matriculados havia sido construído sobre um depósito de lixo, exigiu que o Conselho da escola transferisse os seus filhos para uma outra entidade educacional em uma região não contaminada, pedido que lhe

---

<sup>5</sup>Chemical Companie Hooker já uma das maiores produtoras dos Estados Unidos de alvejantes e sódica cáustica.

<sup>6</sup> Sobre a história dessa ativista e sobre a Love Canal Homeowners Association e Clearinhouse for Hazardous Waste, organizações que Gibbs ajudou a criar, cf. Site da Universidade de Buffalo

foi negado pelo impacto que poderia causar aos outros alunos que, certamente, quando seus pais soubessem o que aconteceu, exigiriam o mesmo procedimento. Lois, que não tivera educação formal adequada nem um prévio conhecimento acerca de problemas ambientais, passou a reivindicar ao governo a limpeza imediata do local ou então a realocação dos moradores para lugar mais seguro, teve sua solicitação negada mais de uma vez. Assim, em 1978, Gibbis mobiliza os seus vizinhos e propõe criar mecanismos para investigar o que estava acontecendo nos “quintais das casas deles”. Com esse impulso, eles criam uma associação de moradores e passam a pressionar os funcionários dos serviços públicos de saúde e da limpeza urbana, para buscarem, nos arquivos públicos da cidade, explicações do que poderia ter acontecido naquele lugar, em anos anteriores. Foi no âmbito dessa investigação motivada pela mobilização popular que começaram a aparecer outros fenômenos que corroboravam com as suspeitas iniciais de Gibbis, como por exemplo doenças inexplicáveis, abortos e crianças que nasciam com defeitos congênitos. Sem entrar em mais detalhes, basta destacar os efeitos que essas ações motivadas por moradores produziu no conjunto da sociedade e no mundo de forma geral. Castells registra que, em 1984, motivados pelo ativismo liderado por Gibbis,

[...] havia mais de 600 grupos locais nos Estados Unidos lutando contra os depósitos de lixo tóxico. Em 1988, esse número aumentou para 4.687. Ao longo dos anos as comunidades mobilizaram-se também contra o grau excessivo do desenvolvimento, a construção de auto-estradas e de instalações que processam e manipulam substâncias tóxicas nas proximidades de suas residências (CASTELLS, 1999b, p. 146).

Além dessa mobilização que trouxe um nível de consciência acerca dos problemas ambientais que afetam diretamente os indivíduos e sua comunidade, pode-se dizer que a mudança de mentalidade da população reflete um grau de conhecimento não necessariamente produzido no mundo acadêmico, por intelectuais ou universitários. Aliás, esse exemplo e outros que serão trabalhados mais adiante, sobretudo no Brasil, mostram que a eficácia da luta ambiental depende fundamentalmente das populações que são afetadas diretamente pelos processos de degradação do meio ambiente. O movimento liderado por essas organizações teve impacto direto nas ações do governo. O Estado de Nova Iorque fechou a escola que estava sobre o lixão e comprou as 239 casas mais próximas daquele local. O governo federal, na figura do Presidente da República, decretou, em 1980, estado de emergência e proporcionou a retirada das 900 famílias e sua fixação em outras regiões e o Congresso norte-americano promulgou a legislação Superfund, que visa à limpeza de outras áreas

contaminadas por lixos tóxicos em todo país<sup>7</sup>. Na sequência dos embates produzidos por essas organizações, o Departamento de Conservação Ambiental de Nova Iorque (IDEC) se envolveu integralmente, com mais investigações e inquéritos, concluindo que os problemas de saúde eram enormes que exigiam cada vez mais ações planejadas da área governamental.

Como ressalta Castells, as organizações supracitadas são um exemplo típico de ações que impactaram no desenvolvimento de planejamento urbano com a participação popular. Talvez tenham sido estes movimentos o embrião do que se denominou posteriormente de “planejamento participativo” que vai se expandir em âmbito mundial, no final dos 1990 e início do presente milênio. Surge com ele, um tipo de estrutura comunitária que se organiza sob a forma de comitês de bairros, setores localizados territorialmente, com uma participação bastante heterogênea mas teoricamente efetiva, que tenta fortalecer os setores menos favorecidos potencializando sua condição de atores importantes na tomada de decisão sobre as questões que afetam sua vida cotidiana.

O terceiro tipo de organização descrito na tipologia de Castells incorpora ações de **contracultura**<sup>8</sup> originadas dos movimentos de 1960 e 1970 que, segundo o autor, tiveram como inspiração o ambientalismo (CASTELLS, 1999b, p.147). Esses movimentos como mostram os seus analistas tiveram versões diferenciadas, sobretudo, no que tangem as suas formas de ação. Sobre esse tema, Castells mostra que é possível encontrar nesse conjunto tipológico, organizações que praticavam ações libertadoras e pacifistas. Mas identificou também, em seu material empírico, as que se manifestavam de forma radical, produzindo o que os estudiosos do movimento ambiental chamam de eco-anarquismo<sup>9</sup>, ecosabotagem<sup>10</sup> ou

---

<sup>7</sup>Para mais informações e análise sobre essa legislação: Fundos para projetos ambientais norte-americano, cf. <http://www.epa.gov/superfund/>

<sup>8</sup> Sobre o movimento de contracultura cf. PEREIRA, C. A. M. *O que é contracultura*, SP:Brasiliense, 1983 PIMENTA e SILVA. A contracultura e a imprensa alternativa: revolução social através da informação, Revista de Artes e Humanidades, n.6, mai –out, 2010

<sup>9</sup> Eco-anarquismo ou anarquismo verde é um movimento que se opõe a hierarquia e a qualquer forma de autoridade social. Existe em vários países. Oficialmente, esse movimento surgiu em 1982 com a criação da Associação Internacional de Anarquistas Verdes. Como toda forma de anarquismo rejeitam qualquer forma de autoridade de hierarquia social, econômica e política. São críticos do Estado do capitalismo, da globalização da industrialização, do patriarcalismo, da ciência e sobretudo da tecnologia. Para eles, são os avanços tecnológicos os responsáveis pela excessiva exploração dos recursos naturais que leva a destruição de rios, das florestas e outros ecossistemas. O modelo de civilização em que vivemos, na visão eco-anarquista, é terrivelmente destrutivo, não tem como ser reformado, por isso, eles propõe que esse modelo seja rejeitado e substituído. Sobre esse tema cf. ROCHA, R.G Eco-ideologias associadas aos movimentos ambientais: contribuições para o campo da educação ambiental, *Educar*, Curitiba, n. 27, pp55-73, 2006. HUGHES, J. A quick guide to eco-ideologies. *Eco-Socialist Review*, 1995. Disponível em <http://sausea.org/archieve/ESR/JDSEco.html>. Acesso em 17/04/2012.

ecoterrorismo<sup>11</sup>. Castells apresenta em sua obra vários exemplos que dão a dimensão de cada uma dessas versões que, às vezes, são apresentadas como sinônimos, mas que, na prática, usam métodos e estratégias de ação muito diferentes umas das outras. Em termos *identitários*, há uma forte aproximação com os valores dos movimentos de contracultura (beatniks<sup>12</sup> e hippies<sup>13</sup>), mas outras expressões de ativistas ambientais encontram-se, também, nesse conjunto tipológico, tais como os ativistas do *Earth First* (EF) e do *Ecofeminismo*. Embora todos tenham como **adversários comuns** o industrialismo, a tecnocracia e o patriarcalismo, seus *modus operandi* diferem claramente entre eles, mas nada impede que, em alguns momentos, façam acordos táticos para conseguirem objetivos comuns, sobretudo quando o adversário único é o Estado, mais precisamente, o Estado-nação. Apenas para ficarmos naquilo que interessa para a presente tese, focalizam-se alguns aspectos da ação dessas organizações que marcam de forma indelével características fundantes dos ativistas adeptos da contracultura. Para ficar mais concreta a exposição, usa-se como exemplo o *Earth First*, uma das expressões do ecofeminismo, o *Movimento Chipko*, que teve enorme repercussão internacional e inspirou uma série de outras ações ambientalistas em várias partes do mundo.

---

<sup>10</sup> Várias são as designações que se tem para falar desse tipo de ação. É uma atitude radical que leva às últimas consequências seus objetivos para impedir ações que acreditam serem prejudiciais para o meio ambiente natural. Para isso, se servem de qualquer meio, inclusive os ilegais e não públicos. Inspirou-se em líderes como Gandhi e Martin Luther King.-

<sup>11</sup> Sinteticamente, ecoterrorismo é um termo controverso e que tem vários significados. Em geral os diversos sentidos com que é aplicado depende dos valores de quem os emprega. Para se ter uma ideia dessa fragilidade conceitual, basta lembrar que o termo ecoterrorismo foi aplicado pela primeira vez no Reino Unido na década de 1970. Estende-se o seu uso para os Estados Unidos na década de 1980 e assiste-se à sua expansão a outras partes do mundo compreendendo Rússia, Japão e Índia. Nos Estados Unidos, por exemplo, quem aplica o termo e sentido oficial é o FBI para designar “ações extremistas” não contra as pessoas nem os animais, mas, sim, às propriedades privadas de grupos corporativos e financeiras. Sobre essas ações cf. ROCKWELL L. Raízes anti-humanas do movimento ambiental. In: <http://www.ipco.org.br/home/tag/eco-terrorismo>. Disponível em 26 de abril de 2012.

<sup>12</sup> Traduzindo o termo *Beatniks*, literalmente significa “seres oriundos da classe média”, que não por acaso, no final dos anos de 1950, era o termo usado para ressaltar a identidade de um movimento de escritores muito jovens, todos oriundos da classe média norte-americana, que se encontram em Nova York e passam a produzir uma literatura que retratava o protesto de uma juventude anti-conformista que não apenas se opunham aos valores de seus pais, mas repudiavam o modelo de vida da sociedade norte-americana.

<sup>13</sup> *Hippies*: é preciso deixar claro que esse grupo era apenas uma parte do movimento de contracultura nascido nos Estados Unidos da América do Norte. Especialistas da área de Linguística dizem que o termo *Hippie* vem da palavra *Hipster* que significa amantes da cultura negra. Em geral, os *Hippies* eram conhecidos por cultuarem a prática do nudismo e a liberação sexual, mas outros elementos, igualmente importantes, compunham esse movimento de protesto. Eram antes de tudo pacifistas (tinham como modelo líderes políticos que pregavam a desobediência civil e a resistência sem violência, como Gandhi e Martin Luther King). Na ocasião, se opunham frontalmente à guerra do Vietnã e criticavam intensamente o uso de armas nucleares. Produziram um slogan que ficou famoso no mundo inteiro influenciando jovens por toda parte entoando o lema da “Peace and Love” (Paz e Amor). Se revoltavam contra os valores tradicionais da classe média americana e das economias capitalistas extremistas e totalitárias. Detonavam o patriarcalismo, o nacionalismo, o militarismo, o estado e as corporações industriais. Sobre essa trajetória cf; Kerouac, J. *Geração Beat*, SP: L&PM, [1957]1984.

O *Earth First* já foi objeto de inúmeros estudos e análise (LEE, 1995, HABERFELD e HASSELL, 2009), por isso, neste trabalho, julgou-se desnecessário retomá-la em detalhes. Interessa apenas, situar alguns pontos que ajudam a compreender as alternativas de ação que o movimento ambientalista criou e, também as estratégias políticas que foram acionadas nesse percurso. O EF, como ressaltam os historiadores Haberfeld e Hassell (op. cit), nasce em Brighton, na Inglaterra, em 1992, não como uma nova perspectiva do ambientalismo, mas como uma reação à própria filosofia ambientalista em vigor na época que, segundo seus militantes, mais especificamente o seu fundador David Foreman, havia dado uma guinada conservadora. Rejeitavam, de certa forma, o pacifismo da desobediência civil, pois entendiam que os resultados produzidos com esse tipo de tática eram insatisfatórios e ineficazes. Como contraponto, propunham, em estilo anarco-ambientalista, uma ação direta. Mobilizavam um grande número de adeptos e invadiam, por exemplo, propriedades que produziam atividades que degradavam o meio ambiente e impediam, com isso, que continuassem suas ações, ou então, se confrontavam com criadores de bovinos, suínos e caprinos, propiciando a fuga dos animais, para livrá-los do abate. Destruíam equipamentos e tecnologias que poluíssem o ambiente com substâncias tóxicas e assim por diante.

Essas ações eram e (ainda são) realizadas com acompanhamento e cobertura intensa da mídia televisiva, que em geral era convocada para dar visibilidade e quiçá legitimidade ao ato desencadeado (MANES, 1990 e VANDERHEIDEN, 2008). Eram “espetáculos de rua” (*street theatre*) que se enquadram muito bem nos episódios magistralmente analisados por Guy Debord, em sua *Sociedade do Espetáculo* (2003), que tinham sobretudo a função de afetar a consciência da população em âmbito local e global. Essa exposição pública contribuiu muito para o debate e para os embates entre ativistas e adversários, em todas as partes do mundo. Não é por acaso que, em meio a esses “espetáculos” em defesa ambiental, a reação anti-ambientalismo cresce na mesma proporção e com o mesmo ou, até maior grau, de radicalidade. Essa reação anti-ambientalista será um dos pontos a ser analisado quando se estudar as ações do Projeto Manuelzão. Por ora ressalta-se apenas as estratégias e o foco na mudança de mentalidade.

Concluindo o raciocínio, o EF acentua um dos aspectos mais importantes dos movimentos ambientalistas que é a crença de que só haverá salvação para os ecossistemas se houver mudança de mentalidade. Concordando com Haberfeld e Hassell (op. cit.), pode-se dizer que esses grupos conseguiram fazer do ambientalismo “uma questão proeminente na mente do povo e, com isso, puseram em destaque enormes problemas que passam a exigir

tomadas de decisões governamentais que não podem mais esperar muito tempo” (idem). Considerando mais do que nunca, o impacto dessas questões na vida da humanidade, o futuro das novas gerações corre enormes riscos.

Como mostram os pesquisadores que estudaram o EF, este, assim como a maioria das organizações ambientais em todo mundo, têm um forte potencial explosivo em suas demandas. Primeiramente focam a vida e a sua defesa, logo falam de coisas que afetam a todos os seres vivos, indiscriminadamente. Isso faz com que os seus apelos possam vir a ter grande adesão e, para isso, precisam do suporte tecnológico de comunicação. Em segundo lugar, contam com a mídia. Nas ações iniciais do EF, não só os jornais e as publicações produzidas pelos próprios ativistas foram fundamentais para colocar o tema ambiental na pauta internacional. Também a televisão teve um papel essencial nessa divulgação. Como ressalta Castells, na “Era da Informática”, esse potencial se multiplica. As redes de internet passam a conectar-nos em um mundo cada vez mais fluido.

Passemos ao outro exemplo, o da identidade ecofeminista, retirado das lutas ambientalistas na Índia e liderado exclusivamente por mulheres na defesa de seu meio ambiente, o movimento *Chipko* que, em hindu, significa: “abraço”. Abraçar as árvores para protegê-las. O *Chipko* ao qual a recente literatura ambiental se refere descreve um movimento que teve início da década de 1970, no Himalaia na região de Garhwal. A luta ocorre em 26 de março de 1974 quando um grupo de mulheres camponesas agem para impedir o corte de árvores em uma região que estava sendo ameaçada pelo Departamento de Floresta do estado indiano que permitia a devastação das florestas para fins econômicos. Ato que teve repercussão midiática internacional, o que acabou se espelhando para outras regiões, levando o governo local, na figura da Primeira Ministra Indira Ghandi, a aprovar legislações rigorosas impedindo esse tipo de devastação no País. Isso fez com que o movimento *Chipko* tivesse uma visibilidade muito grande, em termos internacionais, pois seria, na onda das ideias ambientalistas que inundava o mundo ocidental, o primeiro movimento com essa preocupação em um país não desenvolvido economicamente. Mas, posteriormente, estudiosos dos movimentos ambientais vão descobrir que aquele grupo de mulheres camponesas que abraçavam as árvores para protegê-las tinham em sua memória histórica um aprendizado inestimável. Dois séculos antes, 1731, em Kherjali, distrito na região do Himalaia, 363

indivíduos da etnia bishnois<sup>14</sup>, lideradas por Amrita (em sânscrito significa Nectar) Devi<sup>15</sup>, sacrificaram suas vidas protegendo as árvores<sup>16</sup> que seriam queimadas para produzir cal para o Castelo do marajá Abhar Singh. Como eram raras as árvores em sua propriedade, o Marajá ordenou a seus súditos que cortassem as árvores da aldeia de Khejri (*Prosopis cinerária*). Amrita Devi protestou contra o corte, com base em sua religião, que seguia os 29 mandamentos do guru Jambhevar que, entre outras interdições, impedia cortar as árvores pois, em seus ensinamentos, tinham funções sagradas. Isto talvez ajude a explicar porque o gesto de Amrita para salvar as árvores não estava apenas movido por um motivo material. Considerando o desfecho de sua morte e de suas três filhas, por terem rejeitado a proposta do Marajá de pagá-lo com uma alta quantia como garantia para não ter suas árvores cortadas, fica claro que a defesa ambiental, nesse caso, tinha fortes componentes religiosos que não podem ser ignorados quando se quer compreender a lógica da ação de agentes sociais. Apenas recuperando o episódio de Amrita, seu gesto de preferir a própria morte, se deixando levar por um ato extremo de sacrifício, a ter que se submeter aos desígnios do tirano, levou a uma revolta de seus conterrâneos que se lançaram na mesma batalha. No imaginário dos indianos, ao longo de três séculos, permaneceu a história de que 363 bishnois, velhos, mulheres, crianças e jovens, incluindo os recém casados se entregaram ao mesmo sacrifício. Hoje dois Estados indianos instituíram o prêmio Amrita Devi Vishnoi para todos os indivíduos que se destacaram em nível nacional pela defesa da meio ambiente.

Recorrer a esse fundamento religioso do movimento *Chipko*, nos pareceu adequado para trazer um componente que será analisado mais à frente, na análise do imaginário que envolve as ações do PMZ, respeitando evidentemente as diferenças histórico culturais entre Brasil e Índia. Importa pois ressaltar o que pode haver de universal em manifestações nas quais o imaginário religioso tem, às vezes um papel decisivo na concretude das ações. Por

---

<sup>14</sup>*Bishnois* são pessoas que pertencem a uma etnia indiana, os *Jats*, descendente mesclados de indo-arianos (os guerreiros) e indo-citas (ramo dos indo-arianos que migram da Sibéria), que compreendem, hoje, em torno de 900 milhões de indivíduos. Entre os *Jats* os *Bishnois* são aqueles que aceitam em termos religiosos os 29 mandamentos formulados pelo guru Jambhevar em 1451. Dos 29 mandamentos, 8 preescrevem a preservação da biodiversidade, 7 são orientações para o comportamento social adequado, 10 se voltam à higiene corporal e à saúde, e 4 oferecem diretrizes para as orações diárias à deus.

<sup>15</sup> Amrita

<sup>16</sup>Tecnicamente denominadas de *Prosopis cinerária*, árvore pequena variando de 3 a 5 metros, consegue sobreviver em regiões áridas com tolerância aos ambientes alcalinos e com alta solução salina. A madeira da *Prosopis cinerária* é uma boa fonte de combustível. As folhas e as vagens são consumidas pelo gado e fornecem uma forragem benéfica

exemplo, essa referência à árvore como entidade mística, remete-nos ao magistral trabalho de Mircea Eliade, “O Sagrado e Profano” (1992), no qual ele dedica belas páginas para discorrer sobre “simbolismo da árvore cósmica e os cultos da vegetação” (ELIADE, p. 73-80).

Analisando mitos e ritos nas diversas religiões existentes no mundo, Eliade ressalta que, em todas elas, “o mistério central do Mundo” é a “aparição da Vida” (idem, p. 73). A única coisa que se sabe é o que ocorre durante a existência. Porém, antes dela e após sua morte, nada sabemos. Uma das poucas coisas que os mitos e os ritos nos concedem, segundo o autor, enquanto saber, é que essa passagem entre a pré-existência para a Vida e desta para a pós-existência está cifrada “nos ritmos cósmicos (universais)”. Por isso, “basta que se decifre o que o ‘Cosmos’ (universo) diz por seus múltiplos modos de ser para se compreender a Vida” (idem p. 74). Nessa sequência artilosa, descreve o autor

Ora, uma coisa parece evidente: o Cosmos é um organismo vivo, que se renova periodicamente. O mistério da inesgotável aparição da Vida corresponde à renovação rítmica do Cosmos. É por essa razão que o Cosmos foi imaginado sob a forma de uma árvore gigante: o modo de ser do Cosmos, e sobretudo sua capacidade infinita de se regenerar, é expresso simbolicamente pela vida da árvore (ELIADE, op. cit. p. 75).

A árvore, enquanto símbolo da infinita regeneração, carrega em si significados múltiplos que ultrapassam a simples visão de “uma vida vegetal” ou que revelam apenas uma sequência de “nascimento e morte”. Na perspectiva de Eliade, é o sentido religioso que se atribui à árvore que “permite decifrar outros significados no ritmo dos vegetais, principalmente na ideia de regeneração, de eterna juventude, de saúde, de mortalidade” (ELIADE, op. cit. p. 75). Acompanhando essa ressignificação em várias culturas e civilizações, diz Eliade:

Além das árvores cósmicas [...] da mitologia germânica, a história da religião conhece Árvores da Vida (Mesopotâmia), da Imortalidade (Ásia, Antigo Testamento), a Sabedoria (Antigo Testamento), da Juventude (Mesopotâmia, Índia e Irão) etc. Em outras palavras, a árvore conseguiu exprimir tudo o que o homem religioso considera real e sagrado por excelência, tudo o que ele sabe que os deuses possuem por sua própria natureza que só raramente é acessível aos indivíduos privilegiados, os heróis e os semideuses” (ELIADE, op. cit. p. 75).

Com os exemplos acima buscou-se destacar as diferentes estratégias que as organizações ambientalistas que compõem o terceiro bloco da tipologia proposta por Castells adotaram para atingir seus objetivos: eco-sabotagem, desobediência civil e até o sacrifício, incluindo-se também táticas de ecoguerrilhas e até o espiritualismo. Nesse conjunto de ações

algumas organizações ambientalistas, exceto as radicais, tentaram estabelecer uma conexão entre ação ambiental e revolução cultural. Tinham como meta a construção de uma ecotopia<sup>17</sup>.

Passa-se assim para o quarto tipo de ambientalismo. Embora tenha conexão com as outras correntes acima descritas, o tipo de ação que se desenvolve nesse conjunto é eminentemente internacionalista. O seu lema central é “*Save the planet*”. Em termos **identitários**, esse tipo busca agregar atores coletivos que estejam disposto a empreender uma luta com dimensões planetárias. O **adversário** comum é o desenvolvimento global desenfreado. **A meta** a ser atingida é a sustentabilidade, ou melhor dizendo, é realização de um desenvolvimento sustentável.

A organização mais importante desse grupo é a *Greenpeace*<sup>18</sup>. Castells a descreve da seguinte maneira:

É a maior organização ambiental do mundo, e provavelmente a principal responsável pela popularização de questões ambientais globais, por meio de ações diretas sem uso da violência, e orientadas à mídia. Fundada em Vancouver em 1971, em meio a uma manifestação antinuclear na costa do Alasca, e tendo sua sede posteriormente transferida para Amsterdã, o movimento transformou-se em uma organização transnacional e altamente articulada que já, em 1994, contava com seis milhões de membros no mundo todo e uma receita anual superior a US\$ 100 milhões [...] são decididamente internacionalistas e veem o Estado-nação como um obstáculo ao controle do desenvolvimento atualmente desenfreado e destrutivo (CASTELLS, op. cit. p. 150-51).

O *Greenpeace* sintetiza, a nosso ver, um amálgama extraordinário de posições e de tendências, aparentemente opostas. Por meio de suas ações, é possível extrair o ouro e a prata do que tem sido o movimento ambientalista em várias partes do mundo. Seguindo as pistas de Castells sobre a referida organização destacaram-se, na presente tese, os seguintes pontos.

Primeiro, este movimento recupera como uma das fontes inspiradoras de sua ação ambientalista) lendas criadas por índios norte-americanos que, de certa forma, antecipavam o desaparecimento da vida no planeta mas indicavam também os arautos da sua salvação.

---

<sup>17</sup> Ecotopia é um neologismo que expressa uma imagem poderosa de uma sociedade absolutamente futurista. Tal como a obra de Thomas More, *Utopia*, escrita em 1516, na qual ele idealiza uma civilização ideal, imaginária e fantástica, a *Ecotopia*, escrita por Ernest Callenbach, publicada em 1975, descreve um mundo ideal. É uma obra de ficção completa, baseada em relatos de experiências científicas, desenhava um universo no qual era possível construir ecossistemas não degradados, considerando e articulando inúmeras formas de conhecimento que incluem além do científico, os saberes práticos, os mitos e outros. Na fantástica *Ecotopian*, os seus membros não rejeitam nem a ciência, menos ainda a alta tecnologia. Ao contrário, são capazes de promover uma seleção consciente, de forma que a saúde humana possa ser preservada e o bem-estar dos ecossistema possa ser atingido.

<sup>18</sup> Para se ter uma visão mais completa da própria organização consultar <http://www.greenpeace.org/usa/en/support-us/fund/about-greenpeace-fund/>

Dentre essas lendas, a mais famosa é a do *Rainbow Warriors* (Guerreiros do Arco-Iris) que teria sido contada por uma velha índia da tribo Cree<sup>19</sup>, sintetizada nos seguintes termos:

Havia uma velhinha, chamada "Olhos de Fogo", que profetizou que um dia, por causa da ambição dos homens brancos (ou Yo-ne-gis), chegaria uma época em que os peixes morreriam nos regatos, os pássaros cairiam do ar, as águas estariam escurecidas e as árvores não mais existiriam. A humanidade, como a conhecemos, teria cessado de existir. Aí, então, todas as raças vão se unir, sob o símbolo do arco-iris, para estagnar a destruição. Será o tempo dos Guerreiros do Arco-Iris (BOLZANI, 2012).

A lenda não só profetizava o fim das espécies, como também indicava quem estava na ponta das ações destrutivas, mas via uma luz no fim do túnel: os *Rainbow Warriors*. Essa foi, portanto, uma das facetas da imagem por meio da qual o *Greenpeace* se apresenta ao mundo. Busca cumprir a profecia Cree. Mas não foi a única.

Segundo, o *Greenpeace* assume atitudes inspiradas nos *Quakers*, mais precisamente, nos ensinamentos da *Sociedade dos Amigos*, organização de cristãos protestantes que surgiu no século XVII na Inglaterra sob coordenação de Georg Fox, mas que se instalou, posteriormente, nos Estados Unidos, na África Oriental e em outros países. A base de seus princípios são os ensinamentos de Cristo. Com estes, os crentes não precisam de nenhum auxílio intermediário ou de ritos externos para se orientar, pois essa orientação vem de uma luz interior. Os *Quakers* praticam uma forma de resistência pacífica (*bearing witness*, que ao pé da letra quer dizer: testemunho). Em que isso consiste? Recebendo uma orientação divina de seu próprio interior, os *Quakers* devem estar fisicamente em eventos maléficos, como uma forma de impedi-los. Na história do *Greenpeace*, há uma série de episódios em que os seus ativistas seguiram à risca a inspiração *Quaker*.

O terceiro ponto a ser destacado na forma de ser do *Greenpeace* está na sua envergadura administrativa, a sua versão de pragmatismo, que, segundo Castells, teria sido injetada na organização por um de seus líderes históricos, David MacTaggart. A bibliografia consultada sobre MacTaggart<sup>20</sup>, mostra ter sido ele uma liderança atípica. Não chegou a concluir o segundo grau, mas teve uma experiência administrativa e empresarial na área da

---

<sup>19</sup> Cree é um povo indígena da América do Norte que habitava uma vasta região desse continente que ia das montanhas rochosas até o Oceano Atlântico, na fronteira entre os Estados Unidos e o Canadá. Hoje a maior população desse grupo se encontra no território canadense mais informação cf. [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org).

<sup>20</sup> Sobre esse personagem-chave na história do *Greenpeace*, cf. BROWN, M. & MAY, J. *The greenpeace story: the story inside of the world's most dynamic environmental pressure group*, New York, Dorling Kindersley, Inc, 1991; HUNTER, R. *Warriors of rainbow: a chronicle of the Greenpeace movement*, New York: Holt, Rinehart and Winston, 1979.

construção civil que o preparou solidamente para gerenciar “negócios” de forma eficaz. Isso o levou a ocupar cargos-chave no *Greenpeace*, foi Presidente do Conselho e Diretor-Executivo. Mas antes disso, ficou famoso pelo seu ato simbólico de responder a um apelo feito por ativistas do recém criado movimento que, na ocasião, mais precisamente em 1972, lançam uma nota em jornal canadense na qual informavam que estavam à procura de um barco e de um capitão para navegar até o atol de Mururoa<sup>21</sup> para protestar contra os testes nucleares que o governo francês realizava naquela região do Pacífico. MacTaggart aceitou o desafio e zarpou para a empreitada usando o seu próprio veleiro. Neste caso, a atitude *Quaker* funcionou magnificamente. Face “à sua presença em um evento tão maléfico”, o governo francês suspendeu imediatamente a operação, evitando o embaraçoso encontro que seria integralmente coberto pela mídia internacional, entre um pequeno veleiro e um navio da toda poderosa marinha de guerra francesa (GREENPEACE/BRASIL, 2012)<sup>22</sup>. Em termos de ações estratégicas de ação, o *Greenpeace* entendia que: 1) as principais questões ambientais deveriam ser identificadas pelo uso de informações e de técnicas de investigação científica em todo planeta, 2) a eficácia das ações deveriam estar assentadas em campanhas específicas organizadas em torno de metas tangíveis, 3) que sua prática deveria sustentar ações espetaculares com o objetivo de atrair a atenção da mídia para que essa divulgasse ao grande público o problema que estavam combatendo e para pressionar governos e empresas para tomarem medidas adequadas e não destruidoras (CASTELLS, 1999b).

A meta do *Greenpeace*, como já dito anteriormente, é o desenvolvimento sustentável, tema que entrou definitivamente para a pauta internacional dos debates sobre meio ambiente. Esse tema, entretanto, será discutido mais à frente, quando for descrito o movimento ambiental no Brasil, por ocasião da Eco-Rio 92.

Finalizando, a categorização proposta por Castells, o último tipo ideal que aparece na sua tipologia é a *política verde* que o próprio autor reconhece que não se trata exatamente de um movimento, mas de estratégica específica com vistas ao ingresso no campo político partidário. Foi dessa vertente que surgiram no mundo os chamados Partidos Verde. Em termos **identitários**, eles agregam cidadãos preocupados com a proteção do meio ambiente.

---

<sup>21</sup> Atol de Mururoa: é um recife de coral rasinho que parece um conjunto de ilhas situada no Arquipélago de Tuamotu, na Polinésia Francesa, local onde a França produziu vários testes nucleares.

<sup>22</sup> Mais detalhes sobre esse episódio histórico, cf Os Guerreiros do Arco-Iris. In <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Os-guerreiros-do-Arco-Iris1/1> escrito em 15 de setembro de 2011, acesso disponível em 22 de abril de 2012.

Os seus **adversários** são os partidos políticos que desprezam a luta ambiental ou favorecem as políticas predatórias, garantindo marcos regulatórios que inocentam ou não punem os predadores. As características que Castells identifica nessa categoria estão muito vinculadas ao Partido Verde (PV) alemão. Talvez isso tenha ocorrido, porque, na época de seus estudos, os dados empíricos mais densos fossem da experiência na Alemanha. Mas isso não impede que se faça um breve retrato dessa categoria, tendo em vista que, nos anos subsequentes à criação do PV alemão, vão surgir em outras partes do mundo, inclusive, no Brasil, outros partidos com a mesma sigla PV. É claro, com características diferentes, com atores diferentes, mas com um problema comum: a pouca ou nenhuma importância que os partidos tradicionais (sejam os de esquerda, sejam os de direita ou de centro) dão ao tema ambiental.

Uma especificidade que Castells identifica nos Verdes alemães é que eles optam pela criação desse partido porque, obviamente, não se enquadravam em nenhum outro modelo partidário. Outra especificidade é fato de o PV alemão representar uma coalizão de movimentos populares que, a rigor, não eram ambientalistas. Seus fundadores conseguiram uma mobilização impressionante em função do eixo da paz contra a fabricação e o uso de armas nucleares. Segundo Castells, esse eixo reuniu inicialmente veteranos dos movimentos dos anos de 1960 e feministas. Posteriormente, agregou jovens e a classe média com ensino superior, preocupada com a paz e a energia nuclear, com a destruição do meio ambiente, com as condições atuais do planeta, com a liberdade individual e com a democracia de base popular (CASTELLS, op. cit. p. 150).

Um aspecto importante destacado por Castells é a forma como os Verdes tentaram conduzir, no início, o programa de partido. Embora se constituíssem em partido político, suas práticas seguiam o modelo das organizações anarquistas. Sobre elas diz Castells:

Os verdes faziam uma espécie de rodízio entre seus representantes eleitos, **tomando a maioria das decisões em assembleia, seguindo a tradição anarquista** [...] as provas de fogo imposta pela Realpolitik puseram abaixo essas experiências após alguns anos, principalmente após o fiasco nas urnas em 1990 [...] o **Partido Verde recuperou o fôlego em 1990**, ingressou novamente no Parlamento e **conquistou importantes postos nos governos regionais e locais** [...] **por vezes governando por intermédio de alianças com os socialdemocratas**. Contudo não era mais o mesmo partido, isto é, havia se transformado efetivamente em partido político. Além disso, não mais detinha o monopólio de defensor da causa ambiental, pois os social-democratas e até mesmo os liberais, passaram a ser mais receptivos às novas ideias apresentadas pelos movimentos sociais (CASTELLS, op. cit. p. 153.) (grifos nossos).

Vale destacar a imagem perspicaz que Castells constrói sobre a composição do seu quinto tipo de protagonismo ambiental. Os *Verdes*, na realidade, vão representar um tipo

híbrido que ora age como um ator do movimento social, ora como partido político, ou, mesmo quando não se afilia partidariamente, ocupa cargos no *establishment* como gestores ou executores de políticas públicas. Como veremos mais adiante, essa configuração é sempre constituída de tensões no interior do próprio movimento ambiental.

Estudando a expansão da *Política Verde* no planeta, diferentemente de Manuel Castells que busca explicá-la na lógica da ação dos atores sociais, Eduardo Viola, coerentemente com seu pressuposto hegeliano tal como assinalado acima (p.11)<sup>23</sup>, afirma que a emergência desses partidos ocorre em função da ruptura que o movimento ecológico provocou na “história do pensamento e do senso comum do Ocidente, dando origem a um novo paradigma (VIOLA, 1992)

São partidos de valores que não pretendem transformar-se em majoritários, enquanto partidos, e governar ou tomar revolucionariamente o poder [...], senão **agir como transformadores da cultura política introduzindo valores pós materialistas**. É claramente o caso do primeiro partido verde, o Partido dos Valores da Nova Zelândia, fundado em 1969, que conseguiu num curto período afetar profundamente a cultura política, ecologizando os dois partidos tradicionais (Trabalhista e Nacional) que alternaram-se historicamente no poder. É a situação presente no Partido Verde Alemão que está influenciando profundamente a socialdemocracia, produzindo a emergência no seu seio da importante corrente ecossocialista. É o caso do Partido Verde Belga que, após cinco anos de trabalho rigoroso e sistemático no Parlamento, conseguiu ser respeitado pela maioria da população e muito considerado pelas agências estatais (VIOLA, 1992, p. 26 ) (grifos nossos).

Com essa mudança de paradigma fomentado por um grande movimento intelectual forja-se uma espécie de ecologia política que, segundo Viola, estará pautada “no valor de sobrevivência - respeito dos sistemas vivos e resistência à destruição da vida”. Na virada dos tempos é esse valor que se transforma no “fundamento necessário para a construção e legitimação de um sistema de valores sociopolítico pós-materialista” (VIOLA, idem p. 26).

Encerrando a tipologia da luta ambientalista proposta por Manuel Castells, destaca-se que foi com base em seus pressupostos teóricos que se buscou, no presente trabalho, reconstruir as ações do PMz, até o presente momento, esclarecendo, mais uma vez que se trata de um recorte bastante específico, cujo foco foi a mudança de mentalidade. Entretanto, ainda no esforço de composição teórica do texto. Passa-se a seguir à reconstituição de luta

---

<sup>23</sup>“Junto com o desenvolvimento do movimento surge no mundo ocidental, na última década, um conjunto de pensadores de diversas procedências teóricas (marxismo, teoria dos sistemas, liberalismo) e de variada formação disciplinar que vem tematizando a crise mundial em termos de ecologia política”. Dito isso o autor apresenta uma infinidade de autores que contribuíam para essa mudança de paradigma. Já se anuncia desde aquele momento um esforço interdisciplinar da área da Filosofia, Geografia, Sociologia, Ecologia, Ciência Política, Antropologia, História, Economia, Agronomia, Demografia; Arquitetura, Astronomia; Química, Psicologia e Educação (VIOLA, 1992, p. 32).

ambiental no Brasil, pois esse é o caminho que se pretende seguir nesta tese, ou seja, mostrar como se deu a articulação do PMz com as lutas ambientais que incluem não só estratégias de ação, mas também mudanças de paradigmas.

### **1.3 Movimento ambientalista no Brasil**

#### **1.3.1 Pontos de referência para ação dos ativistas brasileiros**

Alguns artigos revelam pontos consensuais sobre a emergência dos movimentos ambientalistas no Brasil tendo como referência, mudanças nas relações econômicas internacionais (VIOLA, 1992, PORTO-GONÇALVES, 1990. Partilhando com esses pontos, Oler (2009) os sintetiza da seguinte maneira:

No Brasil, o Movimento Ambientalista surge nos anos 1970, época marcada por uma **atroz ditadura** que reprimia veementemente diversos movimentos, como o sindical e o estudantil. Nessa conjuntura, o Movimento Ecológico era visto como uma agitação secundária, "coisa de pequeno burguês", ou, como era preferido pela esquerda, "coisa de milico" (OLER, op. cit. grifos nossos).

Essa forma caricatural pela qual esse movimento era tratado à época, acabava camuflando os conflitos entre as diferentes militâncias. Isso não significa, como mostra Oler, que não houvesse nas preocupações dos movimentos ambientalistas, questões políticas que ficavam invisíveis e não eram tratadas pelos outros movimentos sociais, mas que acarretavam situações graves para vida social. Na sequência de suas reflexões sobre a década de 1970, nos diz a autora:

Com a entrada de capital estrangeiro no Brasil como componente do projeto de industrialização e de desenvolvimento, atinge-se o auge da falta de respeito à conservação dos recursos naturais, tendo em conta o já tradicional desrespeito pela natureza. Devido à crescente preocupação ambiental que se desenvolvia internacionalmente, surgiram exigências relativas à preservação ambiental para a possível realização de investimentos financeiros no Brasil. Assim, são inventadas as primeiras instituições brasileiras para gerir o meio ambiente, não realmente preocupadas com as questões ambientais, mas criadas apenas para atrair o capital estrangeiro e driblar a pressão internacional (OLER, op. cit. os grifos são nossos).

Na leitura que Oler faz do movimento ambientalista, este sofre modificações com a chegada de exilados, no final dos anos 1970. Com estes chegam ao Brasil

[...] importantes experiências em movimentos ambientalistas internacionais, contribuindo de forma relevante para o Movimento Ecológico brasileiro. O Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul representam os dois grandes centros do movimento socialmente enraizados (OLER, op. cit.).

O embate de questões ambientais em um primeiro momento no Brasil, ocorre no confronto entre ambientalistas e elites empresariais. Estas, como mostram alguns autores, tendiam a considerar o movimento ambientalista como um “movimento romântico”, alegando que este se opunha ao “progresso e ao desenvolvimento” (PADUA, op.cit. OLER, op. cit.). Investigando as ações desses movimentos em situações concretas, pesquisadores desconstróem essa visão hegemônica que busca desqualificar a luta ambiental. Na realidade, ainda que houvesse no movimento setores que se opunham integralmente ao progresso e ao desenvolvimento, os estudos mostram que a maioria dos “ecologistas se posicionavam contra não a qualquer concepção de progresso e desenvolvimento, mas sim contra aquela concepção que era aceita e difundida pela elite tecnocrata” (OLER, op.cit.). Completando essa linha de raciocínio, Pádua ressalta, em suas pesquisas, que:

A grande maioria dos ecologistas (exceto uma minoria romântica) é favorável a um desenvolvimento ecologicamente equilibrado que inclui a utilização prudente da maioria das tecnologias contemporâneas, rejeitando somente aquelas intrinsecamente predatórias. Neste sentido, as propostas mais difundidas entre os ecologistas — e que se referem ao desenvolvimento de tecnologias apropriadas que reflitam a interdependência da humanidade com a terra — são, entre outras, as seguintes: produção de energia flexível que trabalha com os ciclos do sol, da água e do vento; agricultura de regeneração que reabastece o solo e incorpora meios naturais de controle das pragas; fim da devastação das fontes de recursos naturais (renováveis e não renováveis); parada do envenenamento da biosfera pelo descarregamento de lixo tóxico; drástico controle da poluição do ar efetuada pelas indústrias e meios de transporte e redução dos “níveis aceitáveis” de exposição radioativa (PADUA, op. cit).

A citação acima, como se pode ver, traz uma nova perspectiva ecológica que ia amadurecendo no movimento ambientalista de países que já se encontravam em certo estágio de desenvolvimento e de investimento público na área ambiental. Mas essa não era a realidade de todos os países no mundo. O Brasil, em particular, e a América Latina em geral, se encontravam nos anos de 1970 com graves problemas estruturais e com pendências históricas insustentáveis. Isso teve, no caso brasileiro, um impacto considerável na forma como as ideias ambientalistas foram sendo interpretadas e, na maioria das vezes, reinterpretadas considerando, é claro, o contexto sociopolítico nacional. Sem perder de vista os conceitos-chave que orientavam o movimento em países do chamado eixo norte (mais precisamente, EUA, Canadá e o oeste europeu), nações fora desse eixo tiveram de criar e, às vezes, de reinventar novos conceitos para dar conta de suas questões ambientais.

Seguindo os escritos de Eduardo Viola (op.cit.), encontram-se passagens ontológicas que descrevem os paradoxos da política econômica e social brasileira. Refletindo em termos metafóricos, na concepção desse autor, o Brasil, como nação soberana, se vê obrigado a tomar

consciência de sua profunda crise ecológica quando se depara com a imagem de ser a oitava economia do mundo, de estar entre as nações com os maiores indicadores de desigualdades sociais, e ainda de fazer parte da lista dos países que mais degradam o meio ambiente.

O elemento central para essa tomada de consciência refere-se ao reconhecimento de que essa tendência à degradação ambiental tem vários componentes e fatores que estão na base desses processos. O primeiro componente é a herança colonial. O Brasil foi ocupado e colonizado por meio de

Uma exploração selvagem das florestas<sup>24</sup> e uma monocultura irracional que estão transformando em desertos importantes áreas do Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Norte que deixaram uma herança maldita no Nordeste (VIOLA, 1992).

Outro componente advém do projeto desenvolvimentista, herança da gestão presidencial de Juscelino Kubitschek que enfatizava e idealizava um desenvolvimento a qualquer preço no tempo mais curto possível, avançar 50 anos em 5. Este processo que vai se agravar anos depois com um modelo desenvolvimentista ainda mais agressivo, conduzido pela ditadura militar. Como bem ressalta Viola, no governo do general Emílio Garrastazu Médici, o próprio poder federal “convidava as indústrias poluidoras a se transferirem para o Brasil” (op. cit.). Asseguravam que elas “não teriam nenhum gasto em equipamento antipolvente”. Foi nesse período que os defensores do desenvolvimento a qualquer preço criaram argumentos poderosos contra as teses de defesa do meio ambiente, que vigoram até hoje. A esse respeito, Viola registra, em seu artigo, um episódio, envolvendo representantes oficiais do governo militar da época, que teve repercussão mundial, a saber:

A delegação brasileira na Conferência Internacional do Meio Ambiente (Estocolmo, 1972) argumentava que as preocupações com a defesa ambiental mascaravam interesses imperialistas que queriam bloquear o ascenso dos países em desenvolvimento (VIOLA, op. cit.)

Apesar da oposição dos pesquisadores e militantes ambientais à essa ideologia, foi esse o modelo que colocou o Brasil, na época em questão, entre os oito países mais ricos do mundo, do ponto de vista do indicador Produto Interno Bruto (PIB), mas com os seguintes ônus:

---

<sup>24</sup>Uma exploração “selvagem” das florestas, seria mais próxima do conceito de sustentabilidade, inclusive pelas limitações tecnológicas e direta dependência da natureza para sobreviver! O autor se equivocou apenas no preconceito expresso no seu vernáculo, pois se interpretado como exploração predatória ele tem razão.

Os detritos da produção industrial, os resíduos de agrotóxicos usados na lavoura e os esgotos diretos nos rios têm comprometido perigosamente os recursos hídricos [...]. A qualidade das águas da rede pública consumida em quase todo o Brasil é péssima, segundo parâmetros internacionais exigentes. Os gases emanados das indústrias, com nenhum controle antipolvente até o final da década de 70 e com mínimo controle nos anos 80, têm transformado a atmosfera das cidades industriais brasileiras num multiplicador e gerador de doenças respiratórias. Os carros produzidos no Brasil, salvo quando são destinados à exportação, não dispõem de equipamentos antipoluentes, tornando altamente contaminadas as áreas centrais de cidades apenas terciárias, para não falar das industriais (VIOLA, 1992).

Desnecessário dizer que essa tomada de consciência é suscitada pelos estudos acadêmicos que começam a se debruçar sobre o tema ambiental em suas diferentes facetas. Na citação acima fica claro que os diferentes focos apontados pelos estudos naquela ocasião já mostravam uma iniciativa interdisciplinar que se adequava às exigências da realidade estudada exigindo a construção de novos paradigmas que ajudassem a estabelecer conexões necessárias entre detritos da produção industrial, com resíduos de agrotóxicos, esgotos lançados diretamente nos rios, consumo de águas da rede pública não tratadas, ar poluído, tecnologias antipoluentes e assim por diante. De certa forma, já se construía um ideário de que essas coisas não estão isoladas e ainda, que elas não são manifestações da natureza, mas da intervenção direta do homem na natureza.

Com essas observações, quer-se destacar na presente tese, que o ambientalismo no Brasil que vai surgindo a partir desses estudos colocam como **adversários** a serem combatidos. Primeiramente o procedimento de tipo colonialista que ainda continua devastando florestas, se apropriando de terras sem qualquer controle ambiental, e também o desenvolvimento descontrolado a qualquer preço que continua não se preocupando com os impactos dessas ações na vida urbana. Existem ainda estudos que vão apontar outros adversários que não vêm cumprindo o seu papel ou o que a sociedade espera que cumpram o que é o dever do poder público<sup>25</sup>. Nessa linha, Viola nos diz:

O controle sanitário da produção de alimentos, ainda nos que destinam-se aos mercados mais sofisticados, é quase inexistente, utilizando-se altas doses de conservantes químicos cujo uso está proibido ou restringido nos países do 1º Mundo. Isto para não falar da péssima qualidade nutricional e sanitária dos alimentos consumidos pela maioria pobre. A ausência de esgotos para a maioria da população e o tratamento inadequado do lixo (tanto pela população que joga irresponsavelmente em qualquer lugar quanto pelas agências públicas que raramente dispõem de sistemas de tratamento adequado) transformam as cidades em um

---

<sup>25</sup> Uma organização que representa esse momento foi a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN) com enfoque ecológico, que surge em Porto Alegre, em 1971, liderada por José Lutzemberger e outros. Foi uma grande referência nacional muito respeitada e combativa.

"campo minado". A usina nuclear de Angra I foi construída num lugar geologicamente inadequado; suas condições de segurança são certamente muito inferiores às das usinas do 1º Mundo [...]; a estrutura de defesa civil para enfrentar acidentes é quase inexistente. Por último, como coroação da degradação socioambiental, a produção de armamentos absorve uma parte significativa do parque industrial e científico-tecnológico do país, o que lhe permite ser o 5º exportador de armas do mundo [...] (VIOLA, 1992, (grifos nossos).

Como se pode ver nas citações acima, a especificidade do movimento ambientalista brasileiro tem forçosamente que articular a questões próprias de seu contexto sociopolítico: enormes desigualdades sociais, problemas rurais ainda vinculados a heranças coloniais e problemas urbanos oriundos de um modelo de desenvolvimento industrial predatório, completamente despreocupado de suas responsabilidades ambientais. Mas o que parece mais preocupante a ser enfrentado no embate ambientalista é a gestão pública. Como os estudos têm mostrado, dos anos de 1950 para cá, independentemente do regime político, ou seja, tanto nos períodos de governos democráticos como na fase da ditadura militar, as questões do meio ambiente são negligenciadas pelo poder público, ou, quando não, são tratadas de forma displicente. Na maioria dos casos, elas figuram em plano inferior nas agendas políticas, nos orçamentos governamentais e assim por diante.

Olhando para o movimento no final da segunda década do século XXI, afirma Pádua que:

A grande novidade das últimas décadas esteve na difusão desse tipo de debate para uma parcela muito mais ampla da esfera pública. Os saberes acadêmicos foram desafiados e estimulados por tal movimento. Não é por acaso que nas últimas décadas organizaram-se iniciativas de ensino e pesquisa em economia ecológica, direito ambiental, engenharia ambiental, sociologia ambiental etc. Estabeleceu-se um movimento de mão dupla, em que as produções científicas influenciaram e foram influenciadas pelas ações públicas (PÁDUA, 2010, p. 48, os grifos são nossos).

Não é também por acaso que o tema ambiental entrou de forma mais consistente nos debates públicos tanto nos poderes executivo e legislativo, como também no poder judiciário. As agendas políticas, hoje, seja federal, estadual ou municipal, não podem mais negligenciar esse assunto, até porque a profusão de movimentos envolvendo associações de moradores, jovens de vários pertencimentos étnicos e culturais, mulheres em defesa da comunidade e da família, trabalhadores de serviços artesanais, educativos e de saúde, e uma infinidade de outros movimentos não permitem mais que essas questões sejam esquecidas.

Mas o percurso para se chegar a essa fase de maior envolvimento da população foi muito árduo. Apenas para ficar no limite temporal de nosso estudo, ou seja, fim da década de 1980, momento em que começa a se formar o embrião do Projeto Manuelzão (PMz),

destacam-se alguns elementos mais estruturais para ajudar a compreender em que contexto nasce o PMz.

### **1.3.2 O movimento ambientalista no Brasil na era da redemocratização**

Para além do debate acadêmico, em termos de paradigma, é preciso deixar mais claro o contexto político em que se elaboraram as primeiras ideias que deram amparo ao que o Projeto Manuelzão viria a ser alguns anos depois. O PMz surge no momento em que o Brasil passa por um processo que um bom número de cientistas políticos chamou de redemocratização<sup>26</sup> (CHAUI, M. e NOGUEIRA, M. A. 2007; LEONELLI & OLIVEIRA, 2004). Durante 21 anos de ditadura militar dentro de um regime bipartidário, o tema ambiental, quando surgia, ficava limitado ao posicionamento de parlamentares de dois partidos oficiais, de um lado, o da Aliança Renovadora Nacional (ARENA) e do outro, o Movimento Democrático Brasileiro (MDB) que era o partido da oposição.

Analisando o embate entre esses dois adversários partidários, Viola mostra que ambos os partidos visavam a um crescimento econômico acelerado. Embora o MDB focasse suas ações nos custos sociais do desenvolvimento e na excessiva concentração da renda em mãos de uma elite diminuta, esse partido sequer tocava no desproporcional custo ecológico que o modelo de desenvolvimento em vigor na época provocava.

Para atenuar os efeitos do que Viola chamou de “capitalismo selvagem”, o MDB formulava e vislumbrava em sua plataforma partidária duas possibilidades. Uma, com foco no modelo liberal de bem-estar social e a outra, com os olhos diretamente voltados para uma crítica ao capitalismo, com vistas à implementação de uma economia estatizante. Ainda naquele momento eram poucos os intelectuais envolvidos nesse partido que apontavam para um desenvolvimento com equilíbrio ecológico.

Sob a égide do militarismo, os movimentos ecológicos passaram despercebidos, sem qualquer influência no debate político global. Em termos estruturais, o Brasil, sob a ótica da ditadura, cria uma instância governamental federal para tratar do tema: a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Segundo alguns autores, a criação desse órgão respondia a uma

---

<sup>26</sup>A redemocratização como desmilitarização do estado brasileiro, volta ao governo legal com eleições diretas para presidente (nota do autor da tese).

exigência dos acordos internacionais que o Brasil assinava com organismos financiadores que impunham como condição para empréstimos direcionados à construção de obras públicas (estradas, barragens, usinas), a existência de uma estrutura em nível nacional para acompanhar os impactos do empreendimento financiado no meio ambiente.

Mas essa estratégia não se deu apenas no governo federal. Na esfera estadual aconteceu o mesmo. Por exemplo, o governo de São Paulo, nesse mesmo período, cria o Centro Tecnológico de Saneamento Básico (CETESB), considerada, na época, a agência estatal de meio ambiente mais desenvolvida da América Latina, mas isso não impediu que, sob sua jurisdição, houvesse um município, Cubatão, considerado por organismos internacionais, como o mais poluído do planeta.

É um equívoco recorrente tratar o setor de saneamento como fundamento ou expressão maior da política ambiental, sendo um estágio anterior do ambientalismo, antropocêntrico e sem visão ecossistêmica.

Com o fim da ditadura e com a implementação da chamada Nova República, o processo que inicia com o retorno das eleições diretas e livres para governadores de estado e, posteriormente, com o retorno de um presidente civil, ainda não escolhido em eleições diretas, mas por meio de um colégio eleitoral, que se deu em 1985, dá um novo impulso para o movimento ambientalista. A partir desses eventos, e muito lentamente, é que vão se constituindo, em nível macropolítico, argumentos que avançam no sentido de construir uma política ambiental. É nesse bojo que emergem associações ambientalistas no Brasil.

Recorrendo aos especialistas em movimentos sociais encontram-se alguns argumentos que ajudam a compreender como se deu o avanço por meio das ações coletivas que ocorrem no País naquele momento histórico. Novos movimentos sociais surgem na cena pública. Já não são mais os “trabalhadores e os patrões” os únicos protagonistas dos embates sociais em torno das questões relativas às desigualdades sociais. O feminismo alcança uma visibilidade pública incontestável com um movimento de mulheres altamente atuante, problematizando questões nunca antes tematizadas nas lutas sociais no Brasil. O movimento negro introduz nas agendas públicas questões da discriminação racial e do racismo. Nessa efervescência, há mobilizações de movimentos urbanos conduzidos por moradores insatisfeitos com o modelo de desenvolvimento e de inserção social. Nasce nesse momento, o que os sociólogos do trabalho chamam de um novo sindicalismo motivado por ação coletiva que deu impulso para a criação de um novo partido político que propunha uma leitura

diferenciada das antigas tradições partidárias trabalhistas. O Brasil se mobilizava, nessa década, para redigir a nova constituição. Naquele clima de ímpeto democrático a participação direta de atores sociais nessa construção da legislação nacional se fazia necessária.

As breves observações acima tecidas sobre esse período de transformações políticas e de expressões públicas advindas de novos atores na cena social foram introduzidas no presente trabalho, para compor o cenário em que os movimentos ambientalistas no Brasil começam também a se fazerem presentes nos debates nacionais. Lembrando que o objetivo desse breve histórico é reconstruir o contexto em que o PMz emergiu.

Analisando a posição dos ambientalistas nesse momento histórico, Viola expressa a seguinte posição:

[...] à diferença dos outros movimentos sociais (novo sindicalismo, associações de moradores, comunidades eclesiais de base, feminismo) que envolveram-se intensamente na luta político-eleitoral de 1982, o movimento ecológico interveio apenas tangencialmente (VIOLA, 1992).

Como ainda não se tinha um projeto de construção de um partido político voltado para questões ambientais, (e teria que haver?) a saída dos simpatizantes dessa causa era, ou apoiar candidatos de outros partidos que se comprometessem com ele, ou se candidatarem em um dos partidos já constituídos levando para dentro deles uma plataforma ambientalista (PÁDUA, 1991). Foi o que aconteceu durante muito tempo no âmbito da Nova República. Analisando esse momento eleitoral nos resultados das urnas de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, diz Viola:

A maioria dos ativistas ecologistas rejeitam qualquer envolvimento direto com candidatos em 1982, mas o fato de um setor minoritário decidir envolver-se é suficiente para introduzir uma nova dinâmica no interior do movimento. Três dos candidatos que levantaram bandeiras ecológicas como um componente fundamental de sua plataforma elegeram-se nas eleições de 1982 (VIOLA, 1992).

Na sequência dos eventos efervescentes da década de 1980, logo após as eleições estaduais de 1982, veio a campanha para as “Diretas Já” que representou um momento importante de aglutinação para os ativistas ambientalistas (LEONELLI & OLIVEIRA, 2004). Foi por meio dele que houve uma articulação mais intensa dos militantes da causa ambiental envolvendo um número bem maior de adeptos nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná, e Rio Grande do Sul. Com a proximidade das eleições para prefeitos em todo país, reuniões estratégicas foram realizadas em Belo Horizonte, São Paulo e Curitiba. Alguns analistas dos movimentos ambientalistas (JACOBI, 2003) admitem

que esse tenha sido um dos momentos-chave para a elaboração de uma plataforma política ambiental. Sobre isso diz Viola:

Desde meados de 1985 existe consenso no movimento ecológico dos seis Estados em que este tem uma estruturação básica (RS, SC, PR, SP, RJ, MG) sobre a necessidade de intervir incisivamente no próximo Congresso Constituinte. Isto leva à fundação, em fins de novembro no Rio de Janeiro, da Coordenadoria Interestadual Ecologista para a Constituinte (CIEC) com a participação de representantes dos seis Estados referidos. As linhas gerais do novo consenso estão definidas: é fundamental ecologizar o debate constituinte e o texto da futura Constituição e isto deve ser feito através da eleição de constituintes surgidos do seio de movimento que constituiriam um bloco parlamentar ecologista; o apoio a candidatos externos ainda que simpáticos e sensíveis ao movimento é uma alternativa limitada; é preciso um debate interestadual com o objetivo de precisar quais serão as posições ecologistas que serão enfatizadas durante a campanha eleitoral (VIOLA, 1992).

Para se ter uma ideia de como as questões ambientais vão entrando na agenda política brasileira, faz-se mister desenvolver alguns percursos vivenciados pelas ambientalistas no período da Assembleia Constituinte, criada em meados dos anos de 1980, com objetivo de elaborar uma nova Constituição para a sociedade brasileira. Os estudiosos da temática ambiental registram que, na ocasião, já não se vivia mais o clima do bipartidarismo imposto pelo regime militar, mas sim um sistema pluripartidarista, com tendências à direita, à esquerda e centristas. Vinte ativistas dos movimentos ambientalistas concorreram ao cargo de constituintes, mas apenas um foi eleito para defender propostas estritamente ambientais (VIOLA E VIEIRA, 1992). Entretanto, apesar dessa limitação, o resultado foi muito positivo em termos de expansão e difusão de uma visão ecológica da sociedade. Registrou-se, no processo de elaboração constitucional, algo inédito no Brasil que foi a formação na Assembleia Constituinte de 1988 de uma Frente Parlamentar Verde, formada por deputados do Partido Social Democrático Brasileiro e do Partido dos Trabalhadores.

Na pesquisa realizada por Jacobi (2003) sobre esse processo, informa-se um dado que vale a pena destacar, na presente tese, por aquilo que ele representou em âmbito internacional, a saber: a “Frente Parlamentar Verde logrou a transformar a legislação ambiental brasileira em uma das mais completas do mundo em termos de proteção ambiental” (JACOBI, op. cit, p. 10). Em seu escopo geral, ela incluía: a) zoneamento ambiental; b) exigências claras impostas aos agentes públicos e privados, obrigando-os a executar estudos de impacto ambiental todas as vezes que propusessem ou fizessem intervenções que afetem o meio ambiente; c) diversas penalidades para quem agride o meio ambiente.

Essas prerrogativas formuladas para funcionar em todo o País, gerou a mesma tarefa entre 1988 e 1989 nas Constituintes Estaduais. Criam-se, assim, em termos legais, em cada

Estado da Federação, legislações que legitimam as ações dos movimentos ambientalistas no sentido de fortalecê-los enquanto agentes que: a) podem fiscalizar a aplicação das medidas estabelecidas em lei; b) acompanhar em nível local as intervenções feitas por empresas ou poder público que afetam o meio ambiente; c) denunciar ao Ministério Público depredações ambientais ou crueldades praticadas com os animais ou comercialização e circulação de substâncias agrotóxicas; d) organizar atos públicos mobilizando a sociedade com vistas a ampliar a consciência ambiental da população; e e) produzir mudanças de mentalidade.

Além dos avanços relativos à promulgação de leis ambientais nos planos federal e estaduais, os estudiosos apresentam um outro fator que deu impulso ainda maior no Brasil para fortalecer os movimentos ambientalistas. A realização da Eco-92<sup>27</sup> foi um marco importantíssimo na articulação do movimento brasileiro com os movimentos internacionais. Os eixos articuladores de uma nova proposta de política ambiental aparecem de forma consistente em importantes artigos e obras que retratam os principais pontos que moveram os debates no referido Fórum. O resultado da Eco92 está expresso em um documento intitulado Agenda 21. Constam dela os seguintes pontos

Combate à pobreza, cooperação entre as nações para chegar ao **desenvolvimento sustentável**. sustentabilidade e crescimento demográfico, **proteção da atmosfera, planejamento e ordenação no uso dos recursos da Terra**, combate ao desmatamento das matas e florestas no mundo, combate à desertificação e seca, **preservação dos diversos ecossistemas do planeta com atenção especial aos ecossistemas frágeis**, desenvolvimento rural com sustentabilidade, **preservação dos recursos hídricos, principalmente das fontes de água doce do planeta, conservação da biodiversidade no planeta**, tratamento e destinação responsável dos diversos tipos de resíduos (sólidos, orgânicos, hospitalares, tóxicos, radioativos), **fortalecimento das ONGs na busca do desenvolvimento sustentável, educação como forma de conscientização para as questões de proteção ao meio ambiente** (SUA Pesquisa. Com, 2012, os grifos são nossos).<sup>28</sup>

Na citação acima foram grifados os principais pontos que passam a orientar não apenas os debates acerca das questões ambientais no Brasil, mas também a formulação das políticas públicas voltadas para essa área.

---

<sup>27</sup> Eco-92, Conferência Internacional, realizada na cidade do Rio de Janeiro entre 3 e 4 de junho de 1992, sob o auspício da Organização das Nações Unidas (ONU) que contou com a participação de 179 países e resultou em medidas para conciliar crescimento econômico e social com a preservação do meio ambiente. Durante o fórum, os delegados elaboraram um documento orientador denominado **Agenda 21**, onde cada país definiu as bases para a preservação do meio ambiente em seu território, possibilitando o **desenvolvimento sustentável**.

<sup>28</sup> **Agenda 21**: importantes medidas rumo ao desenvolvimento sustentável In: acesso disponível <http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/agenda21.htm>, em 22 de abril de 2012.

O primeiro ponto a se destacar, no documento, refere-se à questão da sustentabilidade<sup>29</sup>. Este conceito entra para o vocabulário militante e da gestão pública para reforçar que é possível se ter desenvolvimento sem que este seja forçosamente predatório. É possível, sim, ter um desenvolvimento sustentável que preserve a natureza em todas suas dimensões – solo, atmosfera, águas (FERREIRA E VIOLA, 1996). Um segundo ponto forte da Agenda 21 está relacionado com a introdução nas suas formulações, da defesa e da preservação de algo sistêmico, reconhecendo de imediato um conceito que os cientistas ambientalistas já vinham cunhando com muita intensidade que é o de ecossistema com toda a sua biodiversidade, já tratado nas páginas acima (HEGAN e VIEIRA, 1992). O terceiro ponto é o reconhecimento de que a luta ambiental só se concretizará com o fortalecimento das organizações sociais na defesa do desenvolvimento sustentável e de uma educação que propicie conscientização e mudança de mentalidade (CORDANI, MARCOVITCH e SALATI, 2003).

Sintetizando o que foi escrito até o presente momento, destaca-se que o movimento ambientalista no Brasil reflete praticamente as mesmas preocupações que os movimentos ambientalistas de nações tidas como extremamente desenvolvidas do ponto de vista econômico e social. O que o diferencia é o fato de que o enfrentamento à crise ambiental brasileira, diferentemente das nações ricas tinha de considerar as imensas desigualdades sociais e os enormes indicadores de pobreza. Em última instância, os pesquisadores no Brasil, tal como seus pares da América do Norte e do Oeste Europeu, analisam a crise ambiental no mundo globalizado com novos paradigmas. Introduzem nas suas análises conceitos importantes como os de ecossistemas, biodiversidade e desenvolvimento sustentável. Tornam

---

<sup>29</sup>Esse termo aparece nos debates ambientais no Relatório “Brundtland”, produzido em 1987 pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CMMAD, que, na ocasião, era presidida por Gro Harlem Brundtland, primeira-ministra da Noruega. Neste trabalho apareceu pela primeira vez de forma clara, o conceito de “Desenvolvimento Sustentável”, embora ele já estivesse em circulação, com outros nomes, desde a década anterior. Em linhas gerais, o conceito que aparece no relatório do CMMAD, intitulado *Nosso Futuro Comum*, 2ª Ed, Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1991, para definir o desenvolvimento sustentável parte da explicitação do que entende por desenvolvimento insustentável. Este, segundo a comissão, é o que tem sido praticado pelos países desenvolvidos e que não pode ser, de forma alguma, copiado ou mais precisamente seguido pelos países em desenvolvimento sob o risco de se esgotarem rapidamente os recursos naturais. Por isso, o mundo precisa de um tipo de desenvolvimento que possa erradicar uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais do mundo presente que é a pobreza. Assim, no documento, o objetivo do desenvolvimento sustentável é o “atendimento das necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, op. cit. p. 46).

cada vez mais explícitos os adversários a serem combatidos na luta pela preservação e conservação dos ecossistemas. Ampliando essa observação para o movimento ambiental como um todo, destacam-se as mudanças em sua forma organizacional que seguem também um modelo de estruturação da ação social em consonância com as exigências do mundo globalizado e mais precisamente com as determinações dos novos marcos legais. Como em outras partes do mundo já analisadas acima, o movimento ambiental no Brasil se conscientiza de que, para que suas ações seja efetivas, têm de atuar em diferentes frentes de luta. Dentre estas, destacaram-se na presente tese, o da justiça ambiental e o do desenvolvimento de novas formas de cidadania. A seguir, na próxima seção, apresentam-se brevemente os principais passos que foram dados para se chegar aos marcos legais que hoje orientam a luta ambiental no Brasil e fecha-se esta apresentação descrevendo o modelo organizacional que o movimento ambientalista brasileiro vem assumindo nos últimos vinte anos.

### **1.3.3 Justiça Ambiental: criadora e criatura do movimento ambientalista**

A bibliografia sobre o fenômeno hipermoderno denominado Justiça Ambiental é extensa e merece, sem dúvida alguma, um estudo em separado e em profundidade<sup>30</sup>, porque por meio dele é possível extrapolar o debate sobre a solução para a crise ambiental não apenas para aliviar o problema tal qual se encontra hoje, mas também para garantir a possibilidade de satisfação das necessidades das gerações futuras. Mas não foi este o objetivo da presente tese aprofundar esse tema e, sim, ver a importância que o mesmo tem na mobilização da população para a causa ambiental.

Lembrando que na origem desse desejo de justiça estão, inicialmente, os protestos das comunidades pobres, negras e latino-americanas nos Estados Unidos que reivindicavam equidade ambiental no que concerne às políticas públicas de conservação e preservação do meio ambiente. Os movimentos de protesto articulavam a luta ambiental à luta contra o racismo, ao constatar que os depósitos de lixo tóxicos coincidiam com suas áreas de moradia (LEROY, 2012). Mas na base dos movimentos em prol da Justiça Ambiental estão também os desacordos com depoimentos dados por altos escalões do Banco Mundial. Na belíssima obra escrita por Henri Acselrad, Cecília Campello do A. Mello e Gustavo das Neves Bezerra

---

<sup>30</sup> Para se ter um ideia do amplo espectro de obras que contemplo o tema, cf. HERCULANO, Selene. Resenhando o debate sobre justiça ambiental: produção teórica, breve acervo de casos e criação da rede brasileira de justiça ambiental, *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n 4, pp 143-149, 2002.

(2009) intitulada “O que é Justiça Ambiental”, os autores revelam na apresentação do livro, o conteúdo de um Memorando, escrito, em 1991, por Lawrence Summers, economista chefe do referido Banco, que se tornou conhecido como o Memorando Summers. Tal documento famoso e foi amplamente contestado porque nele, o ilustre executivo interrogava a diretoria do Banco Mundial se esta instituição financeira não deveria, de fato, incentivar que as indústrias poluentes migrassem para mundo subdesenvolvido. E para isso, segundo os autores, ele teria as seguintes razões:

1) O meio ambiente seria uma preocupação “estética” tópica apenas para os “bem de vida”; 2) Os mais pobres, em sua maioria, não vivem o mesmo tempo necessário para sofrer os efeitos da poluição ambiental. Segundo ele, alguns países de África ainda estariam subpoluídos. Nesse sentido, lamentou que algumas atividades poluidoras não fossem diretamente transmissíveis, tais como produção de energia e infra estrutura em geral; 3) pela “lógica” econômica, pode-se considerar que as mortes em países pobres têm um custo mais baixo do que nos países ricos, pois seus moradores recebem salários mais baixos (ACSELRAD; MELLO e BEZERRA, 2009).

Como registram os analistas, houve reações contrárias a essa posição vinda sobretudo dos ativistas ambientalistas, como também posicionamentos simpáticos a essa proposição, que persistem até hoje, com o argumento de que as teses ambientalistas são impeditivas do crescimento econômico brasileiro. Ainda permanece a ideia de que a cobrança dos organismos internacionais para que os países em desenvolvimento estabeleçam marcos regulatórios mais rígidos, significa um desrespeito à sua soberania e uma forma de frear seu crescimento. Esse mesmo raciocínio tem sido utilizado no embate atual pelos empresários ruralistas contra as ações dos ambientalistas acusando estes últimos de detratores do desenvolvimento, cujas ações levam ao desemprego, à perda de competitividade no mercado nacional e internacional, e assim por diante.

Apesar dos embates e dos conflitos que se estabeleceram e continuam vigorando no Brasil em torno do tema da Justiça Ambiental, o fato é que essa assunção do tema com o teor que hoje adquiriu a legislação brasileira pode ser considerado um importante avanço das lutas dos movimentos ambientais nacionais.

Para falar desse avanço, fez-se uso de densos estudos empreendidos pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2011)<sup>31</sup> sobre Direito Ambiental: Princípios e Limites de Implantação<sup>32</sup>, que reuniu pesquisas de brilhantes estudiosos no campo constitucionalista.

---

<sup>31</sup> IPEA, hoje é uma Fundação pública federal vinculada ao Núcleo de Assuntos Estratégicos da Presidência de República

O IPEA faz uma incursão profunda na legislação brasileira mostrando avanços inequívocos que o país conquistou desde a promulgação da Constituição de 1988 até os dias atuais. E faz mais ainda. O estudo aponta os limites que se impõem à implantação das políticas que visam garantir a administração desses direitos.

O documento mostra de forma consistente que, nesse período, houve um reconhecimento do “direito a um meio sadio e equilibrado”, regido por princípios que “servem de alicerce à ciência que pode oferecer as bases de sustentação do direito ambiental” (IPEA, op. cit.).

Em linhas gerais, os estudos do IPEA revelam que, na atual conjuntura, os atores sociais estão amparados na sua luta com princípios sólidos e ainda, sendo o “direito ambiental reconhecido como um direito humano fundamental”, as ações de defesa ao meio ambiente ganham fóruns não antes imaginados. Ampliando esse sentido destaca-se no Relatório da Pesquisa que:

Considerando o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental do homem, pelo menos teleologicamente, o direito ambiental deve ter uma sobreposição natural de seu objeto de tutela em relação às demais ciências. Isso porque **tudo o que se relaciona com o meio ambiente condiz com o direito à vida** Isso implica na sua **irrevogabilidade**, pois trata-se de uma **cláusula pétrea** no nosso sistema. E ainda ele se torna um direito imprescritível pois a prescrição só atende aos direitos patrimoniais (IPEA, op. cit. os grifos são nossos).

Para efeito da análise que se pretende na presente tese, vale destacar os princípios que, ao longo desse processo de construção do direito ambiental, foram sendo introduzidos nos debates públicos com vistas à melhoria da gestão ambiental brasileira.

Pelo menos sete princípios aparecem em toda a formulação legal como sendo princípios ubíquos, ou seja, eles devem estar em toda parte, devem ser onipresentes, pois como dito anteriormente, eles estão em relação direta com o direito à vida. Eles não podem ficar limitados a uma circunscrição espacial ou temporal<sup>33</sup>. São eles: Princípio de Desenvolvimento Sustentável, Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio de Prevenção, Princípio de Precaução, Princípio da Função Socioambiental da Propriedade, Princípio de Solidariedade Intergeracional e Princípio de Participação.

---

<sup>32</sup> Este estudo aparece no livro **IPEA. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Direito Ambiental Brasileiro; Lei dos Crimes**, Brasília: Presidência da República, 2011

<sup>33</sup> Essa dimensão aparece no Art. 4º do Inciso IX da Constituição de 1988, ao exigir a cooperação entre os povos, com uma política global que considere a necessidade de proteger o meio ambiente.

Quanto ao Princípio do Desenvolvimento Sustentável muito já se disse sobre ele acima, portanto, basta lembrar que o seu norte é garantir que desenvolvimento presente cesse suas práticas predatórias para que não comprometa a satisfação das necessidades das gerações futuras.

Sobre o Princípio do Poluidor-Pagador, a legislação brasileira segue passo a passo as mudanças que ele tem tido no cenário internacional. O estudo do IPEA ressalta que esse princípio fazia parte da recomendação do conselho da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) escrita em 1972. Naquele momento, os conselheiros recomendavam às autoridades públicas que observassem as medidas para proteger o meio ambiente refletido “no custo dos produtos e serviços cuja produção ou consumo causavam poluição”. Posteriormente, a própria OCDE vai melhorando a orientação de 1972, incluindo itens que estavam ausentes, como, por exemplo, em 1974, quando recomenda a inclusão do custo do dano provocado pela poluição. Em 1989, o conselho entende que a aplicação do princípio deve ser inclusive forte nos casos de poluição acidental, pois entende que as empresas devem ter um plano que prevê os possíveis riscos de implantação da empresa, plano esse que deve ser exigido pelas autoridades públicas em conformidade com a lei.

Um dos problemas que os especialistas veem nesse princípio relaciona-se com o fato de que essa medida pode servir como uma espécie de salvo-conduto, ou seja, alguns empresários podem interpretar essa lei como sendo um convite para eles poluírem o meio ambiente desde que paguem para isso. Por exemplo, uma empresa de exploração de petróleo no mar negligencia esse princípio porque considera que o custo a pagar por isso compensa em relação ao lucro que atividade poluidora proporciona. Embora exista esse tipo de interpretação, os especialistas em Direito Ambiental reconhecem que “o princípio do poluidor-pagador é um dos mais importantes na tutela ao meio ambiente” (IPEA, op. cit.). De acordo com esse princípio, o causador da poluição paga o seus custos. Ele é responsável pelas despesas de “prevenção, reparação e repressão da poluição” (idem). O problema maior quanto a esse princípio, será tratado mais à frente, quando for analisado, no caso da poluição das bacias hidrográficas em Minas Gerais. É que uma das causas da poluição desses corpos d'água, vem do esgoto não tratado pelo poder público lançado diretamente nos rios e córregos, dificultando a aplicação do princípio.

O terceiro e quarto princípios se imbricam. São eles: prevenção e precaução. Como ressalta o estudo do IPEA, o artigo n. 225 do CF/88 já continha mecanismos de prevenção contra os danos ambientais desde sua elaboração. Partia-se do suposto de que centrar a ação

para impedir danos ambientais apenas com medidas coercitivas é ineficaz, porque essa ação só será executada depois que os danos já foram praticados e muitas vezes são danos irreparáveis. Assim, a prática da prevenção precisa ser disseminada para que isso não ocorra. Dentre os dispositivos que apontavam para essa prevenção no art. de nº 225, está posta a exigência de estudo prévio de impacto ambiental, caso uma empresa ou organização que pretenda se instalar em um determinado lugar tenha uma atividade potencialmente causadora de degradação ao meio ambiente. Um outro dispositivo já previsto em lei é definido em termos de “dever do Estado”. Este tem o dever de controlar a produção, a comercialização, o emprego de técnicas, métodos e substâncias que impliquem riscos à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente. O dispositivo atribui, também, ao Estado, o dever de preservar a biodiversidade e a integridade do patrimônio genético. E, ainda, o dever de prever a participação popular, seja nas audiências públicas ou em outras formas em que os cidadãos possam contribuir para sanar danos ambientais.

O princípio de prevenção, segundo os autores do estudo do IPEA, deu origem a uma prática que vem sendo cada vez mais utilizada pelos organismos internacionais. Em vez de centrar a campanha de defesa no meio ambiente alertando para as punições relativas aos crimes ambientais, esses organismos e algumas organizações instituem prêmios para saudar aqueles que preservam a natureza. A premiação em termos de *mobile* para ação funciona melhor para influenciar as mentes do que a pura repressão. Hoje existem, em diferentes partes do mundo, prêmios para pessoas e sobretudo empresas que fazem uso mais eficiente de recursos, ou que promovem matérias-primas renováveis e soluções recicláveis. Premiam também iniciativas que fazem uso de novas tecnologias ou mudança de sistemas e ainda que promovam um aumento na consciência ambiental e maior equidade global por meio de transferência de conhecimento que influencie a opinião das pessoas.

O princípio de precaução visa assegurar algo muito importante. A leitura que os autores do estudo IPEA fazem desse princípio mostra que historicamente ele só entra para as legislações em 1980. Teve um objetivo bastante preciso, que merece ser destacado, a saber: foi criado para **orientar o desenvolvimento e a aplicação do direito ambiental nos casos e incerteza científica**. Essa prescrição aparece claramente na Declaração da Eco 92, Rio de Janeiro, da seguinte maneira:

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio de precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica

absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (IPEA, op. cit).

Veja-se que, com a introdução desse princípio, são refutáveis os argumentos que defendem práticas que podem desencadear processos envolvendo substâncias tóxicas ou desertificação de uma área florestal, ou coisas do tipo, porque, segundo seus defensores, não têm dados científicos que comprovem o possível dano. Houve polêmica em torno desse princípio e até muita reação contra a sua adoção. Na Convenção de Mudanças Climáticas realizada em 1992, foram estabelecidas limitações quanto a aplicação desse princípio. Apesar disso, ele continua sendo considerado fundamental para garantir melhores condições ambientais para as próximas gerações. O princípio precaução deve ser adotado diante da incerteza científica de que o dano ocorrerá. O ônus da prova é do empreendedor, que deve demonstrar que sua atividade não causará os indesejáveis danos ao meio ambiente” (IPEA, op. cit.).

Passando para a função socioambiental da propriedade, pode se ver que a Constituição de 1988 impõe claramente esse princípio aos proprietários. Ela dispõe que a utilização de um bem (uma propriedade) deve ocorrer em consonância com os interesses da sociedade. É o cumprimento desse dever que legitima o poder do proprietário. No princípio da função social da propriedade, o dever do proprietário se assenta em duas dimensões: o uso da propriedade para satisfazer suas necessidades e, ao mesmo tempo, para satisfazer as necessidades comuns, de uma coletividade local, nacional, internacional ou de coletividades secundárias (IPEA, op. cit.).

O princípio de Solidariedade Intergeracional, como mostra o estudo do IPEA, aparece, ainda que metaforicamente, na Declaração de Estocolmo, em 1972. Sem se referir explicitamente às gerações futuras, o referido documento exorta o mundo a explorar parcimoniosamente os recursos não renováveis de forma que esses não se exauram totalmente no futuro. Há uma indução de que é necessário compartilhar essas bases com as gerações futuras. A Constituição Federal de 1988 introduz essa recomendação explicitando claramente o reconhecimento do dever de preservar o meio ambiente para os presentes e as futuras gerações. O que cimenta a proposta é a “solidariedade como elemento de sustentação de uma ética da alteridade que vai caracterizar o princípio de equidade ou solidariedade intergeracional” ((IPEA, op. cit.).

Finalizando a apresentação dos princípios, chega-se àquele com o qual a luta ambiental no Brasil tem conseguido avançar nas suas conquistas. Trata-se de princípio de

participação. Este como destaca o estudo do IPEA estava também presente no Art. de n. 225 da CF/88. Com ele se reconhece que a efetivação da proteção ambiental depende de todos os setores sociais. Na época da elaboração da Constituição predominava na linguagem da Ciência Política o conceito de sociedade civil. Esta era concebida como um esfera que congregava atores de diferentes setores sociais, sindicatos, comunidades eclesiais de base, movimentos sociais e outros que tinham papel importante na tomada de decisão política.

Na ECO - Rio de 1992 houve um consenso de que a melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação no nível apropriado de todos os cidadãos interessados. No nível nacional cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosos em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, valorando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação dos danos (IPEA, op. cit. os grifos são nossos).

Esse grau de participação, como se verá mais à frente, aumenta à medida que as organizações ambientais passam a se constituir em redes sociais com seus próprios instrumentos de comunicação e divulgação. Com as novas tecnologias, incluindo internet, Ipad, informações sobre questões ambientais são divulgadas por essas organizações imediatamente, on line. Hoje praticamente é impossível a esfera o pública esconder ou omitir informações. De toda forma, ao apresentar a história do PMz mostrar-se-á como esse Programa vem contribuindo para o cumprimento desse princípio constitucional. Em termos práticos, as unidades federadas, para exercer o princípio de participação criaram o modelo de Comitês formados por agentes do Estado, empresas e sociedade civil, padrão este que se espalhou por todo Brasil.

Após a descrição dos princípios que sustentam a legislação ambiental brasileira, cabe refletir sobre os limites que a realidade histórico-política impõe dificultando a sua implementação.

O estudo do IPEA em apreço (2011) traz sobre esse assunto, reflexões primorosas de célebres constitucionalistas analisando os desafios impostos pelo Direito Ambiental aos implementadores da respectiva legislação no país. Com base nessa reflexão, buscou-se, na presente tese, selecionar alguns procedimentos metodológicos que pudessem contribuir para analisar o percurso do PMz na sua implantação.

O referido estudo inicia destacando uma distinção importante que o documento faz para pesquisadores interessados em avaliar a eficácia e a efetividade da implantação da

legislação ambientalista no cotidiano. Embora produções teóricas tratem os dois conceitos por vezes como sinônimos, eles possuem diferenças acentuadas que precisam ser consideradas quando avaliadas. A eficácia, por exemplo, é aplicada quando se quer entender os efeitos que uma ação provoca na realidade, nas pessoas, no ambiente. Para ser atingida ela depende de requisitos técnicos e fáticos, ou seja, se o pesquisador quiser estudar a eficácia da legislação ambiental terá que distinguir o seu sentido “jurídico-dogmático” e seu sentido sociológico, isto é, o prático, sustentado por dados empíricos. Para compreender o primeiro sentido, os pesquisadores do IPEA se interrogam se “a norma atingiu as condições intrínsecas ao ordenamento jurídico para produzir seus efeitos”. Entretanto, para investigar o segundo sentido, o estudioso precisa coletar dados empíricos para saber nesse caso é preciso verificar se destinatários observam a norma autonomamente ou o fazem porque cumprem medidas de punição. Assim, será considerado ineficaz quando, mesmo tendo cumprido todos os requisitos técnicos, a observância e a imposição fracassaram.

Por outro lado, a efetividade, diferentemente da eficácia, será medida não pelos efeitos mas pela conexão que ela estabelece entre meios e fins. Tome-se como exemplo os princípios acima apresentados e pergunte se com eles tem sido possível estabelecer conexões entre a avançada legislação ambiental e outros aspectos da sociedade, como a economia, a educação, as políticas de saneamento, as políticas de saúde. Será inefetiva a legislação que ainda não conseguiu estabelecer essas conexões.

Foi com essas preocupações teórico-metodológicas que os pesquisadores buscaram avaliar as limitações da implementação da lei ambiental no Brasil, em um intervalo de um pouco mais de 10 anos. Suas conclusões foram sintetizadas da seguinte maneira: As mazelas que resultam em uma parca implementação da legislação ambiental decorrem de uma “concretização normativa falha”, seja por ineficácia, seja por elementos que inutilizam sua efetividade (IPEA, op. cit.).

Com base em estudos de Milaré (2009, apud IPEA), Neves (2997, apud IPEA) e Dallari (2005, apud IPEA), os pesquisadores do IPEA destacaram dois problemas que prejudicam a imposição das medidas legais frente à conduta dos cidadãos, ou seja, tornam-nas **inefcazes** (dificultam os efeitos desejados ou provocam efeitos adversos). São eles: a “pequena institucionalização de órgãos especializados na gestão ambiental” e “credibilidade incipiente desses órgãos e seus problemas estruturais de falta de recursos financeiros, humanos e técnicos” (IPEA, op. cit.). Isso fica evidente quando se avalia nos municípios e nos Estados a estrutura desses serviços. Há casos em que não se tem pessoal suficiente para fazer

a fiscalização da aplicação da legislação. E quando existe, eles têm pouca preparação técnica para cumprir suas funções. Outro indicador que os estudos apontam com relação à **ineficácia** na aplicação da lei, é ausência de recursos no orçamento do Estado e dos municípios para cumprir as metas estabelecidas. Obras para tratamento de esgoto nem sempre são concluídas ou são interrompidas por falta de recursos .

Diante desse quadro, conclui-se Édís Milaré

Se, no plano mais amplo, a legislação ambiental brasileira é festejada, espanta verificar [...] que, no terreno da realidade, isto é, das atividades degradadoras, as normas ambientais não tenham sido capazes de atingir os objetivos que justificam sua existência, o principal deles sendo compatibilizar o crescimento econômico com a proteção ambiental” (MILARÉ, apud IPEA).

Entre os responsáveis pela ineficácia na aplicação da Lei, os estudos apontam o próprio Poder Judiciário. No olhar dos usuários, as pesquisas mostram que essa instância padece de credibilidade. Os pontos identificados como críticos são: “burocracia excessiva, inacessibilidade, morosidade, preço elevado dos trâmites jurídicos, tímida especialização no trato das questões ambientais” (IPEA, op. cit.). Além destes, os estudos mapeados pelo IPEA trazem um conjunto de informações que ajudam a compreender a complexidade na aplicação da lei ambiental. Entretanto, é preciso tratar as questões levantadas até então, por esses estudos, com cautela pois está-se lidando com uma situação em profunda transformação logo, é possível que os dados coletados em dado momento não reflitam mais a realidade atual, dois anos depois. Mesmo assim é importante destacá-los.

A atuação do sistema jurídico nem sempre possibilita uma implementação ágil concatenada com prática cotidiana. Há problemas intrassistêmicos que contribuem para uma precária aplicação da lei no Brasil, como, por exemplo, a fragilidade do sistema de fiscalização e de controle. Um dos pontos que aparecem com frequência é o da superposição de competências público-administrativas que pode ocorrer em esfera local, ou entre os entes federados e às vezes até entre os órgãos que agem isoladamente não buscando cooperação nem trabalho conjunto (IPEA, op. cit.).

Isso acaba tendo um impacto negativo no que se espera das políticas ambientalistas. A contribuição que esses estudos dão, ao trazerem a posição dos usuários sobre a ineficiência e inefetividade da legislação ambiental, mostram o imenso desafio que os ativistas da causa ambientalista ainda têm de enfrentar. Dificulta, em muito, a mudança de mentalidade tão desejada pois, conforme se depreende das pesquisas que o IPEA agrupou e analisou em seu relatório, o desempenho do judiciário “desestimula condutas, frustra expectativas”. Isso

contribui para que os cidadãos continuem na inobservância da lei ou então desconsiderem que existe uma norma. Alguns dados empíricos ilustram essa situação de inobservância da legislação. Os estudos registram vários casos em que os indivíduos, sabendo da demora dos processos judiciais decidem, conscientemente, não observar a legislação ambiental porque estão convencidos de que, caso tenham alguma advertência ou punição, entram com uma liminar e, como têm certeza que o processo será muito moroso, acham que isso não afetará seus rendimentos (IPEA, op. cit.).

Saindo da eficácia para a efetividade da norma, ou seja, para as conexões que ela estabelece com outras instâncias do sistema, os estudos analisados pelo IPEA apontam para alguns entraves que dificultam essas vinculações. Dentre eles, destaca-se a mentalidade, a cultura prevalente dos cidadãos brasileiros que, durante muitos anos, não pensou a degradação ambiental como crime. Imagine-se por exemplo um país cujo colonialismo, durante séculos, não fez outra coisa a não ser depredar as florestas, degradar o meio ambiente, poluir rios, cachoeiras, lagoas e depois, com a industrialização, continuou nessa linha de atuação só que em escala monumental, sendo tudo isso visto como símbolo de progresso, de desenvolvimento, de riqueza e de opulência. De uma hora para outra, a lei passa a considerar estes atos como crime. Isso, segundo a análise do IPEA, “favorece sempre uma mentalidade liberal, subtraindo o caráter coletivo ou intergeracional do bem jurídico ambiental”. Uma das perguntas que se faz, para pensar a efetividade da aplicação da lei, é saber como ela tem se conectado com as diferentes esferas que podem contribuir para a mudança de mentalidade, por exemplo, o sistema educacional. Ou, então, promover pesquisas no sistema educacional que possam avaliar o impacto que essa legislação teve nos programas de ensino do país, na formação de professores e assim por diante. Que impacto essa legislação teve em setores empresariais? Que mudanças ela tem produzido nos cursos de formação jurídica no Brasil? Qual tem sido a receptividade a ela dos formuladores de política pública? Que mudanças ela trouxe nos orçamentos anuais dos governos em todas esferas? Como ela tem sido utilizada pelo cidadão comum para defesa dos direitos ambientais de sua comunidade, do seu quintal?

Os estudos mostram que, nessas áreas, há enormes fragilidades que dificultam uma avaliação positiva da lei ambiental no Brasil. Sobre estas, alguns autores argumentam que a lei se transformou em uma espécie de “legislação-álibi”. O que significa isso? "O legislador, sob pressão direta do público, elabora diplomas normativos para satisfazer as expectativas dos cidadãos, sem que com isso haja o mínimo de condições de efetivação das respectivas normas" (NEVES, 2007 apud IPEA, 2012).

Na inefetividade da aplicação da lei ambiental, o Estado aparece como o ator central. Segundo Dalmo Dallari (2005, apud IPEA, 2012) quando se pretende estudar a efetividade da lei ambiental, é essencial pensar o Estado

[...] enquanto sujeito de direito e deveres ou enquanto pessoa jurídica, sendo muitas vezes réu ou parte demandada. Deste modo, existe certa contradição entre a implementação ambiental, que em grande medida se encontra nas mãos do Estado, e o fato deste ser um dos maiores agressores ambientais em diversos setores econômicos, motivado por uma carência de consciência ambiental por parte da administração pública (DALLARI, 2005, apud, IPEA, 2012, os grifos são nossos).

Por exemplo, as políticas de saneamento básico ainda oscilam nas decisões que devem ser tomadas. É dever do Estado promover saneamento básico, é dever do Estado produzir tratamento da água para consumo. O não cumprimento desses deveres está sujeito a penalidades previstas em lei. Nesse ponto os Estados estão todos vulneráveis. Por exemplo, de uma gestão administrativa para outra, pode não haver continuidade das ações para atender às demandas acima. Podem faltar recursos para consecução dos tratamentos da água contaminada por esgotos. Pode acontecer de o orçamento aprovado sofrer contingenciamentos e impor a suspensão das ações previstas.

Em suma, considerando as contribuições do campo jurídico para o debate ambiental, entende-se que as pesquisas que visam analisar a ação dos movimentos ambientalistas, ou, como, neste trabalho, discorrer sobre as ações do PMZ, não podem de forma alguma deixar de se interrogar sobre as suas conexões com o Direito Ambiental no sentido amplo do termo.

Definidos os princípios que estão na base da legislação ambientalista e dos limites encontrados para sua implementação no país passa-se para dimensão organizativa dessa luta.

#### **1.3.4 Associações e organizações não-governamentais na luta ambiental**

Voltando rapidamente à observação feita por Alain Touraine acerca das formas como o movimento social interfere na sociedade, lembra-se que este autor mostrava que nas sociedades do séculos XIX, XX e pode-se dizer XXI é o próprio movimento que cria tais organizações com essa função. Uma vez cumpridas as metas previstas, qualquer instituição pode se transformar completamente ou até desaparecer, dando surgimento a outras organizações com funções específicas para cumprir outras metas, e assim por diante. Trata-se de uma construção constante. Tem-se às vezes a sensação de uma pulverização muito grande

do movimento social. Mas o que importa, na presente tese, é situar as formas organizativas dessa luta e como o Projeto Manuelzão se estruturou, ele mesmo, dentro desse processo.

No movimento ambientalista no Brasil, é possível observar um processo que caminha mais ou menos com essa mesma dinâmica apontada por Touraine e posteriormente por Castells, é claro, com especificidades sociopolíticas diferentes daquelas identificadas nas organizações ambientalistas da América do Norte e na Oeste Europeu. O caráter dessas organizações no Brasil sofre uma mudança significativa no momento que o país passa por uma gestão federal que defendia a redução da ação do Estado em alguns setores sociais e, para isso, convocava organizações da sociedade civil como parceiras nesse processo regulamentando as organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIPS), com a lei federal 9790/99. Esse modelo de gestão foi descrito pelos cientistas políticos como neoliberal<sup>34</sup>. Essa é uma história longa que já está plenamente documentada, e entrar em detalhes em seu trajeto, neste momento, é desviar muito das preocupações da presente tese. Por isso, buscou-se focalizar apenas como o movimento ambiental se organiza a partir da Eco- 92.

Para entrar mais nesse contexto, vale destacar que grande parte das organizações que vão compor o movimento ambientalista no Brasil estão estruturadas ou sob a forma de Associações, ou de Organizações Não-Governamentais (ONGs) ou de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), ou de Fundações. Cada uma dessas rubricas pressupõe registros civis diferentes. Em geral, em termos legais são organizações sem fins lucrativos que podem receber doações da iniciativa privada . Entretanto,repases do setor público através de convênios e doações privadas, exigem a adaptação de sua estrutura jurídica. Para poder concorrer a editais públicos com fins sociais, as oscips são uma modalidade especial co-gestora necessária. Mas apesar das diferenças jurídico-estruturais, todas são controladas pelo Ministério Público.

---

<sup>34</sup> Sobre esse modelo cf. SADER, E; GENTILI, P. (org) *Pós-neoliberalismo e as políticas soiciais e o estado democrático*, Rio de Janeiro: Paz e Terra , 1995; LAURELL, A.C. (org) *Estado e Políticas Sociais no neoliberalismo*, São Paulo: Cortes 1994)

#### **1.4 O Projeto Manuelzão no contexto do movimento ambientalista**

Em suma, foi nesse contexto que o embrião do PMz surgiu. Diferentemente das organizações que vão fazer parte do movimento ambientalista em Minas Gerais<sup>35</sup> e em particular em Belo Horizonte, o PMz não se enquadra em nenhuma das categorias acima apontadas. Ele surge com movimento de ideias no interior da Universidade Federal de Minas Gerais, em particular em um Departamento da Faculdade de Medicina. Como se pode ver nas páginas anteriores, ao se falar do conhecimento científico que deu impulso ao movimento ambientalista, o mundo acadêmico estava no centro dessa *grande novidade*. Como indica Pádua (1991), houve uma reação proativa. Iniciativas da sociedade penetram nas escolas de ensino superior. Mas não foi apenas o mundo acadêmico que foi afetado. As esferas públicas estatais também são desafiadas a darem respostas às demandas ambientais que crescem de forma inusitada na segunda metade do século XX. Dentre os desafios que surgem nesse contexto, destaca-se a necessidade de os centros produtores de conhecimento produzirem novos paradigmas. Em suma, é nesta conjuntura que os idealizadores do PMz começam a desenvolver os primeiros passos.

Desnecessário dizer que, como em todo movimento que se volta para a construção de novos paradigmas do conhecimento, o PMz teve de enfrentar, como ainda o vem fazendo, todos os desafios apontados pelos historiadores ambientalistas, acima citados. A seguir, os passos na construção do Manuelzão.

##### **1.4.1 O Internato Rural: o embrião do PMz**

A seguir serão descritos os aspectos que marcam a origem do PMz, tendo como ponto de partida, alguns registros escritos relativos à época de sua criação, com base em observações enquanto professor da disciplina Internato em Saúde Coletiva (ISC), ou Internato Rural (IR), vinculada ao Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da UFMG. O IR, nome fantasia, tinha como orientação na época, implementar a atenção médica

---

<sup>35</sup>Para visualizar as diferentes organizações que compunham o ambientalismo na bacia do rio da Velhas conferir anexo com dados tirados do arquivo da Secretaria do Estado do Meio Ambiente de Minas Gerais.

nos serviços clínicos assistenciais na zona rural e em pequenas cidades, orientando os estagiários à ênfase na *medicina preventiva*, ancorada na ampliação da rede de cobertura da atenção primária. O paradigma dominante nesta época pressupunha que a saúde fosse vista como uma questão médica, por excelência, apesar de já se saber a muito, em bolsões médicos, literários e acadêmicos, que existiam os determinantes sociais e ambientais que a afetavam (LAURELL, 1982; PEREIRA, 1987). Mas, na prática, o sistema social promotor das condições patógenas se torna “invisível” e não é questionado pelas instituições administrativas prestadoras de serviços, pois só poderia sê-lo no plano político de maior complexidade. É nesta condição que professores e estagiários, enquanto cidadãos, exerciam seus direitos políticos constitucionais, imersos numa estrutura destinada ao controle social através da medicina, gerando assim um conflito permanente com o poder local e constantes interferências do poder legislativo, *militar* e do executivo civil estadual.

As pegadas desse processo são encontradas recorrendo aos manuscritos, imprensa, relatórios e sobretudo aos Cadernos do Internato Rural (CIR) editado pelo IR desde março de 1982 até junho de 1986. No artigo Município e Saúde (pp. 68-74), do CIR (Março, 1982, v.1, n.1), o professor Marcus Vinicius Polignano, recém diplomado na graduação, pesquisando o município de Francisco Dumont, norte de Minas como médico-residente do Curso de Especialização em Medicina Social do DMPS (UFMG), fez algumas considerações que mostram o potencial do processo no qual o IR estava inserido. De acordo com Polignano,

O poder local se preocupa com a saúde enquanto meio de reparação da mão-de-obra e principalmente como fonte de vantagens políticas. Podemos referir que não existe uma preocupação com a saúde, mas sim com a doença e, de maneira muito imediata, através da medicina curativa. Para atingir este fim utilizam-se os serviços médicos. [...] as condições de vida da maioria dos trabalhadores são precárias ... predominando as patologias que refletem essas más condições, a degradação da habitação, saneamento, higiene, alimentação e educação (POLIGNANO, op. cit.p.72).

O autor chama a atenção para a aparência apolítica que esconde a natureza de classe do sistema econômico e do quadro social:

“O projeto da Secretaria teria por temática os seguintes itens: interiorização e generalização da medicina, integração de atos preventivos e curativos, racionalização, descentralização, planejamento e combate a endemias. Poderíamos acrescentar uma outra característica: a aparência apolítica de tal sistema, que se confunde com a apolítica medicina. Cria-se um modelo teoricamente reproduzível em qualquer situação socioeconômica, política”. “[...] Com isto, se deslocam a desnutrição e as epidemias de suas relações sociais, colocando-as dentro de relações biológicas. Assim, torna-se este modelo adaptável a qualquer realidade” (POLIGNANO, 1982).

Este diagnóstico será retomado quando for analisada a proposta Ecológica da Saúde Coletiva frente à realidade atual do SUS.

### 1.4.2 O Internato Rural entre dois Paradigmas

Pensando hoje o embrião do PMz por meio do referencial das teorias de movimentos históricos tal qual formulado acima pelos historiadores ambientalistas, pode-se dizer que, na sua origem, é possível identificar um embate entre dois paradigmas da área da saúde que se dá na disciplina (Internato Rural) da Faculdade de Medicina que tinha o papel de inserir os estagiários de medicina em um aprendizado centrado na resolução de problemas. Que paradigmas são esses? O que era dominante na época, dava um enfoque basicamente médico e organizava o aprendizado do estudante em torno da dicotomia saúde-doença.

Já o outro aspecto que emergia na nova proposta da referida disciplina buscava ampliar essa discussão introduzindo a dimensão da prevenção e da promoção que, por definição, extrapola uma ação exclusivamente médica (LEAVELL e CLARK, 1976), exigindo outro tipo de formação dos estagiários do Internato em questão.

Entretanto, apesar do embate presente no processo de introdução da disciplina no currículo da Faculdade de Medicina, ocorrido finalmente em janeiro de 1978, algo permanecia destoante e devia ser explicado, a saber: embora se indique a intenção de orientar a formação do estagiário do Internato Rural com foco na prevenção e na promoção, a clínica médica permaneceu como mediadora dessa formação. Para tentar explicar essa persistência, levantou-se a seguinte hipótese: *a clínica médica, que antecedeu curricularmente e cronologicamente a disciplina Internato Rural permaneceu hegemônica na proposta do IR como uma estratégia e como um ponto de partida, como ligação para a conquista de novos componentes conceituais que estavam sendo propostos pelo Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade. Mas as mudanças não param por aí. Outros registros mostram mudanças na própria concepção da disciplina que indicam, por sua vez, redirecionamentos na forma de pensá-la e conseqüentemente na maneira de transmiti-la aos estudantes.*

Em linhas gerais, pode-se desenhar essas mudanças sinalizando que, inicialmente, a disciplina Internato Rural incorpora em sua formulação, uma imagem que agrega uma clínica para pobres. Mas aos poucos a disciplina vai incorporando o instrumental tradicional da saúde pública, como a epidemiologia, o planejamento (planos municipais de saúde) e até estratégias de intervenção sindical e política. Ainda não se concebia a visão ecossistêmica de saúde que viria a questionar a prática corriqueira da saúde pública estatal e nem a espécie *Homo sapiens*

na visão ecossistêmica comum a toda a fauna da Terra, essencialmente integrada à trama da biosfera, tal como essa vinha sendo formulada pela Teoria da Complexidade de Edgar Morin, mas como um ser à parte, *enraçado* com os deuses, anjos e demônios, mais ligada à mitologia do Olimpo que à história natural.

O período de aprendizado inicial da disciplina Internato Rural, local de sua implantação foi na região de Montes Claros, em 1979. Essa experiência seguiu por vários anos, mas uma análise retrospectiva mostra que os professores que formariam o PMz quinze anos depois ficaram somente um ano na região de Montes Claros, migrando em bloco para o vale do Mucuri e do Jequitinhonha. Foi neste campo de experiências e questionamentos que o Internato Rural foi penetrando os sertões, numa aventura médica e acadêmica de caráter democrático. Há aspectos da história do IR que impressionam. Na Faculdade de Medicina provocou reações radicais de opositores e até uma ação na Justiça de pais e alunos contra a ida obrigatória para uma região desconhecida e sem infraestrutura, com riscos de toda sorte para cidadãos, desde infecções, contaminações, isolamento (os telefones eram raros e estradas somente de terra).

Esse deslocamento para Montes Claros havia sido precedido por uma experiência muito rica de um estágio voluntário idealizado e realizado por um grupo de alunos de medicina da UFMG na região do Vale do Jequitinhonha, que serviu de subsídio para a formulação da proposta do Internato Rural e a sua inclusão no novo currículo a ser implantado.

### **1.4.3 O Novo Campo para Estágio Profissional: objetivo e estrutura**

Um dos objetivos do IR era promover a vivência dos futuros médicos junto às comunidades do interior nas condições do que se chamava de “redução sociológica”. Eles iriam ver e conviver com autoridades “civis, militares e eclesiásticas”, com os enfermos que atendiam nos postos, enfim percebendo nas ruas e roças as relações sociais de onde provinham os casos que chegavam aos hospitais de Belo Horizonte. Conforme o registro de MELO (1982), no Cadernos do Internato Rural, citando CAMPOS (1980) que participou da implantação da proposta:

“os objetivos didático-pedagógicos definidos pela Faculdade de Medicina para o programa Internato Rural eram basicamente três:

- A compreensão dos estudantes, em uma realidade sociologicamente mais simples, das relações entre a Medicina e a Sociedade, e a relatividade do papel daquela na resolução dos problemas desta;
- A crítica à alta sofisticação tecnológica da medicina, na medida em que nestas atividades dispunham de poucos recursos técnicos;
- A "autonomização" dos estudantes: a percepção de que ele próprio pode resolver inúmeros problemas, independentemente da presença do professor".

O Internato Rural, ao deslocar os estagiários para a área rural distante de casa e da sede da universidade, pretendia promover um descondicionalismo cultural bem como abrir outras áreas cognitivas. Segundo o professor Cid Veloso, diretor da Faculdade de Medicina em 1982, "julgamos que o aluno não deve apenas aprender a fazer o diagnóstico das doenças dos pacientes, mas deve também fazer o diagnóstico da saúde no país, das condições de vida de nossa população, enfim, ele deve ampliar sua visão relacionada com a saúde" (VELOSO, 1982).

O processo de seleção e deslocamento dos estagiários exigia uma estrutura complexa tanto na Faculdade quanto nas condições de recepção no norte de Minas, tais como bolsas e infraestrutura regional de serviços que envolviam o Estado. Ainda que se soubesse que os idealizadores do IR contestavam o regime político vigente, mesmo assim houve convergência de diversos fatores históricos e políticos, porque a sociedade estava mudando e parte das classes dominantes queriam o fim da ditadura. Houve também o empenho da diretoria da Faculdade de Medicina, que passou a ser dirigida por professores com experiência no movimento estudantil pós-1964, integrados ao processo das reformas da sociedade e encontrando um ambiente favorável na Secretaria Estadual de Saúde pela razão acima exposta.

O Internato Rural existe desde Janeiro de 1978, com 320 alunos matriculados anualmente na Faculdade. A cada trimestre, 80 deles seguem viagem para o local do estágio, que tem duração de três meses. Os alunos são distribuídos por grupos de dois em cada município, ou quatro em casos mais raros, mantendo-se o revezamento trimestral ao longo do ano com calendário contínuo, de janeiro a janeiro. Ao todo 10.880 estagiários de medicina do 11º período já passaram por esta experiência desde janeiro de 1978 até o momento. O estágio é regido por convênio assinado pela UFMG, secretaria estadual da Saúde e municípios, cujo teor variou com o tempo, mas garante moradia, alimentação e transporte aos estagiários, bolsa de custeio para despesas pessoais e supervisão docente ao estágio, no âmbito das ações do SUS.

Para manter essa estrutura administrativa, com transporte ágil e supervisão docente os recursos vieram por meio de convênio com a Secretaria de Estado da Saúde. A grande carência de profissionais médicos no interior explicava este interesse além do evidente retorno político deste benefício. Pelo convênio, cada município provia o IR de hospedagem completa aos alunos, local de prática da atenção básica à saúde nos postos, transporte para os deslocamentos no interior do município, onde ficavam obrigados a cumprir a agenda de trabalho construída em comum acordo entre o IR e as administrações municipais. Uma parte considerável dessas atividades consistia em visitas domiciliares, atendimento clínico nos postos e frequentemente em locais improvisados para tal fim. Realizavam deslocamentos para a zona rural mais afastada e atividades de educação nas escolas, sindicatos de trabalhadores rurais e igrejas.

Muitos estudantes voltaram para trabalhar nestes municípios e são relatados diversos casamentos iniciados na fase de estágio no IR. É muito comum se reencontrarem nos hospitais de Belo Horizonte, ex-pacientes e ex-estagiários, nas mais diversas situações, mesmo muitos anos depois e até mesmo alguns prefeitos foram estagiários.

A instalação regional do IR se efetivou com professores e estagiários entusiasmados por projetos solidários na área médica, acadêmica e política. Belo Horizonte dista 500 quilômetros, em média, dos locais onde atuavam os estagiários e as estradas eram de terra. O contraste estabelecido entre esta juventude e a dominância política do “coronelismo agrário” agitou os municípios da região. Neste quadro político houve ameaças a professores e a alguns estudantes, reuniões com trabalhadores rurais e líderes comunitários em processo de organização, denúncias contra o IR junto aos órgãos de repressão policiais e militares e expulsão do IR de alguns municípios. Era a questão da saúde sendo assumida a partir da crítica social.

Na aprovação do IR no I Seminário do Ensino Médico em 1974, houve participação expressiva de alunos e professores e incorporação de muitos dos postulados da Integração Docente-Assistencial, ou seja:

La IDA representa un medio, un espacio através del cual puede generarse una practica que tienda cada vez más a transformar las condiciones de salud de 1ª población y una practica docente que también se transforma en la cual ambos resultan beneficiados. El término Integracion, aunque nominalmente referido a la docencia y los servicios, implica la

participación de la comunidad, no como um receptor pasivo sino como un elemento activo de este processo" (UAM<sup>36</sup>, 1977 apud ALVES, 1996).

As mudanças propostas para o ensino médico visavam a formação de um médico com o seguinte perfil: "generalista, policlínico, capaz de prestar a assistência primária de saúde e exercer a medicina comunitária". Este médico deveria aplicar, na realização de seu trabalho, conhecimentos básicos das ciências do comportamento e da realidade que o envolve, bem como exercer atitudes críticas permanentes em relação à dinâmica nosológica e aos sistemas existentes de prestação de serviços de saúde" (Universidade Federal de Minas Gerais, Colegiado do Curso de Medicina, 1976).

Houve assim uma adaptação da qualidade da medicina da UFMG à realidade social da população e hoje em dia às características do Sistema Único de Saúde (SUS). Na época, entretanto, esta postura foi muito questionada, pois, na concepção de alguns docentes do IR, ela acomodava a qualidade da assistência médica à pobreza social em vez de rejeitá-la, conforme relata em seu artigo o professor Antonio Alves (1996)

É possível identificar nos registros relativos a esse período elementos que permitem descrever as reformulações feitas na proposta inicial. Processos de repressão obrigaram a universidade a trocar constantemente de municípios ou de área geográfica de atuação. Estes conflitos eram complexos e frequentemente os próprios secretários de saúde estaduais intervinham em defesa do Internato Rural e de suas atitudes frente ao quadro de pobreza e doenças no meio rural e áreas periféricas das pequenas cidades. Num destes eventos, parte significativa da disciplina Internato Rural, e conseqüentemente de suas articulações com outros atores sociais foram transferidas para as regiões dos vales do Mucuri e do Jequitinhonha. Na época, o vale do Jequitinhonha contava 52 municípios e um milhão de habitantes; o Mucuri contava 21 municípios e em torno de 400 mil habitantes. Nesse novo contexto geográfico, as ações se expandiram para uma região contígua, o vale do Rio Doce atuando em aproximadamente 5 municípios, a maioria pequenos, mas incluindo Governador Valadares.

Deu-se assim, início a outro momento da experiência, com propostas mais adequadas à nova conjuntura regional. Foram seis anos (entre 1980 e 1986) de vivência na região, que gravitava em torno de Teófilo Otoni.

No período e região citados, as ações no interior da disciplina Internato Rural estabelecem conexões importantes com novos atores sociais. Dentre estes, destacam-se os sindicatos de trabalhadores rurais, comunidades eclesiais de base da Igreja Católica e os núcleos formadores do Partido dos Trabalhadores.

---

<sup>36</sup>Universidade Autônoma do México.



Fig. 3 - Movimento conjunto das CEBs, STR, padres e Internato Rural em Ouro Verde, vale do Mucury, reivindicando do prefeito a permanência dos estagiários de medicina. Na sequência, os estagiários permaneceram mantidos por essa comunidade. 1981/1982. Fotografia de Apolo Heringer Lisboa.

Após esse período, uma outra transferência de área foi novamente necessária. Os motivos, naquele momento, não se deviam à repressão do regime, mas, sim, a contradições políticas envolvendo os atores do processo: esgotara-se um ciclo de mobilização intensa que teve grande repercussão na história da região e desaguou na eleição de deputados, prefeitos e vereadores com visão mais ampliada da questão social e da saúde. Mas este ciclo revelou diferenças de perspectivas de longo prazo entre os envolvidos neste processo, marcadamente influenciado por concepções cristãs católicas ancoradas nas estruturas e na força cultural da Igreja.

Em 1987, parte importante do Internato Rural deslocou-se para uma região mais próxima de Belo Horizonte, a região administrativa da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais (SES), sediada em Sete Lagoas, que nucleava os municípios desde Corinto, Três Marias, Curvelo e arredores de Sete Lagoas. Nesta região o Internato Rural viveu seu momento mais institucional, trabalhando em total sintonia com os serviços do Estado, com uma postura mais técnica de organização dos serviços e colaboração quase irrestrita com a SES. O país se tancredizava e junto o Internato Rural. Foi um período de recarregar as baterias, digerir experiências, de trégua ou talvez de descanso e algumas esperanças no aparelho de Estado. Nem contradições internas se explicitavam mais no Internato Rural, as histórias estavam hibernadas, todos procurando a harmonia. Foi uma calma, prenúncio de novas descobertas a deriva.

Mais tarde, por volta de 1993, a disciplina Internato Rural passa se chamar Internato em Saúde Coletiva. Com essa mudança, há uma tentativa acadêmica de romper seus laços de subordinação com a clínica médica criando-se assim uma nova possibilidade de definir o seu próprio objeto de conhecimento e de intervenção.

Foi nesse contexto que o movimento embrionário do PMz colocou também em questão a concepção de Saúde Pública que estava associada a políticas oficiais de intervenção do Estado que, naquele momento, tinham fins militares e econômicos (CARVALHO, 2010). A ideologia dominante, compatível com interesses da indústria da doença, crescera enormemente fortalecendo o consumo de seus produtos em detrimento do investimento na promoção da saúde (BARROS, 1983; 2000).

Retornando aos registros das mudanças na disciplina que foi o embrião do PMz, pode-se dizer que nos debates em torno desse tema, essa ideologia compactada aos interesses da indústria da doença estava incorporada em propostas hegemônicas da Faculdade de Medicina, independentemente da ideologia política dos indivíduos.

#### **1.4.4 Consensos e Divergências: a construção do PMz no âmbito Departamental**

Como dito anteriormente, o Projeto Manuelzão começou a ser concebido no final de 1989, tendo sido aprovado em novembro de 1990 com outro nome, Projeto do Rio das Velhas. Entretanto, sua implantação, só se deu em janeiro de 1997, com a realização de um seminário organizado pelo Departamento de Saúde Coletiva e com o posicionamento de um grupo de professores e pesquisadores nesse contexto. Seminário esse que começou com rigor acadêmico clássico. Fez-se uma avaliação histórica a partir da revolução de 1930, passando pelo impacto flexneriano, pela reforma curricular dos anos 70, pela trajetória da disciplina Internato Rural desde seu nascedouro em 1978 e pelas últimas novidades da saúde pública e da epidemiologia no Brasil. Na última parte do seminário solicitou-se que fossem apresentadas propostas para nortear a referida disciplina e viu-se, naquele momento, que as discussões estavam descoladas da realidade da própria disciplina. Apenas uma proposta foi apresentada, cujos referenciais aprovados por “consenso” departamental (que logo em seguida, verificou-se que não existia) na própria reunião estabeleciam que as práticas oriundas do Internato Rural se concentrariam em duas áreas geográficas, ou no máximo três; com grupos de professores trabalhando em comum, baseados na definição de um mesmo eixo temático por área geográfica; com distância máxima de 400 km de Belo Horizonte; e mínima de 70 km.

Para tanto, solicitava-se que todos os supervisores abrissem mão dos municípios onde atuavam isoladamente para se integrar na implementação da nova proposta.

Embora o seminário departamental tivesse apresentado uma proposta de reformulação da disciplina, que rompia teoricamente com uma visão puramente disciplinar em favor de uma mais agregadora, na sequência, o que se observou foi a ruptura desse consenso e uma aparente retomada dos pressupostos que orientavam as práticas docentes. Na reunião ocorrida após o seminário, desfez-se o objetivo ali proposto, desconsiderando suas resoluções e afirmando outra postura, que será apresentada mais à frente.

Na realidade, na análise dos registros históricos do PMz foi possível perceber os posicionamentos dos atores sociais envolvidos em embates teóricos e paradigmáticos. O esforço metodológicos foi de não tratar esses embates em uma perspectiva reducionista que se contenta em simplesmente identificar atores que são contra ou a favor desta ou daquela iniciativa pública. Ao contrário, recorrendo às obras de dois teóricos da Sociologia da Ação, Alain Touraine e Anthony Giddens (1989), respectivamente, buscou-se extrair dos registros relativos ao seminário de 1997 elementos conceituais importantes que permitiram analisar os processos nos quais estavam envolvidos atores que eram, ao mesmo tempo, professores, pesquisadores e agentes sociais.

No embate que parecia à primeira vista refletir de forma reducionista um problema exclusivamente institucional acadêmico, continham questões fundamentais que projetavam modelos de ação para a saúde da sociedade com suporte pelo menos de dois diferentes paradigmas. Utilizando a linguagem de um dos teóricos da ação acima citado, pode-se dizer que, naquele momento, tornava-se explícito a ação de atores sociais que atuando dentro de um mesmo sistema social, para falar como Touraine, disputavam o controle de orientação cultural de suas ações que implicava não apenas em novas concepções de saúde, como também exigiam práticas condizentes a elas. Lembrando-se que, segundo Alain Touraine, para que os embates dentro de qualquer sistema de ação se constituam explicitamente em elementos de conflito e de negociação pressupõem-se que os atores tenham pelo menos o mesmo objeto de disputa, caso contrário, o conflito vira guerra sem qualquer mediação (TOURAINÉ, 1998).

Analisando os resultados dos debates originados no seminário do Departamento em 1996, utilizando essas observações que Touraine faz sobre a constituição de um conflito, pode-se perceber que havia um objeto comum de disputa que era definir que paradigmas deveriam orientar os ensinamentos e as ações do Internato Rural. Nesse contexto, explicitam-

se posicionamentos diferentes, e entorno deles configuram-se atores que, como veremos mais à frente, buscam articulações com outros atores formando redes interativas com objetivo de difundir suas ideias e práticas. Para tornar mais claro essas articulações, pareceu-nos importante incluir nesse capítulo histórico do PMz um esclarecimento sobre o conceito de “posicionamento” e ver como ele auxilia na compreensão de como esse projeto se constitui na prática social.

Tal conceito aparece articulado ao conceito de “estruturação”, de forma magistral na obra de Anthony Giddens (op.cit) na qual ele analisa a “Constituição da Sociedade”. Lembrando-se que, para esse autor, a prática dos agentes transformam as estruturas rotineiramente. Esta é a razão pela qual ele usa em sua obra o conceito de estruturação para se referir o que há de processual nas estruturas. Para Giddens,

a estrutura refere-se, em análise social, às propriedades de estruturação que permitem a “delimitação” de tempo-espaço em sistemas sociais (e) às propriedades que possibilitam a existência de práticas sociais discernivelmente semelhantes por dimensões variáveis de tempo e de espaço, e lhes emprestam uma forma “sistêmica” (GIDDENS, op cit.p13).

Os sistemas sociais, para esse autor, é algo bastante preciso. Os sistemas “estão organizados como práticas sociais regularizadas”. Estas práticas são mantidas nos encontros entre os atores ao se dispersarem no tempo e no espaço (op. cit.p. 66). Entretanto, diz Giddens, “os atores cuja conduta constitui essas práticas estão posicionados” (idem). Nas sociedades contemporâneas, diz o autor

Os indivíduos são posicionados numa gama cada vez mais ampla de zonas - em lares, locais de trabalho, bairros, cidades, nações-estado e em um sistema mundial -, todas elas apresentando características de integração de sistema que relacionam de forma crescente os detalhes secundários da vida cotidiana com os fenômenos sociais de extensão tempo-espaço maciça (op. cit. p. 68).

Esses posicionamentos, para Giddens, são produzidos “estruturalmente como interseções específicas de significação, dominação e legitimação”, envolvendo uma “identidade definida numa rede de relações sociais, sendo essa identidade uma categoria à qual uma gama de sanções normativas é concernente” (GIDDENS, op. cit. 67). Essas explicitações das posições sociais dos agentes atuantes ocorrem em diferentes interações. Uma delas é a que Giddens identifica como “interações face-a-face” nas quais os agentes se posicionam em circunstância de co-presença. Por exemplo, nos encontros, nas reuniões, nos debates, os posicionamentos envolvem modalidades sutis de movimento corporal e de gestos que precisam ser considerados nas análises que pretendem compreender as direções tomadas pelos agentes nessas interações (idem). Mas esse posicionamento se reflete também no

“âmbito da regionalização mais ampla de totalidades sociais e dentro de sistemas intersetoriais cujo alcance de difusão converge com a distribuição geopolítica dos sistemas sociais em escala global” (GIDDENS, op. cit. p. 68).

Voltando ao seminário acima citado, pode-se dizer que nos registros analisados, há dados que refletem momentos importantes nos quais emergiram os posicionamentos dos agentes em interação, ou mais precisamente, no quais esses agentes explicitaram suas posições. Para efeito de análise, esclarece-se, de imediato, o sentido que Giddens atribui ao conceito de “agente”. Este, na sua obra, é aquele ator capaz de “monitorar reflexivamente a sua atividade”. Segundo Giddens, o monitoramento reflexivo

...é uma característica crônica da ação cotidiana e envolve a conduta não apenas do indivíduo mas também de outros. Quer dizer, os atores não só controlam e regulam continuamente o fluxo de suas atividades e esperam que outros o façam o mesmo por sua própria conta, mas também monitoram rotineiramente aspectos, sociais e físicos, dos contextos em que se movem. Por racionalização da ação, entendo que os atores – rotineiramente e, na maioria dos casos, sem qualquer alarde – mantêm um contínuo “entendimento teórico” das bases de sua atividade (GIDDENS, op. cit. p.4).

Com essa explicação, Giddens reforça sua hipótese de que os atores enquanto agentes seguem regras aplicadas reflexivamente, ou seja, estas não são repetidas mecanicamente. Os atores podem modificá-las quando se encontram, por exemplo, em circunstância de co-presença com outros atores, ou quando, acrescentamos nós, se deparam com situações ecossistêmicas que exigem adequações sucessivas. Entretanto, o que nos interessa de sua teoria é identificar que aspectos ela traz em seu bojo e que podem auxiliar na análise das ações do PMZ, ou seja, que elementos ela nos oferece para compreendê-lo como resultado de uma ação coletiva. Ressaltando-se que esse projeto, já no seu embrião, se estruturava em um contexto em que se construía a democratização da sociedade brasileira, não há como não considerar esse contexto na sua constituição.

Lembrando que Giddens, como ressalta Felipe Dutra Asensi (2006), ao considerar a democracia como instrumento de transformação coletiva, procurou mostrar em sua obra que os indivíduos (agentes), por meio de uma mediação, agem coletivamente para modificar os padrões existentes.

Assim, analisando os resultados do Seminário de 1996, pode-se identificar que na disciplina Internato de Saúde Coletiva (um dos nossos sistemas de ação em questão) havia, pelo menos naquele momento, duas posições coletivas explícitas disputando as orientações

culturais do sistema de ação (para falar como Touraine). E cada uma delas era formada por agentes capazes de monitorar reflexivamente suas atividades (como diria Giddens).

Uma das posições (**P1**) que, como dito anteriormente, foi construída posteriormente, em uma reunião na qual participaram professores não satisfeitos com as conclusões tiradas no Seminário e construindo em direção oposta, destaca-se a que invocava uma *epidemiologia dos bolsões de pobreza*, que preconizava trabalhar de forma deliberada e dispersa nesses bolsões, segundo a opção de cada professor e de acordo com a oferta desse ou daquele município, para a instalação do Internato Rural. Esta proposta foi aprovada pela maioria dos docentes e foi vista como uma saída para as decisões tomadas no Seminário, consideradas por muitos, como idealistas. Tornou-se assim explícito a cisão de ideias e práticas que, possivelmente, já existiam na estrutura da própria disciplina (sistema de ação), mas sobre as quais não se tinha um debate suficiente para se perceber a sua força constituidora.

A outra posição (**P2**) introduz os eixos que orientaram o PMz. Este projeto, contrariamente à **P1**, foi definido respeitando todas as decisões tiradas no Seminário. Basicamente, seus princípios são encontrados em várias publicações do próprio PMz, condensadas no *Jornal Manuelzão (JM)*, isto é, foram integrados nas estratégias de mobilização empreendidas nesse movimento, com o objetivo de funcionar como um instrumento de divulgação das ideias-força que visavam à transformação da mentalidade ambiental em vigor no país. À medida que seus escritos foram submetidos a uma análise crítica, como se poderá ver mais à frente, foi possível captar em seus textos e de forma condensada, como o PMz foi evoluindo ao longo dos anos, as idas e vindas no processo, os embates e as contradições inerentes em todos projetos de ação que envolve atores e interesse convergentes e/ou divergentes que ali aparecem, às vezes de forma explícita, permitindo categorizar sentidos e significados atribuídos a atividades dos agentes envolvidos, a questões ambientais e às políticas públicas da saúde. Mas também aparecem de forma implícitas, por meio de metáforas visuais e literárias. Por ora, far-se-á uso desse material apenas para sustentar a narrativa do nascimento do PMz como um movimento histórico de agentes que, como define Giddens, tinham condições de monitorar reflexiva e racionalmente as suas ações e que se ajustando às exigências comunicacionais da sociedade em rede (para falar como Castells e Balman) vão construindo instrumentos condizentes com essas novas formas de interação.

### 1.4.5 As primeiras iniciativas após seu nascimento

O PMz nasce em janeiro de 1997 e em dezembro do mesmo ano surge seu primeiro jornal difundindo seus ideais. Em nota clara e decisiva apresenta para os seus leitores (parceiros ou não) o eixo que o orienta. Entre os artigos que o compõe, um intitulado “Internato Rural Ambientalista” afirma que

A dispersão de objetivos não estava fazendo bem ao trabalho do Internato Rural. Os coordenadores **resolveram** então **concentrá-lo numa região** e **definir o eixo temático**. A questão do **saneamento básico**, precário no Brasil e associado às **doenças de transmissão hídrica**, aos **parasitas**, aos vetores associados a **lixos e esgotos**, **levou a definir a sociedade, saúde e meio ambiente como eixo temático**, e **as águas**, como **elemento fundamental, como eixo físico do Projeto**. Substância essencial à vida e básica em matéria de saneamento, a água espelha fielmente a realidade social, sobretudo a qualidade do meio ambiente. A água permite pesquisar como vive uma população, a poluição que produz e a qualidade de vida (JM n 1, 1997, os grifos são nossos).

Entendendo que entre seu público leitor estão incluídos não apenas os estagiários e os docentes, mas também gestores municipais que demandam serviços do Internato Rural em suas cidades e parceiros que atuam nas atividades de mobilização, a mensagem abre o debate indicando os pontos que serão trabalhados, a instância de onde partiu a decisão para modificação da atuação e o conceito-chave em torno do qual girará o projeto. Nesse sentido, o alerta inicial do texto informando as razões pelas quais foram adotadas mudanças no “fazer” do Internato Rural já indica que o foco a ser atingido relaciona-se ao fortalecimento de uma consciência prática para responder questões envolvidas na mesma ação: sociedade, saúde, meio ambiente e água. A saúde não deveria ser concebida como sinônimo de assistência médica. Com isso, aproximou-se a disciplina Internato Rural à epidemiologia aplicada, que permitia estabelecer o vínculo entre as patologias prevalentes e o meio ambiente. Este incluía, além do verde e das águas, o meio urbano e do trabalho, produzidos pela história humana, não apenas pela história natural. Passou-se a trabalhar a epidemiologia com ênfase nos determinantes de saúde e não nos indicadores de doença apenas. Isto impulsionou o PMz a buscar alternativas noutra paradigma, tendo as águas como eixo de mobilização e os bioindicadores dos corpos d’água como indicadores de saúde positivos para todo um ecossistema, modelo que inclui os seres humanos que estão no topo da classificação zoológica.

É nesse contexto que se introduz na disciplina as contribuições de John Snow, epidemiologista britânico do século XIX que se destacou por ter sido um dos primeiros cientistas a identificar a cadeia de transmissão de doenças, no seu caso a cólera, *Vibrio*

*cholerea*. Snow demonstrou que esta doença não era transmitida pelo ar, como se acreditava na época, mas sim pelas fezes dos esgotos que contaminavam as correntes de água, pelo contágio indivíduo e indivíduo e por meio de alimentos contaminados (SNOW, 1967)<sup>37</sup>. Diante disso, o trabalho maior desse cientista reconhecido internacionalmente, foi propor uma série de recomendações sanitárias preventivas que, segundo a *Epidemiological Society*, associação criada por ele, eliminou a cólera da totalidade das comunidades inglesas.

Na sequência de apresentação do PMz pelo JM, introduziu-se o que seria a área de atuação

A bacia do rio das Velhas destacou-se, então, como a área geopolítica, devido ao critério das águas e de sua significação acadêmica e política. Esta área incluía a capital do Estado. A região metropolitana de Belo Horizonte é a maior poluidora da bacia do rio São Francisco e o do rio das Velhas, o maior afluente da bacia (JM n 1, 1997, os grifos são nossos).

Além da ausência do saneamento básico, destacaram-se também: o impacto do desmatamento na proliferação de epidemias e endemias, as zoo-antropozoonoses, a utilização de procedimentos agrícolas e industriais patogênicos, a construção das cidades com ocupação do solo segundo os critérios da especulação imobiliária e das empreiteiras que se manifestam nas águas.

Conquistar saneamento básico, saúde e recuperação do rio significava conquistar a cidadania. Esse apelo se justificava na seguinte afirmativa

E isto só se consegue com a mobilização social e o trabalho integrado em toda a bacia. Trata-se de uma ação globalizante numa área determinada, envolvendo instituições e áreas do conhecimento num só objetivo pontual, que amarra a proposta: a qualidade das águas e a volta do peixe como indicador biológico principal (JM n 1, 1997, os grifos são nossos).

A água, devido às suas propriedades específicas, é um solvente universal, único mineral movente e abundante cujos ciclos produzem as chuvas e a lavagem do espaço, passa a ser a delimitadora do espaço geográfico. No contexto do PMz esse território foi o da bacia hidrográfica, *habitat* de bioindicadores capazes de monitorar a qualidade das águas e, em consequência, do meio ambiente e da mentalidade civilizatória.

Analisando, quase 20 anos depois, essa decisão de utilizar a bacia hidrográfica do rio das Velhas como um delimitador do espaço de atuação do PMz, relacionando-a com alguns

---

<sup>37</sup>SNOW, J. *Sobre a maneira de transmissão da cólera*. Edições USAID, Rio de Janeiro, 1967

achados da História Ambiental já apresentados, pode-se dizer que essa decisão trouxe componentes teóricos e práticos que exemplificam como o conceito de ecossistema pode ser empregado de uma forma bastante abrangente, tal qual foi pensada por quem o idealizou Roy Clapham (1930) e por quem o aperfeiçoou Arthur Tansley (1935).

No PMz, a água permite integrar metodologicamente todos os ecossistemas e a biodiversidade num só eixo, e medi-los, tendo como referência as unidades geossociais de bacias e sub-bacias. Por meio desse sistema foi possível ao PMz dispor de um indicador positivo de saúde coletiva, vinculado ao desenvolvimento da civilização e da avaliação objetiva de suas práticas históricas, rompendo com os parâmetros da indústria da doença, alterando inclusive a linguagem tradicional. Como dito anteriormente, grande parte das patologias, epidêmicas e endêmicas, está vinculada ao meio ambiente, que inclui o que é construído historicamente pelos seres humanos: as cidades; as fábricas; sua agricultura; sua produção animal; enfim, suas relações sociais em desenvolvimento. Tudo isso está refletido na água, que pode servir de método diagnóstico análogo a um exame laboratorial, pois é o **sangue da Terra**.



Fig. 4 – A água é o sangue da Terra. Acervo PMz.

#### 1.4.6 O PMz e os desafios relativos à Saúde Pública

Aprofundando os princípios do PMz formulados anteriormente, vale introduzir neste momento, informações do contexto político em que o projeto foi elaborado. Lembrando que de acordo com os sociólogos dos movimentos sociais acima citados, as ações dos agentes no cotidiano interagem visceralmente com fatores do contexto político, estabelecendo-se uma intensa relação por vezes conflitiva, por meio do qual as estruturas (regras, leis e normas) são contestadas, reformuladas nas práticas cotidianas (GIDDENS, op. cit.). Seguindo alguns procedimentos teórico-metodológico propostos por TOURAINE (1998) em O Retorno do Ator, para se estudar as ações coletivas como um conflito social dentro de um sistema de ação, buscou-se recuperar, na presente tese, com base nessa teoria, qual era o eixo da disputa no início do PMz. Entendendo, é claro, que esse foco pode mudar ao longo do tempo por razões políticas e contextuais.

Recorrendo ao **JM 1**, há um registro claro desse foco no editorial, ao apresentar o recém nascido Manuelzão ao público em geral. Reconhecendo que “a saúde não é exclusivamente um problema médico”, o editorialista aponta que

No artigo 196 da Constituição Federal está bem dito que “A saúde é direito [...] garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos[...]”. Outro documento importante, A Norma Operacional Básica do SUS, NOB-SUS [...] assinada em agosto de 1996, diz que “a atenção à saúde compreende três grandes campos a serem implementados em todos os níveis do governo: 1) o campo da assistência, nos âmbitos domiciliar ambulatorial e hospitalar, 2) o campo das intervenções ambientais, incluindo as condições sanitárias, como lixo, água, esgoto, o controle de vetores, hospedeiros e veículos, 3) o campo das políticas que interferem nos determinantes sociais do processo saúde-doença das coletividades, incluindo políticas educacional e cultural, de emprego, de habitação, de transporte, de alimentação, de esporte. **O Manuelzão atua nos três níveis** (JM n 1, 1997, os grifos são nossos).

Como se pode ver, os formuladores do PMz identificavam que, na ocasião, em termos de legislação (estrutura), existia uma normatividade muito bem definida. Em campos de atuação que aparecem separados na redação oficial, o PMz reconhece que sua atuação deveria estar em todos eles simultaneamente, o que pressupõe a necessidade de se estabelecer conexões com outros atores em cada um desses campos. Os limites regionais estabelecidos tornavam ainda mais complexa essa atuação. O PMz propunha promover e monitorar a saúde da população, bem como a qualidade da água da bacia do rio das Velhas, “integrando

estrategicamente 51 municípios, 30 mil quilômetros quadrados de extensão e 3 500.000<sup>38</sup> habitantes” (JM n 1, 1997).

O PMz surgiu quando duas questões confluíram para o leito ambiental: a político-ideológica e a saúde. O PMz não se originou de linhagem direta de um desdobramento do movimento ambiental. Houve a convergência num mesmo grupo, no interior da UFMG, de duas preocupações em busca de alternativas a dois grandes problemas do País. Elas se confluíram para o leito ambiental já existente, incorporando contribuições sobretudo do amplo debate do Paradigma da Complexidade e trazendo contribuições originais para o desenvolvimento desse paradigma, como serão vistas oportunamente.

Dito isso, passa-se para uma breve caracterização das lutas ambientais em torno do rio das Velhas, articulando as contribuições do campo da pesquisa ambiental e dos achados do presente estudo que auxiliam a compreender porque se colocou a mudança de mentalidade como um componente da análise documental.

---

<sup>38</sup> Dados atualizados com base no IBGE (2010), calculando a população da área de drenagem da bacia do rio das Velhas, excluindo a população municipal de outras bacias, nos dão a cifra de 4.600.000 hab.

## CAPÍTULO 2 HISTÓRIA DO RIO DAS VELHAS: MEMÓRIAS DO MANUELZÃO



Fig.5 - Pintura de Rugendas, Sabará, circa 1835  
Desenho de J. M. Rugendas, litografia de Engelmann & Cie

## 2.1 Introdução

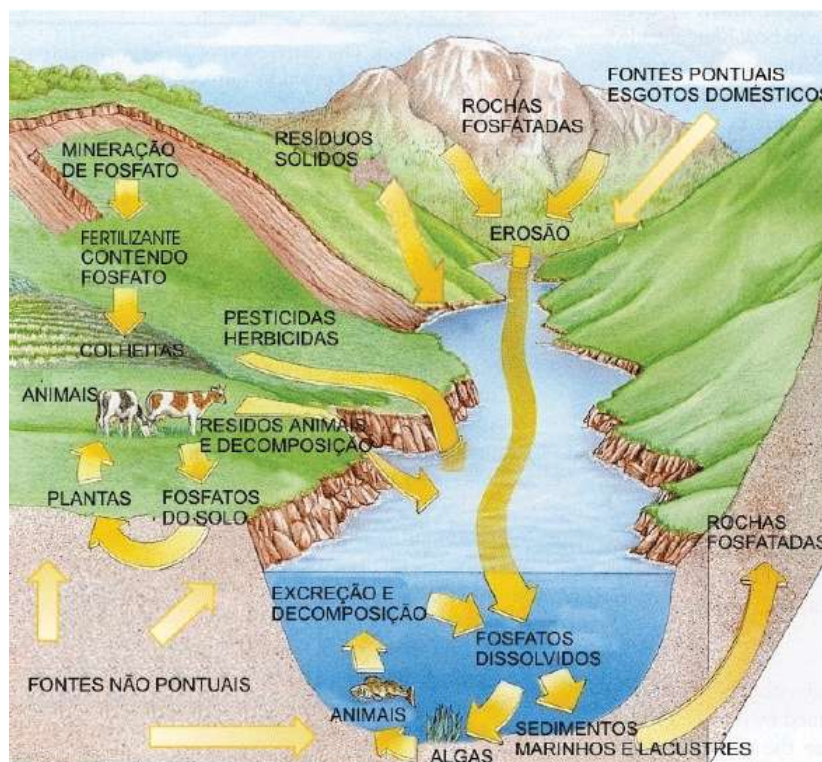
Com base na bibliografia historiográfica e nas pesquisas realizadas pela equipe do PMz ao longo de quinze anos, parte-se do pressuposto de que a história da bacia do rio das Velhas compreende a formação do universo físico, a natureza viva e a cultura, na escala de milhões de anos (POMPEU E ALVES, 2001; LUNA FILHO, 2007). A historiografia clássica, como apontam alguns autores, tratou essas dimensões como áreas específicas sem estabelecer conexões entre elas. Entretanto, uma revisão crítica dessa perspectiva, como será discutido mais à frente, alerta para o fato de que a separação da história em áreas específicas não pode promover o isolamento das mesmas sob pena de desfigurar a visão do todo e da própria parte isolada. A história que será contada na presente tese sobre o rio das Velhas diz respeito à evolução dos seus ecossistemas pelas interações físicas, biológicas e sociais, agindo em todos os sentidos e o tempo todo, a partir de elementos energéticos no limiar entre ondas e adensamentos de massa, gerando organização complexa de sistemas complexos e a emergência de qualidades novas nesse processo de organização. Neste sentido, o objetivo do capítulo é construir uma narrativa que permite ver que a bacia hidrográfica do rio das Velhas tem uma história complexa, que produziu todas as suas características físicas, sua biodiversidade, sua dinâmica e que apenas superficialmente as conhecemos. A experiência até aqui acumulada permite dizer que o que se capturou desta realidade são fragmentos que como num *puzzle* estamos tentando montar. Mas a vida existe independentemente de ser conhecida a história da Terra; ela precede a consciência e tem sua dinâmica. Há pelo menos um pouco mais de 11 mil anos, está comprovado, seres humanos deixaram suas ossadas numa vasta região cárstica<sup>39</sup>, situada na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, denominada Lagoa Santa, habitada por uma mega fauna registrada por fósseis (LUND, [1846] 1950ab e; MARCHESSOTTI, 2005). Mais adiante, será feita uma breve exposição articulada do longo processo da formação física, biológica e antropossociológica desse território. Antes, porém, apresentam-se alguns conceitos-chave que orientaram a elaboração do presente capítulo.

---

<sup>39</sup>Trata-se de um fenômeno geológico, um tipo de relevo caracterizado pela dissolução química das rochas. É isso que leva a uma série de características físicas, como por exemplos, carvenas, rios subterrâneos e outros.

## 2.2 História de longa duração do rio das Velhas: teoria e método

Na introdução geral de sua obra **O método I: a natureza da Natureza** Edgar Morin nos brinda com uma bela metáfora que, de certa forma, abre o debate relativo ao método para refletir sobre as formas de produção do conhecimento no mundo contemporâneo. Como superar o princípio de simplificação da realidade para reconhecer a complexidade do mundo, mesmo nas pequenas coisas? Para discorrer sobre esse tema, Morin evoca o “Espírito do Vale”. Inspirado nos ensinamentos milenares do taoísmo (Tao), o autor nos remete a um dos provérbios dessa doutrina segundo o qual “os vales, as montanhas, os rios e as árvores e cada ser humano tem um espírito, que sem ele, sem a sua presença nada teria vida” (CHERNEG, 1996). Em suma, o que o Tao chama de *espírito do vale*: “recebe todas as águas que nele fluem” (MORIN, p. 27). Isso significa dizer que se todos esses elementos supracitados têm vida, pode-se dizer, sem titubear, que eles todos têm uma história.



Fonte: Modificada de Dobson & Beck (1999).

Figura 1 – A bacia hidrográfica como unidade.

Fig. 6 – O significado do VALE.

<http://www.google.com.br/imgres?q=bacias+hidrograficas+Dobson&um>, em 02/10/2012

Essa não é uma ideia nova. Os naturalistas herdeiros do Iluminismo, embora partindo de princípios não espiritualistas, formulavam uma concepção que apontava para essa historicidade do universo. Denis Diderot e Jean d’Alembert escrevem, em 1728, para *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts e des métiers, par une Société de Gens de lettres* a seguinte definição de Histoire Naturelle;

L’objet de l’Histoire naturelle est aussi étendu que la nature; il comprend tous les êtres qui vivent sur la terre, qui s’élevont dans l’air, ou qui restent dans le sein des eaux, tous les êtres qui couvrent la surface de la terre & tous ceux qui sont cachés dans ses entrailles. **L’Histoire naturelle dans toute son étendu, embrasserait l’univers entier, puisque les astres, l’air & les météores sont compris dans la nature comme le globe terrestre** (DIDEROT e d’ALAMBERT, 1728 apud LUNA FILHO, 2008, os grifos são nossos).

Essa ideia de que todas as coisas do universo têm uma história assume novas configurações na produção historiográfica dos séculos subsequentes. Segundo Viola (1992), o historiador Fernand Braudel teria concluído suas reflexões acerca da história ambiental com base em seus debates com as produções da *École des Annales*<sup>40</sup>, fundada por Marc Bloch<sup>41</sup> e Lucien Febvre<sup>42</sup> em 1929. Trata-se de uma escola de pensamento que tinha por objetivo superar a visão positivista da História como crônica de acontecimentos. Para tanto, as suas obras buscaram substituir os tempos breves dos eventos pelos processos de *longa duração* (*longue durée*). Braudel entendia que só nos longos tempos históricos era possível tornar inteligível as civilizações e as “mudanças de mentalidade”.

Discípulo de Lucien Febvre, Fernand Braudel dá um passo significativo na perspectiva de “longa duração” de seu mestre. Ele aplica esse conceito no campo da Geografia (BRAUDEL (2004). Dito de outra forma, ele concebe o meio e o espaço como estratégias epistemológicas por meio das quais poder-se-ia chegar a construir uma história estrutural. Foi com esse tipo de procedimento que ele estudou as civilizações no mundo. Estas, segundo, Braudel:

---

<sup>40</sup> École des Annales foi muito mais um movimento historiográfico que privilegiou os estudos históricos das ações humanas até então pouco investigados, rompeu com a compartimentação das ciências sociais, dando um passo decisivo para pesquisas interdisciplinares.

<sup>41</sup> Marc Léopold Benjamin Bloch, ilustre historiador francês, medievalista, considerado um dos maiores historiadores do século XX, deixa uma obra de grande impacto na área.

<sup>42</sup> Lucien Paul Victor Febvre, historiador francês, criador junto com Bloch da chamada “Historia das Mentalidades” que analisa os sentimentos e os costumes de um povo em um determinado período histórico, com base no princípio de longa duração.

[...] sempre podem localizar-se num mapa. Uma parte essencial de sua realidade depende das restrições ou das vantagens de sua localização geográfica. Naturalmente, essa localização foi adaptada pelo homem desde há séculos, ou mesmo, muitas vezes, desde há milênios. Não há paisagem que não traga a marca desse trabalho contínuo, aperfeiçoado ao longo de gerações - em suma, capitalizado. Graças a esse labor, o homem transformou a si mesmo por esse 'poderoso trabalho de si sobre si' de que fala Michelet ou, se preferir, por essa 'produção do homem pelo homem' como diz Marx. Falar de civilização é falar de espaços, terras, relevos, climas, vegetações, espécies animais, vantagens dadas ou adquiridas [...] . Obviamente, o meio ao mesmo tempo natural e fabricado pelo homem não aprisiona tudo de antemão num determinismo estreito. O meio não explica tudo, embora represente um grande papel, na forma de vantagens dadas ou adquiridas (Braudel, 2004, p.31-32; grifos nossos).

Acrescenta-se ao repertório do autor, os rios, as lagoas, os riachos, em suma, as águas de uma forma geral, por serem esses os elementos do universo e da geografia local que estarão envolvidos diretamente com as civilizações que já existiam ou foram construídas às margens do rio das Velhas a partir da ação colonial e mesmo muito antes, sobre os quais se processou o centro motivador do PMz.

Voltando às reflexões de Braudel, como destaca Guilherme Ribeiro (2011), o referido autor entendia que “as civilizações eram espaços e fenômenos de longa duração, por isso, para ele, a Geografia era parte crucial dessa gramática” (RIBEIRO, op. cit.).

No fundo, Braudel utiliza a Geografia na perspectiva de ‘longa duração’ para captar o movimento da história e as estratégias civilizatórias de sobrevivência. De acordo com Ribeiro (op. cit.), na obra de Braudel a Geografia tem uma função bastante precisa: “ela materializa a história, ela ajusta o ritmo do tempo” (Ribeiro, op. cit. p. 12). Essa função se tornou ainda mais crucial na segunda metade do século XX, com a intensificação dos sentidos e com a nova configuração que o mundo adquire com o fenômeno da globalização. Este, em muitos estudos, é descrito de forma imaginária como um fenômeno que supostamente homogeneiza a vivência dos homens no mundo. Faz crer que cronologicamente vivemos todos em uma mesma aldeia global.

Braudel critica e relativiza essa visão globalizante, mostrando que europeus do oeste e os do leste, assim como os latinos e os norte americanos, africanos e asiáticos, embora estejam todos reunidos cronologicamente no século XXI, não se encontram, em hipótese alguma, na mesma etapa histórica. E quando atenta-se à cultura da modernidade, fica mais evidente ainda o quanto as experiências espaço-temporais são diferentes. Em termos metodológicos, insiste o autor, isso só tem visibilidade científica quando se pensa a geografia das civilizações em uma perspectiva de *longa duração*. Em sua obra, Braudel recorta momentos instigantes dos movimentos “inter-civilizacionais” ao longo da história que

mostram como os espaços geográficos interferem nos ajustes e práticas civilizatórias que a visão positivista acreditava serem universais. O autor oferece uma análise extremamente incitante, ao analisar os relatos dos viajantes das expedições no período colonial, na América latina, em especial no Brasil, destacando a intervenção do espaço no cotidiano, na economia e na política. Sobre isso, diz Braudel:

Uma das imagens mais vivas dessas viagens clássicas [as de Humboldt e de Saint-Hilaire]: aquela, sem dúvida, das tropas de burros, com suas rotas fixas, seus horários [...] e suas 'estações', esses ranchos onde animais, mercadorias e homens fazem alto ao entardecer para retomar o caminho no dia seguinte. Essas caravanas de burros, primeiro carroto, primeiras estradas de ferro [...]. Ainda hoje, rios de rebanhos continuam a percorrer o coração do continente, como no século XVI ou no XVII, para surgir, no fim do caminho, nas feiras tradicionais de gado, como no interior do estado baiano. Há ali uma forma [...] pouco dispendiosa de exploração, um capitalismo barato, tanto assim que o espaço é dado de graça, ou quase. Nada mais natural que os homens - perdidos, submersos no espaço -, as cidades - sobretudo elas, situadas há meses e meses de distância das metrópoles europeias ou das capitais coloniais - e as províncias - algumas mais vastas que a Itália ou a França - acabem se governando um pouco à sua maneira (BRAUDEL, op. cit. p.388-89).

Considerando a citação acima e os cuidados que Braudel teve em destacar, no relato dos célebres viajantes, as condições espaciais nas quais as trocas e as transações ocorrem, concorda-se com Ribeiro (op. cit.), quando diz que, para Braudel, o espaço é um fator crucial porque, na teoria, ele é capaz de “mostrar temporalidades diferentes que só com a cronologia não seria possível captar”. Ou seja, o que os viajantes descreviam nas suas observações em áreas geográficas brasileiras não aconteciam espacialmente da mesma forma, por exemplo, em África ou na Europa, porque os espaços nesses continentes interferiam nas condições sociohistóricas e políticas. Contrapondo-se ao conceito de *Geo-politik*, Braudel faz entrar em cena o conceito de *Geohistória*, onde o autor adota o referido conceito de densidade histórica, capacitando-o a explorar as dimensões de longa duração (algo mais histórico, as realidades passadas). Procura também, com o referido conceito, “fugir dos dogmatismos (político, estatal ou determinista mecanicista que prevaleceram no âmbito da *Geo-politik*) e dos esquematismos, liberando o seu uso aos mais diversos campos da vida social” e por fim, buscando associar o passado mais longínquo ao presente e ao futuro.

Seguindo os mesmos princípios de que o espaço pode ser usado como estratégia epistemológica por meio da qual se pode construir uma história estrutural, encontra-se a obra de Milton Santos, *Por uma Geografia Nova* (1978). Para esse autor, o espaço é um verdadeiro campo de força. Isso é o que explica a razão pela qual a evolução espacial não se dá igualmente em todos os lugares (SANTOS, op. cit. p. p. 122). Em outra obra, *Espaço e Sociedade* (1979), Santos deixa ainda mais clara essa perspectiva de que no espaço, as formas

que neles se moldam são resultantes da herança da divisão social do trabalho. As formas espaciais que não têm mais as mesmas significações ao longo da história de um país, de uma região ou de um local representam um passado que se encontra em transformação e que exige novos paradigmas e quiçá novos mapeamentos que conceituem esses espaços de maneira mais adequada às necessidades presentes ou futuras. Segundo Santos

Seria impossível pensar em evolução do espaço se o tempo não tivesse existência no tempo histórico [...] a sociedade evolui no tempo e no espaço. O espaço é resultado dessa associação que se desfaz e se renova continuamente, entre uma sociedade em movimento permanente e uma paisagem (um meio ambiente) em evolução permanente [...] somente a partir da unidade do espaço e do tempo, das formas e do seu conteúdo, é que se pode interpretar as diversas modalidades de organização espacial (SANTOS, 1979, pp.42-43, os grifos são nossos).

Foram com esses pressupostos teórico-metodológicos que se buscou incorporar, na presente tese, a história do rio das Velhas. Lembrando que esse retorno a seu passado e, ainda a focalização no seu presente e a reflexão sobre o seu futuro não visam apenas contar simplesmente a história do rio das Velhas, até porque isso já foi feito por muitos pesquisadores, e também por poetas e escritores. O objetivo é refletir sobre o material que o PMz produziu sobre a história desse rio com vistas a compreender mudanças de mentalidade.

Nos registros sobre o *Velhas*, escritos por europeus no século XVIII, já seria possível pensar o rio, bem como a sua bacia em uma perspectiva de *longa duração*. Com base no pensamento de Morin, pode-se entender que a bacia do rio das Velhas, como todos os outros elementos da natureza (físicos, biológicos e humanos) que existem nesse universo têm um espírito que lhe garante a vida e como será visto mais à frente, ela comporta várias outras vidas dentro de si e ainda muitas outras águas, também carregadas de vida, que fluem para ela, em um contínuo permanente. Formam juntos um poderoso ecossistema.

O desafio para se compreender a história *de longa duração do rio das Velhas* é conseguir aplicar em todas as situações de análise, um princípio que estabeleça a conexão entre a física, a biologia e a antropossociologia, ou seja, que contribua para pensar o rio do ponto de vista da epistemologia da complexidade, para falar como Edgar Morin, *como um lugar de criação e de organização*. Nessa condição, tudo que existe no universo está sujeito aos movimentos cosmológicos. A rotação da Terra em torno do Sol, a sequência noite e dia, as estações do ano, a variação de temperatura, o movimento das placas tectônicas, as cheias dos rios, as ressacas, as secas temporais, as erupções vulcânicas, as explosões estelares, as emissões de raios x e gamas, a liberação de energia por quasares, tudo isso e muito mais desencadeiam uma série de fenômenos que determinam ciclos de vida, de fertilidade, extinção

de espécies, rupturas no solo, inundações de cidades, incêndios em áreas florestais, e vários outros fenômenos visíveis e invisíveis que se conectam diretamente com os sistemas biológicos e antropossociológicos. Mas não se trata de uma conexão unilateral. Na realidade, como se verá mais à frente, elas interagem numa relação circular. Formam, como define Morin, um anel, um círculo (Método I, p. 21) – mas entendido aqui como esquema, para uma aproximação do fenômeno, não como sua redução e sim, formato.

Física------(Biologia------( Antropossociologia



Foi essa circularidade que, segundo Morin, foi abandonada pelo paradigma da ciência que visa à simplificação do conhecimento em detrimento de sua complexidade e que toda a tentativa de articulação entre essas esferas, considerando-a como uma tarefa impossível, por exigir do investigador um saber enciclopédico. Este, visto equivocadamente como um saber acumulativo, superficial, ou como diz Morin, um saber “alfa-bê de besta” no qual o termo enciclopédia se degradou (MORIN, op. cit. p. 21).

O monumental empreendimento que Morin faz na sua obra “O Método” é de insistir na importância da circularidade. Inicialmente, recuperando o sentido original do termo enciclopédia (*agkuklios paidea*), no lugar de significar, como muitos imaginam, englobamento de todos os saberes, o seu sentido primordial é “aprendizado “(*paidea*) que “põe o saber em ciclo” (*agkuklios*), posição que autor defende da seguinte maneira:

Este en-ciclo-pedismo não pretende englobar todo o saber. Isso seria, simultaneamente, voltar a cair na ideia acumulativa e tombar na **mania totalitária dos grandes sistemas unitários**, que encerram o real num grande espartilho de ordem e coerência [...] Todo o sistema que procura encerrar o mundo em sua lógica é uma racionalização demente (MORIN, Método I, p. 22. os grifos são nossos).

Após essa declaração de princípio, Morin apresenta o que se pretende em termos metodológicos com esse en-ciclo-pedismo. Para o autor, por meio dele, o investigador que o adota

[...] procura articular aquilo que está fundamentalmente disjunto e que devia estar fundamentalmente junto. **O esforço referir-se-á** [...] não à totalidade dos conhecimentos em cada esfera, mas **aos conhecimentos cruciais, aos pontos estratégicos, aos nós da comunicação, às articulações organizacionais entre as esferas disjuntas** [...] A aposta teórica que faço, neste trabalho, é que **o conhecimento do que é organização poderia transformar-se em princípio organizador de um conhecimento que articularia o disjunto e complexificaria o simplificado** (MORIN, Método I, p. 22, os grifos são nossos).

Pensando nessa ideia do conhecimento em ciclo, buscou-se na presente tese adotar um procedimento que permitisse desvendar como na construção do PMz foram se dando as conexões entre esses saberes, contando com as parcerias tanto em nível intelectual quanto no sociopolítico, sem perder de vista o princípio da longa duração. Durante a execução deste trabalho ficou claro que reunir dados de momentos históricos diferentes em torno das ações desenvolvidas na bacia do rio das Velhas era uma possibilidade de se acompanhar as mudanças de vida e de concepções relativas à saúde pública, tendo como foco as ações desenvolvidas nesse trabalho.

Entretanto, antes de passar para outro tópico, é preciso esclarecer alguns pontos do que foi dito acerca do paradigma proposto por Morin.

Ainda que a proposta moraniana seja desafiadora, ela traz riscos que Morin não desconsidera, ao contrário explicita-os como uma parte do problema a ser enfrentado pelos investigadores. De alguma forma, pareceu-nos fundamental incorporar a reflexão desses riscos na presente tese. Como diz Morin, “os riscos científicos que corro são evidentes”. Mas a que tipo de riscos ele se refere?

Não se trata de erros advindos da pouca informação sobre as áreas do conhecimento que estão sendo articuladas na pesquisa. Na perspectiva da complexidade, alerta o autor, a produção do conhecimento se faz obrigatoriamente na multidisciplinaridade, com “a colaboração de investigadores competentes nos domínios que nos são estranhos”, evitando assim erros e imprecisões conceituais até mesmo teóricas (MORIN, op. cit.).

Os riscos a que o autor se refere são os que ele chama de “erros de fundo na detecção dos problemas cruciais e estratégicos” (MORIN, op. cit. p. 23). Ou seja, será que o que está se focando na investigação é, de fato, o problema estratégico e central? Ou será que não estamos focando aspectos secundários do problema, deixando de lado o que é crucial?

Para Morin, esse risco é inevitável e não tem uma resposta imediata. Não há “guarda-chuva de cientificidade” que nos imunize desses erros. A sua certeza é de que “o seu caminho sem caminho arrisca-se continuamente a perder-se entre o filosofismo, o cientificismo, o esoterismo, assembleísmo”... Mas isso não se coloca como um impeditivo para o reaprendizado do investigador porque “tudo é solidário”

A transformação do círculo vicioso em circuito produtivo e da enciclopédia impossível em movimento cíclico são inseparáveis da constituição dum princípio organizador do conhecimento que associa, à descrição do objeto, **a descrição da descrição** [...] e que dá tanta força à articulação e à integração quanto à distinção e à oposição. Pois o que importa procurar não é suprimir as distinções e as oposições,

mas derrubar a ditadura das simplificações disjuntivas e redutoras (MORIN, Método I, p. 23).

Morin coloca as incertezas, as oposições e as distinções no centro de sua construção epistemológica. Evoca uma inspiração espiral que pretende justificar a necessidade de uma “ciência nova”, que não se trata de uma ciência lançada *ready made* no mercado para substituir a ciência obsoleta. Se existe uma ciência nova, contrária à ciência antiga, diz o autor, ela está ligada a esta por um tronco comum, não vem de outro sítio, só poderá se diferenciar pela metamorfose, por um caminhar em espiral que parte de uma questão, avança em uma reorganização conceitual e teórica e atinge um nível epistemológico e paradigmático.

Dito isso, passa-se às primeiras caracterizações que foram feitas do rio das Velhas com base não apenas no material bibliográfico, que já existia sobre ele, como também com a produção que pesquisadores do PMz produziram sobre esse rio refletindo já mudanças de paradigmas e de concepções.

### **2.3 O rio, suas histórias e lendas**

*Que grande parte da história de Minas não se terá desenvolvido nas margens do Rio das Velhas? E que mundo de segredos não estarão escondidos no fundo de suas águas profundas?”* Lúcia Machado de Almeida (1956)<sup>43</sup>.

O rio das Velhas tem muitas histórias: reais e imaginárias. Nas histórias contadas pelos índios, antes da chegada dos colonizadores, registram-se momentos de luta e de destruição que resultaram na mortandade de índios com a sua escravização e com a ocupação do território para exploração de ouro e de metais preciosos enviados diretamente à metrópole para enriquecimento da corte portuguesa. Expedições coloniais que desvendaram seus mistérios produziram uma história extraordinária da vida natural que ali se desenvolvia. Cientistas do século XIX traduziram na linguagem da ciência as maravilhas da natureza. Outras histórias foram sendo contadas à medida que o rio foi mudando com impacto cada vez mais intenso da ação do homem em seu fluxo permanente.

#### **2.3.1 Por que chamá-lo de rio das Velhas?**

O nome *rio das Velhas* carrega consigo versões variadas e fascinantes. Uma delas, cunhada por um historiador de ofício e escritor de primeira linha, como Diogo de Vasconcelos

(1974), associa o nome do rio à tradução para o português da palavra "Gwaim-i", de origem Tupi-Guarani, aportuguesada para Guaicuy, que significa "Gwain (velha) i (rio)". Embora houvesse uma quantidade grande de outras nações indígenas, na região, a presença dos Tupi-Guarani em território mineiro, se deu em virtude da entrada dos bandeirantes, na visão de Diogo de Vasconcelos. Servindo-se das metáforas que o escritor Cassiano Ricardo faz da relação entre o homem e o sertão, Vasconcelos (1974) diz que, enquanto as montanhas das Minas Gerais empurravam os sertanistas terra-a-dentro, o rio, por sua vez, os carregava nos ombros para que eles soubessem o que o sertão tem de majestoso. Outra versão poética sobre nome do rio que complementa a ideia da origem indígena do nome do rio aparece nos belos poemas de Cláudio Manoel da Costa quando este expõe no *Canto I* de seu magistral *Vila Rica*<sup>44</sup> como surgiu a primeira Capital da Capitania da Minas. Por ordem do rei de Portugal, D João V, o herói do poema de Cláudio Manoel da Costa que era o governador-geral das Capitanias do Rio de Janeiro e de São Paulo e Minas, Antonio Albuquerque Coelho de Carvalho (1655-1725), entra no território das Minas para exatamente ocupá-lo como propriedade do reino português logo após o episódio da "Guerra dos Emboabas" que opôs mortalmente bandeirantes paulistas em companhia de índios Tupi-Guarani aos portugueses. Sua ação colonizadora começa com a ocupação da margens do rio que posteriormente foi chamado de rio das Velhas. Em seu acampamento recebe três velhas índias (daí o nome do rio) e uma delas reconhece o filho de Fernão Dias Pais, de nome Garcia Rodrigues Pais, que era membro da companhia de Antonio de Albuquerque, e que trazia no dedo um anel de ouro. A velha que o reconheceu chamava-se Neágua, mãe de Aurora, uma índia que tinha sido

---

<sup>44</sup>*Se o ver-me neste estado é maravilhos/Ó Garcia, lhe diz, humilde e nua,/Eu sou Neágua, eu sou a escrava tua/ Muitas luas, me lembro, tem passado,/Desde quando vossos atacado/foi meu esposo Caribó [...] /Assaltaste de noite a nossa gente/E, mortos os mais destros na peleja/Fosse rigor do Céu, ou fosse inveja/Da Fortuna, eu, que a Aldeia governava,/Passei com minha filha a ser escrava [...] /vagando esses sertões na companhia/ Dos vossos, eu me lembro como um dia/A preço do medo que desprezamos,/Vós nos comprastes; ainda nos lembramos/Do mimo de agasalho que fizestes [...] /Fomos por vosso mando: ali dispostas/A viver de outras leis, outros costumes/ Detestávamos já dos nossos Numes/(Se alguns Deuses talvez nós conhecemos/Na bruta liberdade em que vivemos) [...] /Armávamos ao peixe; sobre o rio/ Nos viu um dia o bárbaro Genio/Que em pequenas canoas rouba e mata/Fugíramos talvez, mas o pirata/Nos suprênde e conduz: vivemos cativos/a viver entre o seus e apenas viva [...] Se pois Aurora o caso lhe incita/À compaixão, se em vosso peito habita/O antigo amor, fazei que a liberdade/Se dê a quem deseperta essa saudade;/ Esse vizinho povo ao fogo ao ferro/Abatei, destruí: apague seu erro;/ E alegre eu veja em vossa companhia/A vossa Aurora que a meu lado vivia (COSTA, 2012).*

escravizada pelo bandeirante Garcia Pais, episódio que é retratado magnificamente pelo poeta da Inconfidência<sup>45</sup>.

Ao reunir o material já escrito sobre a origem do nome do rio das Velhas, para compor a presente tese, foram encontrados outros textos escritos em épocas diferentes que, de certa forma, reproduzem as descrições acima. Vale ressaltar a persistência de uma dada imagem do rio, no imaginário, pelo menos dos nossos escritores. A herança indígena do nome do rio, entretanto, não está apenas na palavra de origem Tupi-Guarani, mas carrega também a história de luta dos povos indígenas dessa região e condensa todo o processo de ocupação e de exploração da região na qual o rio das Velhas está situado. Ou seja, essa é uma parte de sua história que já não mais faz parte dos *segredos escondidos no fundo de suas águas profundas*. Um dado empírico que reforça a ideia da persistência lendária foi tirado de um artigo da Revista de Cinema Filmes Polvo, escrita por Nísio Teixeira (2008), ao fazer uma tomada cinematográfica na região banhada pelo rio das Velhas, na qual ele apresenta a reação de um menino de 11 anos de idade, em Barra do Guacuy, Minas Gerais, que fazia o papel de “guia turístico” de sua equipe de trabalho e morava em frente a uma igreja construída no século XVII pelos Jesuítas com o trabalho dos índios. Perguntado sobre porque o rio tinha esse nome, o jovem guia, segundo a reportagem, respondeu sem titubear: “os índios, com a chegada dos bandeirantes, fugiram com medo de serem escravizados, e só ficaram as velhas”. Ao vê-las se banhando no rio, os colonizadores o identificaram como rio das Velhas.

Mas a história poética do rio das Velhas teve outros caminhos inspiradores. Guimarães Rosa com seu amor profundo pelos sertões e veredas das Minas Gerais escreveu histórias fascinantes ambientadas na margem desse magnífico rio. Em seu discurso de posse como sócio titular da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro em 20 de dezembro de 1945, ao justificar seu amor pela Geografia, diz o escritor

De início meu amor pela Geografia me veio pelos caminhos da poesia – da imensa emoção poética que nos sobe da nossa terra e das suas belezas: dos campos, das matas, dos rios, das montanhas; capões, chapadões, alturas e planuras, ipuêiras e capoeiras, caatingas e restingas, montes e horizontes; do grande corpo, eterno do Brasil [...] Desarmado da luz reveladora dos conhecimentos geográficos, e provido tão só da sua capacidade receptiva para a beleza, o artista vê a natureza aprisionada no campo puntiforme do momento presente. Falta-lhe o saber da grande vida, envolvente do conjunto. Escapa-lhe a majestosa magia dos movimentos milenários: o alargamento progressivo dos vales, e a suavização dos relevos; e rejuvenescimento dos rios, que se aprofundam; na quadra das cheias, o enganoso fluir dos falsos-

braços que são abandonados meandros; a rapina voraz e fatal dos rios que capturam outros rios, de outras bacias, o minucioso registros dos ciclos de erosão, gravado nas escarpas; as estradas dos ventos, pelos vales, se esgueirando nas gargantas das serranias; os pseudópodos da caatinga, invadindo pouco a pouco, os “campos gerais”, onde se destrói o arenito e aonde vão morrendo, silentes, os buritis; e tudo o mais, enfim, que representa, numa câmara lentíssima, o estremunhar da paisagem, pelos séculos (ROSA, 1945 apud BEZERA E HEIDEMANN, 2006, os grifos são nossos).

Em 1952, Rosa viajou pelo sertão com um caderno onde anotava tudo que via: nome de bicho, de planta, de riacho, raça de gado, canções populares, foi aí que ele conheceu o vaqueiro Manuel Nardi (Manuelzão) que o inspirou a escrever *Estória de Amor*.



Manuelzão na comitiva de Guimarães Rosa  
Foto: Eugênio Silva - publicada na revista Globo Rural em dezembro de 2000 - Viagem sépia: Procópio de Castro

Fig.7 – Guimarães Rosa na *comitiva* do Manuelzão<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Ao contrário da título importado com a fotografia, Guimarães é que seguia Manuelzão na condução da boiada da fazenda Silga, em Andrequicé até Araçaí, perto de Sete Lagoas.

A *estória* se passa na “Samarra que não era nem fazenda era só um reposto, um currais de gado, pobre e novo ali entre o Rio e as Serras-dos-Gerais”. Gira em torno de uma festa que celebrava a inauguração de uma igreja que Manuelzão fez construir a pedido da falecida mãe. Foi um evento altamente mobilizador que atraiu várias pessoas dos arredores, inclusive o padre, vindo para satisfazer o desejo do Manuelzão de fazer a missa na nova capela onde enterrara sua mãe Rosa Amélia. Mas na noite anterior à festa, quando todos dormiam, ocorreu um evento inusitado, coisa profética: “o riacho que abastecia a casa secou”. E aí:

[...] cada um sentiu no coração o estalo do silenciosinho que ele fez, a pontuda falta da toada, do barulhinho [...] o riacho soluço se estancara, sem resto e talvez para sempre. Secara-se a lagrimal, sua boquinha serrana, era como se um menino sozinho tivesse morrido (ROSA, op. cit.).

É uma história de solidariedade. Manuelzão, com a sua festa, orquestrava encontros e encontros, onde cada um conta sua própria história de reis e rainhas, noite a dentro. Até que, por fim, Manuelzão ouve de um dos convidados, a história de um vaqueiro que conseguiu domar um boi brabo, “o Boi Bonito”. No final das contas, o vaqueiro não quis prêmio nenhum pelo seu feito. Ao contrário, a única coisa que desejava era que “o Boi Bonito pastasse livre naquelas paisagens”. Encantando com essa história, Manuelzão teve um ânimo muito grande, nem seus sessenta anos o impedia de sonhar. Sentia-se um menino para conduzir a boiada pelas Gerais. “A boiada vai sair, somos que vamos” (Rosa, op. cit.).

Manuelzão nasceu no distrito de Saúde, hoje Dom Silvério, na zona da Mata mineira, e só conheceu o sertão e as veredas mais tarde, quando o destino o encaminhou ao grande sertão e às águas do São Francisco, com seus peixes, povo e histórias. Foi por acidente de percurso. Em desespero existencial, após romper um noivado com uma prima, subitamente toma o rumo de São Paulo aos 28 anos, quando, no caminho, já em Carandaí, conheceu o fazendeiro José Drummond Figueiredo, chamado de *Boca Preta*, assim apelidado por causa de uma mancha escura no rosto. O criador e comerciante de gado e tropas, homem rico e trabalhador, facilmente convenceu o Manuelzão a ajudá-lo a levar as mercadorias até Pirapora, via Cordisburgo, onde embarcariam os animais num trem até o destino. Manuel Nardi encontrou o que queria na vida e deixou de lado a ideia de ir para São Paulo. Sempre elogiou o Boca Preta pela correção e cumprimento da palavra empenhada. Após a morte do Boca Preta Manuel Nardi foi trabalhar com o Chico Moreira, fazendeiro primo de Guimarães Rosa, que tinha a fazenda Silga, na barra do rio de Janeiro, em Andrequicé, encostado no São

Francisco. O riozinho de nada engrossava em janeiro quando a cheia do Velho Chico o barrava com força e o fazia tomar respeito e nome de rio.

Inteligente, astuto e forte, Manuelzão teve liderança e criou uma lenda em torno de si. Entusiasmou o João Rosa, entrou na literatura mundial, dá nome à revitalização do rio das Velhas. O encontro com professores e estagiários do PMz se deu no espaço do Internato Rural em Andrequicé, onde vivia o Manuelzão. Do conhecimento à amizade e ao engajamento no movimento pelo rio das Velhas foi um passo, um sonho de fecunda realidade. Manuelzão e Guimarães Rosa lembram o sertão preservado em sua natureza e em sua cultura colonial. Evocam a nostalgia de um mundo que foi se alterando com a chegada da tecnologia, da poluição e do eucalipto, exterminando veredas e histórias. Manuelzão dizia que tinha sorte com rosa: sua mãe era Rosa Amélia e João Rosa, como se referia ao escritor, quem o projetou. Ele se encantava com a própria capacidade de atrair as pessoas, “parece que tenho um imã”, dizia. Brincalhão, dizia que gostava das novas, que lhe alisavam as barbas, mas que não desgostava das velhas, pois sem as velhas não haveria as novas! Considerava João um chato a lhe incomodar com perguntas o tempo todo, sobre nome de passarinhos, plantas e riachos, que anotava num caderninho, pedindo para contar histórias e atrasando a viagem. Mas não sabia que João Rosa, primo do dono da fazenda, a quem servira como vaqueiro, iria ficar tão famoso após a morte súbita. Após este evento trágico, jornalistas chegaram ao sertão querendo conhecer Manuelzão.

Amou o sertão de tal forma que não aceitava em hipótese alguma a destruição generalizada dos seus ecossistemas. Na bacia do rio das Velhas, além dos municípios de Buenópolis, Corinto e Cordisburgo onde fixou morada, transitou muito mais por toda parte, de Goiás até a Bahia e várias vezes indo e vindo no lombo de burro. Por isso, sabia e atribuía à capital de Minas a razão de tanta poluição das águas do mais importante afluente do São Francisco. Em 1932 cruzara o rio das Velhas em Belo Horizonte e guardava dele uma imagem muito positiva, bem diferente da que viu aos 90 anos junto com o PMz.

Estava feliz da vida sendo símbolo da luta pela revitalização do rio das Velhas e participando de diversos eventos do PMz, quando morte súbita o levou dia 5 de maio de 1997, com quase 93 anos. Foi velado no salão de reuniões da Congregação da Faculdade de Medicina da UFMG, instituição que conferiu a Guimarães Rosa o diploma de médico, e seu

nome, Manuelzão, para sempre estará associado à revitalização da bacia do rio das Velhas e do São Francisco.<sup>47</sup>



Fig. 8 - Manuel Nardi, o Manuelzão de Guimarães ou Manelão da região, em sua casa em Andrequicé, com mais de 90 anos. Fotografia Apolo Heringer Lisboa

### 2.3.2 História do rio das Velhas narrada pelos viajantes do século XIX

Vale lembrar que a história do rio das Velhas não foi feita só de lendas, contos e poemas. Ela foi produzida também pela ação de pesquisadores em expedições científicas que o poder colonial patrocinou ainda no século XVIII. Segundo o historiador da ciência, Pedro Ernesto de Luna Filho (2007)

[...] a flora e a fauna da Terra Brasilis exerciam fascínio sobre os naturalistas europeus do final do século XVIII. Dezenas deles zarparam do Velho Mundo em viagens muitas vezes financiadas pelos seus governos, e não raro eram pagas com o próprio bolso. Essas expedições duravam anos e eram repletas de perigos, como riscos de doença, ataque de índios, de fome e de um desconforto inimaginável para os dias de hoje (LUNA FILHO, op. cit. p. 55).

As expedições exploradoras tiveram um papel importante nas primeiras tarefas de colonização portuguesa no Brasil. Segundo os pesquisadores Carlos Bernardes Mascarenhas Alves e Paulo dos Santos Pompeu (2005 e 2008, p. 97), “o rio das Velhas foi um dos poucos a

---

<sup>47</sup>O PMz contribuiu para preservar seu acervo pessoal simples, mas significativo e ameaçado, transferindo-o para a Biblioteca Central da UFMG que o guardou até a transferência para o Memorial Manuelzão em Andrequicé, no município de Três Marias, cuja concretização não foi obra fácil.

ser exaustivamente estudado no passado”. Diante dessa observação os autores analisam minuciosamente a contribuição desses estudos para se compreender a ictiofauna da bacia do rio das Velhas no século XIX, que já registravam a diversidade de espécies distribuídas em várias regiões.

São por meio dessas explorações que se processaram o reconhecimento e a posse efetiva da *Terra Brasilis*. Entretanto, na segunda metade do século XVIII, essas expedições colocaram também, como uma de suas missões, a produção de novos conhecimentos ou mais precisamente de conhecimentos que ajudassem a responder os mistérios do mundo, sem precisar recorrer a explicações de cunho religioso, pois estas, no contexto em que florescia o Iluminismo, já não mais satisfaziam as necessidades culturais do homem europeu. Inicia-se uma certa ruptura com a visão de mundo que dominou o pensamento europeu durante muitos séculos. Buscou-se introduzir na tripulação das grandes embarcações exploratórias cientistas que se ocupavam da investigação da natureza, chamados de naturalistas. Segundo a historiadora Lorelai Kury (2001), “muitas vezes essa tarefa era realizada por naturalistas mais jovens, oficiais da Marinha, nobres em busca de entretenimento filantrópico ou aventureiros em geral” (KURY, op. cit.).

É importante destacar esse aspecto porque ele aponta para mudanças de mentalidade no campo do conhecimento cujo foco era a natureza. Estudiosos da área ambiental mostram que as mudanças identificadas tinham um suporte acadêmico importante que lhe dava sustentação. Sobre esse tema existem várias discussões e mesmo controvérsias quanto à direção que as investigações sobre a natureza poderiam ter tomado diante das descobertas ocorridas no século XVIII. Entretanto, limita-se na presente tese destacar, como dentro desse contexto de pensamento em transformação surgiram os naturalistas que vão produzir uma primeira história científica do rio das Velhas.

Como dito acima registram-se as presenças desses investigadores no século XIX. Dentre eles encontram-se o dinamarquês Peter Wilhelm Lund (1808-1808), o botânico alemão Ludwig Riedle (1790-1861), o naturalista francês Auguste Saint-Hilaire (1779-1853) e muitos outros. A vinda desses ilustres naturalistas para o Brasil colônia não se deu de forma tão imediata. De acordo com Luna Filho (2007)

O fascínio, à vontade de descrever e catalogar todas as formas de vida aqui endêmicas de forma sistemática teve que aguardar a transferência da família real portuguesa para o Rio de Janeiro em 1808 (LUNA FILHO, op. cit. 58).

Ainda segundo esse autor, com a chegada da Corte duas medidas importantes foram tomadas por ordem de D. João VI: a criação do Jardim de Aclimação posteriormente chamado de Jardim Botânico do Rio de Janeiro e a abertura dos portos brasileiros para as nações amigas

Aproveitando a oportunidade, os governos destas (nações) não tardaram por enviar expedições científicas lideradas pelos famosos naturalistas que começaram a escrever a história da zoologia e da botânica no Brasil (LUNA FILHO, op. cit. 58).

Mas o que interessa destacar nesses naturalistas é o fato de que eles representavam uma visão diferenciada dos procedimentos utilizados pelo naturalismo clássico. Os historiadores os identificam como membros da vertente denominada “naturalismo viajante” que se distinguia do “naturalismo de gabinete” (LUNA FILHO, op. cit. e KURY, op. cit.), este último representado, segundo os historiadores da ciência, pelo naturalista francês George Curvier que se recusava em se servir das expedições para realizar suas pesquisas, alegando que seus estudos eram muito mais frutíferos em Paris, porque ali se encontravam as mais completas coleções da história natural. As expedições, na concepção de Curvier, atrapalhavam os estudos sistemáticos. “Naturalistas viajantes”, embora pudessem captar pela observação a natureza em ação, não conseguiriam, segundo os “naturalistas de gabinete”, ter uma visão do todo, pois a mesma seria sempre particularizante.

Por outro lado, como destaca Luna Filho (op. cit.), os “naturalistas viajantes” defendiam sua posição intelectual com muito entusiasmo. Para se ter uma ideia de por onde passavam as suas percepções reproduz-se a seguir a posição do Príncipe Maximilien von Wied-Neuwied (1782-1867)<sup>48</sup>

Faz-se geralmente na Europa uma ideia bastante inexata desses longínquos países. Pode-se atribuir esse erro a certos viajantes, que não se limitaram a tratar somente do que viram e a escritores que fizeram descrições elaboradas nos gabinetes e compostas sobre o tema escolhido, com as mais interessantes citações de autores conhecidos, e arranjados pela fantasia, sem nenhum conhecimento da matéria, que podem agradar pelo primor do estilo e a forma atraente com que foram apresentados. Mas não possuem nenhum valor intrínseco, pois estão repletos de erros. Como evitar os erros e as inexatidões, quando não se tem presente, aos olhos, o objeto que se deseja traçar a imagem? Aplicam-se ao conjunto traços que só convêm às partes de um país tão grande como Brasil, se pareçam mais umas com as outras, quando cada província sua particularidade distinta? (WIED-NEIWIED, 1940 apud LUNA FILHO, op. cit. p. 56, os grifos são nossos).

---

<sup>48</sup>Sobre esse naturalistas cf .HYPERLINK <http://multirio.rio.rj.gov.br/historia/modulo02/viajantes.html>, disponível em 26 de maio de 2012.

Como se pode ver na citação acima, a crítica de Wied-Neuwied não atinge apenas aos “naturalistas de gabinete”, mas se volta também aos “naturalistas viajantes” que podem, segundo o autor, cometer erros ao relatarem o que viram, pois, no lugar de se limitarem a descrever os dados observados, extrapolam-nos com interpretações subjetivas e até literárias que podem ser fantasiosas. Wied-Neuwied conclui seus comentários reforçando o paradigma empiricista, para o qual a observação dos dados empíricos é a única forma que se tem de “evitar erros e inexatidões”. Mas ele alerta também, para as questões lógicas, no caso, a lógica indutiva, na aplicação desse paradigma. Nesse sentido, ele destaca o risco que se corre ao se tentar aplicar ao todo traços que só são adequados a uma parte dele e não à sua totalidade.

Wied-Neuwied traduz em sua fala o desejo do método lógico-empiricista e indutivista que se estendia desde século XVI e que tinha por meta formar cientistas capazes de observar a natureza neutralizando a intervenção da própria subjetividade. Esta é considerada como fonte de erros e de imprecisões. Segundo o autor, relatos que se baseiam nelas podem até agradar ao paladar do público, mas são enganosos.

Foi com esse espírito que Wied-Neuwied e outros naturalistas lançaram-se no século XIX às mais ousadas aventuras científicas em busca de conhecimento da natureza e a sua diversidade. Mas isso não os isenta de críticas. Uma coisa é desejar que um procedimento científico ocorra segundo uma regra estabelecida racionalmente, outra é saber até que ponto é possível por meio desse procedimento controlar todas as interferências da subjetividade tão indesejada. Por exemplo, se de um lado o príncipe alemão Maximilien von Wied-Neuwied foi reconhecido pelo seu magnífico trabalho que apresenta rica coleção de plantas, animais, insetos, objetos etnológicos e vocabulários de nações indígenas. Por outro lado, ele faz uso da imagem dos índios Botocudos, aliás não só da imagem, mas dos próprios indivíduos em carne e osso, o que nada tinha a ver com a neutralidade almejada por seu método<sup>49</sup>.

---

<sup>49</sup>Certamente muitos dos historiadores que se debruçaram sobre a obra do Príncipe irão discordar de nosso ponto de vista. Montou uma mostra pública e expôs os índios à visitação. Mas curiosamente há um esforço de alguns historiadores para mostrar que o naturalista alemão sabiamente mudou sua visão sobre os índios assim que teve a oportunidade de conviver com eles e até combateu imagens negativas que outros viajantes europeus faziam desses grupos em seus relatos cf. COSTA, Christina Rostworowsky. *O príncipe Maximilien de Wied-Neuwied e sua Viagem ao Brasil*, (1815-1817), tese, São Paulo: FFCLH/USP, 2008; KOUTSOUKOS, Sandra Sofia Machado. Índios do Brasil pelas lentes de Marc Ferrez, II *Congresso da Associação de Estudos Latino Americanos*, Curitiba, out, 2010. Esta segunda obra traz um relato surpreendente do que o Príncipe alemão fez com um casal de Botocudos que ele levou para a Europa quando de sua volta. Primeiro, colocou-os como peças de uma exposição para as Cortes europeias e ainda trouxe consigo o crânio de um Botocudo que ele próprio desenterrou em uma das matas que eles explorou no Brasil. Um rapaz Botocudo levado por ele para a Europa aparece em seu diário de campo retratado com a sua “genitália coberta”. Curiosamente a historiadora

Para concluir a caracterização dos “naturalistas viajantes”, destaca-se que as estratégias utilizadas para esse empreendimento, que demandavam tempo e abnegação e até renúncia dos confortos do mundo moderno foram as **expedições**. Estas, além de se constituírem em viagens de exploração a uma região distante agregavam também grupos de pessoas em viagens com o fim de exploração científica. Assim, no século XIX, “as expedições não só mobilizaram militares e nobres em busca de diversão e aventura como também foi uma maravilhosa oportunidade para jovens naturalistas ainda sem laços que os prendessem na Europa”. Segundo Luna Filho

Para (os jovens naturalistas), o risco valia à pena. Era chance de reunir grande coleções botânicas, geológicas e zoológicas que garantiriam *a posteriori* a contratação do aventureiro nos principais museus de história natural e universidades europeias, bem como serviriam de curadoria e de estudo pelas décadas seguintes (LUNA FILHO, op. cit. p.56).

Um jovem naturalista que serviu de inspiração para a ações do PMz foi o britânico Sir Richard Francis Burton, que desceu o rio das Velhas de Sabará à Barra do Guaicuy no ano de 1867.



Fig.9 - Rio das Velhas na foz, pela esquerda e de frente, encontrando com o Rio São Francisco. Segundo o expedicionário professor Beto Varejão, “irmãos siameses”. Foto de CBMAIves/Nuvelhas.

Seu percurso será analisado mais adiante quando for apresentada uma das ações do PMz, a saber: **Expedição Manuelzão Desce o Rio das Velhas**” em 2003 perfazendo o

---

Sandra Koutsoukos interpretou que esse “cuidado em cobri-lo” teria sido tomado para não chocar os europeus. E ainda, ela termina seu relato dizendo que “são comuns retratos de cientistas, naturalistas ou antropólogos junto ao objeto de sua pesquisa; o intuito principal é o de mostrar o contraste entre os indivíduos de raça, culturas e níveis de civilização diferentes” (KOUTSOUKOS, op. cit).

mesmo trajeto de Burton, 136 anos depois, com o objetivo de mobilizar a população de forma geral para a causa ambiental (MACEDO & MAGALHÃES, 2008).

Que história esses jovens naturalistas deixaram escritas sobre rio das Velhas no século XIX, por meio de suas expedições e de seus paradigmas científicos, lembrando que todos jovens, sem exceção compartilhavam, com os conceitos e com os procedimentos acima descritos?

Investigando a literatura clássica incluindo a obra de naturalistas europeus que vieram a Minas Gerais no século XIX, dois pesquisadores do PMz, Paulo dos Santos Pompeu e Carlos Bernardo Mascarenhas Alves (2001, 2006) destacam o trabalho realizado pelo naturalista dinamarquês Christian Frederik Lütken (1827-1901) que estudou basicamente equinodermos<sup>50</sup> e peixes. Os dois autores referem-se especificamente à obra intitulada *Velhas-Flodens Fisk: EtBridag til Brasiliens Ichthyologi* (Peixes do rio das Velhas: uma Contribuição para Ictiologia do Brasil)<sup>51</sup>. Na realidade essa obra nasce de uma demanda feita a Lütken para que ele organizasse e estudasse o material coletado por um outro naturalista dinamarquês Johannes Theodor Reinhardt em duas ocasiões específicas (1850 e 1852) e (1854 a 1856) que estava sob a guarda do *Museu Zoológico da Universidade de Copenhage*, que versava sobre a riquíssima coleção de peixes existentes no rio das Velhas.

---

<sup>50</sup>Os equinodermos (do grego *echinos*: espinhos; *derma*: pele) constituem um grupo de animais exclusivamente marinhos, dotados de um endoesqueleto (*endo* = dentro) calcário muitas vezes provido de espinhos salientes, que justificam o nome zoológico do grupo. Os equinodermos (do grego *echinos*: espinhos; *derma*: pele) constituem um grupo de animais exclusivamente marinhos, dotados de um endoesqueleto (*endo* = dentro) calcário muitas vezes provido de espinhos salientes, que justificam o nome zoológico do grupo. Embora não seja uma coluna vertebral, ele é importante na sustentação do corpo, pois é bem desenvolvido e resistente. Entre os equinodermos estão as estrelas-do-mar, os pepinos-do-mar, os lírios-do-mar e os ouriços-do-mar, entre outros

<sup>51</sup>A obra foi traduzida pelos autores e está disponível em <http://www.fisica.ufmg.br/.livro/mode15.html>

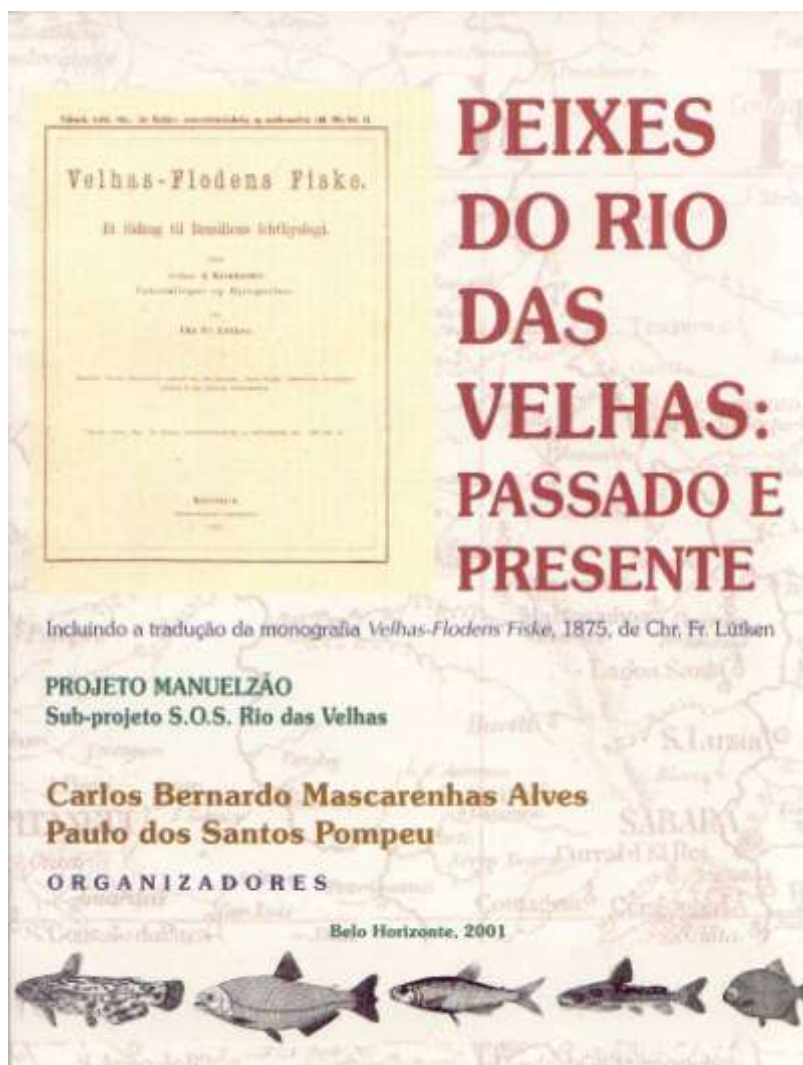


Fig. 10– Livro de 1875 traduzido e publicado pelo PMz. Acervo PMz.

Pompeu e Alves, acredita-se, adotando uma perspectiva de *longa duração*, tomaram como ponto de partida de suas avaliações o trabalho de Lütken realizado no século XIX. Lendo suas declarações sobre a obra pode-se perceber que os autores entendiam que o *Velhas-Flodens Fisk* permitia visualizar como era o rio das Velhas naquele momento histórico. Dito de outra forma, eles admitem que o rio tem um passado, tem uma história (POMPEU & ALVES, op. cit). Para que fique mais concreta essa posição dos autores, reproduz-se a seguir o que Lütken acrescenta à história do rio das Velhas.

Uma longa e repetida estada na Província de Minas permitiu ao Prof. Reinhardt fazer uma importante contribuição para a tão desconhecida fauna piscícola desse sistema fluvial, já que ele teve oportunidade de coletar e estudar os peixes que ocorrem em um dos maiores afluentes do São Francisco, **o Rio das Velhas, de 140 milhas de comprimento, tanto no rio propriamente como em algumas pequenas lagoas encontradas no seu vale**. O número de espécies que Reinhardt encontrou por lá chega a **55 (22 Siluridæ, 27 Characini, 4 Gymnotini e 2 Sciænoidei)**, incluindo aqui uma espécie de bagre-de-couraça que vive no próprio Rio São

**Francisco e não no Rio das Velhas e um Characini na mesma situação.** Que a fauna, com isso, seja totalmente conhecida, ele nunca afirmaria; pelo contrário, ele considera razoável que um ou outro peixe possa lhe ter passado despercebido; mas ele acredita que as espécies que os investigadores do futuro poderão acrescentar não serão muitas. **Têm-se, portanto, todos os motivos para considerar que o presente trabalho apresentará um quadro aproximadamente completo da fauna piscícola daquela parte do interior brasileiro por onde o Rio das Velhas passa. Dessas 55 espécies, acredito, pelo que se conhece no presente, se possa declarar que 35 (ou seja, bem mais que a metade) são até o momento desconhecidas dos registros zoológicos.** Seis delas - 3 Siluridæ e 3 Characini - pertencem a gêneros novos; sabe-se que apenas um pequeno número (talvez uma dezena) ocorre fora do sistema fluvial do São Francisco, cuja lista de peixes mais que dobrou com as viagens e coletas do Prof. Reinhardt; e, das espécies desse sistema fluvial anteriormente descritas, perto de uma dezena foi trazida pelo Prof. Reinhardt do Rio das Velhas ou do Rio São Francisco (Lütken, op. cit.).

Para Pompeu e Alves (op.cit.), esses dados que, na realidade, refletem as espécies de peixes existentes no rio em um dado momento histórico, foram fundamentais para avaliar o que aconteceu com rio nos séculos subsequentes. As ocorrências, episódios e eventos vistos em uma perspectiva de longa duração, como sugerem os referidos autores, são fundamentais para saber se houve ou não mudança de mentalidade, tema que será tratado mais adiante. Por ora, ressalta-se apenas a dimensão histórica da análise. Para completá-la, inclui-se outro depoimento feito por Lütken no qual ele reproduz um relato do naturalista Reinhardt sobre dados da cultura.

Vou terminar esta introdução com uma descrição da **pesca praticada nesta parte do Brasil**, como encontrei nas anotações do Prof. Reinhardt sobre sua primeira viagem, a qual acho que seria lida com interesse pela simplicidade e que não encontraria melhor lugar que este no presente trabalho (Lütken, op. cit. os grifos são nossos).

No primeiro momento da descrição, como se pode ver na citação abaixo, o naturalista se preocupa em familiarizar o leitor quanto à linguagem utilizada. Os nomes populares, muitos de origem indígena, são acompanhados de sua designação na linguagem da ciência. Isso mostra a força do paradigma defendido pelos ambientalistas viajantes de encontrar uma forma universal para expressar os seus conhecimentos

Os frutos da pesca eram denominados sob diferentes nomes: "mandi", dado às formas de *Pimelodus* [ou seja, principalmente *Pimelodus maculatus* Lac., talvez também "mandiaçu" (*Platystoma emarginatum* Val.) e "mandi-bagre" (*Bagropsis Reinhardti* Ltk.)], "surubim" (*Platystoma orbignianum* Val.), "crumata" (*Prochilodus affinis* Rhdt.), "dourado" (*Salminus Cuvieri* e *Hillarii* Val.) e "matrinchã" (*Brycon Lundii* Rhdt.); finalmente, embora raramente, sob o nome de "corvina", um *Sciænoidei* (*Pachyurus corvina* Rhdt.) (Lütken, op. cit.).

Em seguida, Reinhardt descreve claramente os espaços nos quais se deram suas observações sobre as práticas culturais.

Nas últimas semanas de minha estada em Lagoa Santa, perto do início da estação das chuvas, em meados de outubro, tanto os moradores da cidade como os fazendeiros locais começaram a praticar com empenho pesca com rede no Rio das Velhas e em seus afluentes menores, bem como em muitos lagos pequenos. Algumas vezes participei da pescaria a pouco mais de uma légua de Lagoa Santa, no “Ribeirão do Mato”, que passa dentro de uma floresta bastante fechada e é tão grande como os maiores ribeirões da Selândia<sup>52</sup>, embora possivelmente menos profundo (Lütken, op. cit. os grifos são nossos).

Na citação acima, é importante ressaltar três pontos. Primeiro, a indicação precisa de quando, em termos temporais, iniciava-se a atividade pesqueira no rio das Velhas, naquela época. Coincidência ou não, o fato é que o período apontado pelo naturalista como sendo aquele em que se iniciava a pesca com rede no rio das Velhas é o período que antecede a fase em que os peixes sobem para as cabeceiras do rio para sua reprodução, ou seja, a pesca não ocorria nesse momento, as espécies se reproduziam naturalmente. Hoje isso ocorre dessa forma por força da legislação que interdita as atividades pesqueiras entre o início de novembro até o final de fevereiro (IEF), época em que os peixes sobem para as cabeceiras do rio para a sua reprodução. O segundo ponto, é a especificação da pesca utilizando-se a rede e não mais os utensílios fabricados pelos índios. Com o uso da rede desenvolve-se como sinalizam alguns historiadores atividades de tecelagem. O terceiro ponto diz respeito à estratégia comparativa entre a extensão e profundidade do Ribeirão da Mata com os ribeirões dinamarqueses que o autor utiliza para esclarecer a seu público europeu o tamanho do espaço em que sua coleta foi realizada. Referindo-se à pesca propriamente dita, diz o autor:

O lugar escolhido para a pescaria era geralmente uma baía pequena, estreita e fechada que o rio escavara na floresta. Algumas pessoas jovens pulavam no rio nuas, equipadas com galhos, a certa distância da baía; faziam uma linha através do riacho, cuja água os alcançava na altura do peito, e caminhavam, gritando e berrando, em direção à baía, enquanto batiam os galhos fortemente na água, empurrando os peixes assustados para dentro da baía, pois a saída para o curso normal do rio estava fechada, como uma parede, por uma rede esticada através do rio, mantida verticalmente dentro d’água por pedras em sua parte submersa. (Lütken, op. cit. os grifos são nossos)

O ato de pescar pela descrição acima do naturalista era uma atividade totalmente organizada, mas era uma organização que não excluía a desordem, como se depreende da passagem que informa como eles pescavam: *pulavam no rio, gritavam, berravam, batiam os galhos fortemente na água, empurravam peixes assustados*. Embora possa-se estar cometendo uma heresia, ou o que os historiadores chamariam de anacronia, não dá para não identificar na cena descrita acima aquilo que Edgar Morin denominou em sua obra como jogo de interações.

---

<sup>52</sup>Apenas para esclarecer Selandia é a maior ilha da Dinamarca, onde se situa Copenhague.

Mesmo que Lütken, citando Reinhardt, não nos apresente a relação dos pescadores com os peixes como uma interação entre duas espécies diferentes, é impossível não ver que ali há processos interativos. As interações são complexas dos pescadores entre eles, deles com os peixes e de ambos com a água do rio. Sobre o papel das interações na produção das organizações, nos diz Morin

Para que haja organização é preciso que haja interações: para que haja interações, é preciso que haja encontros, para que haja encontros, é preciso que haja desordem (agitação e turbulência). O número e a riqueza das interações aumentam quando passamos para o nível das interações não unicamente entre partículas, mas entre sistemas organizados, átomos, astros, moléculas e, sobretudo, seres vivos e sociedades; quanto mais cresce a diversidade e a complexidade dos fenômenos em interação, mais cresce a diversidade e a complexidade dos efeitos e das transformações saídas dessas interações (MORIN, Método I, p. 53).

Lendo a descrição de Lütken sobre a pescaria, pode-se perceber que ele não fala propriamente das interações, mas ele destaca o seu caráter coletivo. A escolha do local onde ocorreria a atividade em si, não era aleatória, ao contrário, era deliberada. Dada à riqueza de detalhes apresentadas pelo autor, pode-se dizer que a pescaria nas margens do rio das Velhas ocorria sob a forma de um ritual, este entendido no sentido dado pelo antropólogo da cultura Melville Herskovitz (1969) para quem os espaços ritualísticos não estão necessariamente ligados à religião ou ao misticismo, mas podem estar vinculados a práticas de trabalho, de jogos, de lazer, amorosas, sexuais e outras. A estratégia para acuar os peixes e levá-los para o lugar adequado seguia um certo ritual no qual jovens nus e semi-imersos conduziam os peixes sob gritos e berros. Havia gestos e falas. O esquema estava todo montado. Não havia chance dos peixes escaparem, pois a saída para o curso normal do rio estava fechada.

Mas até aqui o processo estava apenas começando.

**Depois de os peixes serem empurrados para dentro da baía fechada que o rio havia formado**, eles eram cercados por uma rede igual à anteriormente mencionada, no lugar onde se tinha começado a empurrar os peixes, e, assim que eles ficavam presos naquela parte do rio cercada pelas duas redes, **começava de fato a pescaria, já que uma rede muito grande, do mesmo formato que aquelas que cercavam o rio, e com pedras amarradas, de forma a chegar até o fundo, era puxada da parte cega da baía em direção à rede superior e de volta, com a ajuda de pessoas que estavam nas margens do rio**. Quando os peixes que escapavam chegavam a uma das barreiras do lugar cercado, as pessoas **recolhiam com cuidado a rede de um dos lados, fazendo sempre arcos menores, até que os peixes cada vez mais estreitamente confinados alcançassem a margem. A rede e os peixes aprisionados eram então puxados com segurança, e os animais maiores e mais valiosos, recolhidos**. Depois de a rede ter sido puxada algumas vezes para frente e para trás, o lugar ficava praticamente sem peixes (Lütken, op. cit. os grifos são nossos).

É admirável a descrição que Lütken (1875), citando Reinhardt, faz do ritual da pesca. Nada acontece automaticamente. Há preparação cuidadosa e manejo perfeito dos artefatos que

compõem a atividade. Chama a atenção a observação que ele faz acerca dos peixes que são de fato recolhidos, os graúdos; os miúdos eram deixados de fora, não por uma consciência de preservação ecológica mas sim, econômica e prática: peixes pequenos não eram úteis para o consumo. O fato é que, consciente ou inconscientemente, os pescadores preservavam as gerações mais novas das espécies, contribuindo assim para seu curso de reprodução natural. Lembrando que, hoje, esse ato de não recolher os peixes mais novos, que na história do rio das Velhas era prática corrente, é recomedado, por uma exigência legal<sup>53</sup>, proibindo-se que eles sejam capturados em qualquer modalidade de pescaria. Embora Lütken não faça nenhuma menção sobre o processo de aprendizado do grupo para chegar a esses resultados, o autor descreve os procedimentos passo a passo o que mostra ter havido transmissão cultural *lato sensu*.

O céu tropical, a densa floresta, quase impenetrável, as muitas pessoas nuas pretas ou morenas que ora estavam se movimentando pelo rio, ora corriam pelas margens aos gritos e gargalhadas, enquanto outros preparavam comida junto a uma fogueira com parte do resultado da pesca, compunham em toda sua simplicidade uma cena pictórica e selvagem; precisava-se de muito pouca imaginação para confundir as pessoas de diferentes cores com índios selvagens e se ver no meio de verdadeiras crianças da selva tropical (Lütken, op. cit. os grifos são nossos).

Retornando ao epígrafe dessa seção de autoria de Lúcia Machado de Almeida onde ela nos interroga sobre as histórias vividas às margens do rio das Velhas, pode-se dizer que essa, que foi relatada acima pelo naturalista dinamarquês no século XIX, é um exemplo daquelas histórias que não estão escondidas porque foram reveladas e por isso fazem parte do patrimônio histórico cultural do rio das Velhas.

Após este breve histórico sobre o rio das Velhas no século XIX, passa-se aos relatos do século XX para o século XXI.

### **2.3.3 A História da exploração colonial às margens do rio das Velhas**

As marcas desse período fazem parte dessa história de longa duração. Historiadores do período colonial desenvolveram um amplo cenário do que foi a exploração de pedras preciosas e de minério em Minas Gerais, principalmente na região em que se situa a bacia do rio das Velhas. Estudo realizado no final da década de 1980 por Caio César Boschi (1989), no

---

<sup>53</sup>Cf.

HYPERLINK

"<http://www.ief.mg.gov.br/pesca/piracema>"

<http://www.ief.mg.gov.br/pesca/piracema>,

qual apresentou um mapeamento da historiografia sobre a economia mineira no período colonial, o autor chama a atenção para um viés importante, que naquele momento se tinha, ao se pensar a história de Minas Gerais. Na realidade, o viés sinalizado diz respeito à importância dada por bom número de historiadores à exploração de minérios visto a relação que essa atividade tinha com a lógica mercantilista do sistema colonial central.



Fig.11 - Ilustrativa de mineração de aluvião. Cerca 1950, rio das Velhas, Fotografia Marcel Gautherot, Naveg. o rio das Velhas... (2005).

O autor ressalta, ainda, que o enfoque dado nesses estudos está voltado para a identificação dos fatores exógenos condicionantes da ocupação e do povoamento. Mas seu levantamento aponta para outros estudos que mostraram que, paralelamente à atividade mineradora, outras vão surgir como sustentáculo à primeira e vão de certa forma orientar o desenvolvimento de aglomerados de caráter urbano por meio de uma ação interconectada (BOSCHI, 1989). Essas outras atividades compreendem a agricultura e a pecuária. Ambas vão se expandir nos séculos subsequentes e conseqüentemente vão produzir intervenções nas condições ambientais do próprio rio das Velhas, cujos efeitos negativos durante muitos anos ficaram invisíveis.

Assim, Boschi resume em seu mapeamento documental a importância da urbanização da região durante a exploração do ouro e dos vários minerais.

Por meio desse mapeamento, pode-se ver também que, nesse complexo, articulando as condições físicas da região cujas ocupações humanas redesenham, naquele espaço, novas estruturas sociais que se diferenciavam muito daquelas que vigoravam no universo indígena que as antecedeu. Os povoados que “vão se organizando com o reflexo e desdobramento da extração mineral tornam-se centro de intensa vida religiosa e social – posteriormente de vida burocrática e cultural” (BOSCHI, op. cit. p. 53).

A expansão desses povoados e o papel que vinham agregando em função das atividades que desenvolviam acelerou a presença do Estado português, por sentir-se este ameaçado na região. Um evento que o marcou, já assinalado anteriormente, foi a *Guerra dos Emboabas*, que levou o rei de Portugal, D João V, a nomear o governador Antonio de Albuquerque com poder de criar oficialmente as três primeiras vilas mineiras, Vila do Carmo, Vila Rica e Vila de Sabará, todas na bacia do rio das Velhas.

Tomando como referência apenas as atividades de mineração, em uma perspectiva de longa duração, destaca-se que esse tipo de atividade desde os tempos do Brasil colonial atraiu investidores estrangeiros. Sobre o seu desenvolvimento, um relatório elaborado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2012)<sup>54</sup> mostra que, após longo período do monopólio português

A mineração, sob controle do capital inglês, iniciou-se com vários grupos, sendo um deles a Imperial Brazilian Mining Association, em Gongo Soco, município de Caeté, em 1824. **Há quase 300 anos o rico Quadrilátero Ferrífero da região central de Minas Gerais vem sendo intensamente explorado.** O processo de fundição do ferro, antes realizado de forma artesanal em pequenas forjas, foi implantado de forma industrial na bacia do rio das Velhas, em Caeté, por volta de 1860, e em 1917 instalou-se em Sabará a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira. No decorrer do século XX e neste início do século XXI, o minério de ferro transformou-se num dos pilares da economia mineral, além de item importante na pauta de exportações do país (CPRM, 2012).

Quando se analisa as interações entre as atividades econômicas produtivas no conjunto do ecossistema, aparecem efeitos das mesmas com consequências degradadoras. Ainda segundo o relatório do CPRM, os méritos acima assinalados

Vieram acompanhados por uma triste herança deixada pela exploração dos recursos minerais e, também, pela atividade mineradora em si: a degradação do meio físico

---

<sup>54</sup>CPRM – órgão federal vinculado a Ministério das Minas e Energia.

com o aumento da **dispersão de metais pesados associados à exploração do ouro. Somente agora mecanismos de controle dos impactos associados à mineração estão sendo implementados** (CPRM, idem, Os grifos são nossos).

Vale a pena fazer algumas considerações sobre as observações da citação acima. Os mecanismos de controle de impacto aos quais o documento se refere fazem parte da luta do movimento ambientalista brasileiro. Isso não foi uma ação que partiu do Estado, mas da ação social. No caso do rio das Velhas o PMz participou intensamente, junto com outras organizações, no sentido de construir uma conscientização mais ampla em torno dessa questão. O fato de se ter os mecanismos de controle não significa que esta luta esteja ganha. Esses mecanismos representam apenas um passo na mudança de mentalidade, pelo menos, no tipo de mentalidade que, no final da década de 1970, o cientista político Karl Polanyi identificou como sendo “ a nossa obsoleta mentalidade mercantil”. Sobre esta, nos diz o autor:

Aqui reside o problema concreto da nossa civilização [...] nós próprios nos encontramos imbecilizados pela herança de uma economia **de mercado que nos legou ideias ultra-simplificadas sobre a função e o papel do sistema econômico da sociedade** (POLANYI, 1978, os grifos são nossos)

O ponto central da crítica de Polanyi pode ser exemplificado pelas mudanças provocadas pelo capitalismo industrial tanto na sua versão urbana quanto na rural (agronegócio). Há uma transformação no próprio conceito de mercado. Este, segundo o autor, foi transformado em um sistema autorregulado e ainda com esse sistema deu-se um passo crucial: “trabalho e terra foram transformados em mercadorias, foram tratados como se tivessem sido produzidos para a venda”. Como ressalta Polanyi, nem o trabalho nem a terra são mercadorias, ‘uma vez que não eram sequer produzidos (como a terra) e quando o eram, não era para venda (como o trabalho)’. Para Polanyi, “nunca houve uma ficção tão completamente eficaz como essa

Havia, agora, a procura e a oferta de trabalho, havia a procura e a oferta de terra. Havia por conseguinte, um preço de mercado para o uso da força de trabalho, chamado salário, e havia um preço de mercado para o uso da terra, chamado renda [...] **A ficção de que eram mercadorias confiou o destino do homem e a natureza ao funcionamento caprichoso do autômato marchando pelos próprios pés e governando-se pelas suas próprias leis** (POLANYI, 1978, p. 17, os grifos são nossos).

A terra, por exemplo, que era considerada um bem coletivo, com a sua transformação em algo que está à venda no mercado, passa a ser um produto disputado como um objeto de uso privado.

Considerando as observações de Polanyi no final da década de 1970 e suas repercussões, nas décadas subseqüentes, no meio acadêmico, sobretudo na área das ciências sociais, pode-se entender as razões que levaram os movimentos sociais e uma parte significativa dos pesquisadores atentos aos problemas ambientais a questionarem o modelo de desenvolvimento econômico posto em funcionamento no Brasil, desde a era juscelinista que não considerava, nas suas ambições de crescimento econômico, os impactos ambientais e a degradação do meio ambiente. Era o desenvolvimento a qualquer preço.

Dentre os elementos vitais do meio ambiente, o rio, como ressaltam Paulo dos Santos Pompeu, Hersília de Andrade e Santos e Maria Giovana Parizzi (2008), teve um papel fundamental nas relações econômicas e nas transações de mercado

[...] ao longo de sua história tem provido a base para o desenvolvimento socioeconômico. A água é usada para propósitos domésticos, industriais, para a agricultura e geração de energia. Rios oferecem ainda rotas para a navegação e a pesca é um recurso tradicional (POMPEU, SANTOS & PARIZZI, op. cit. p.167).

Como se pode ver, os rios, quando analisados na perspectiva da longa duração, revelam uma história complexa. Por meio desta, foi também possível aos pesquisadores construir o cenário da degradação do rio das Velhas, identificando os diferentes fatores que contribuíram para essa degradação. POMPEU & ALVES (2008), com base nos estudos do historiador Warren Dean (1996) e nas pesquisas que ambos vêm desenvolvendo no Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional da bacia do Rio das Velhas - NuVelhas/Projeto Manuelzão/UFMG, descrevem com detalhes fatores que são responsáveis pela degradação do rio. No médio e baixo rio das Velhas, dizem os autores, foi a expansão das atividades agropecuárias a responsável por sua degradação. No alto rio das Velhas e na sua cabeceira, a mineração e o garimpo foram os fatores degradadores identificados. A situação se agrava com a transferência da capital do Estado de Minas Gerais para Belo Horizonte, em 1897, e com a “rápida industrialização da região circunvizinha”, formando o aglomerado de municípios que deu origem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)” (POMPEU ALVES, 2008, p. 97).

A história do rio das Velhas, no séculos XX e XXI incorpora os efeitos de todos esses eventos, com a seguinte consequência:

A poluição decorrente de todas essas atividades, em especial o lixo e os esgotos industriais e domésticos gerados pela RMBH e sua população de quase quatro milhões de habitantes, praticamente condenaram o rio das Velhas à morte. **A fauna de peixes outrora exuberante passa a ser representada por espécies de pequeno porte, baixo valor comercial e tolerante às péssimas condições de qualidade de água.** Espécies migradoras e de maior porte, antes encontradas ao longo do rio,

ficam restritas aos seu baixo curso, sendo frequentemente submetidas à condição de anóxia (falta de oxigênio dissolvido na água acarretando numerosos episódios de grandes mortandades (POMPEU & ALVES 2008, p. 97-98, os grifos são nossos).

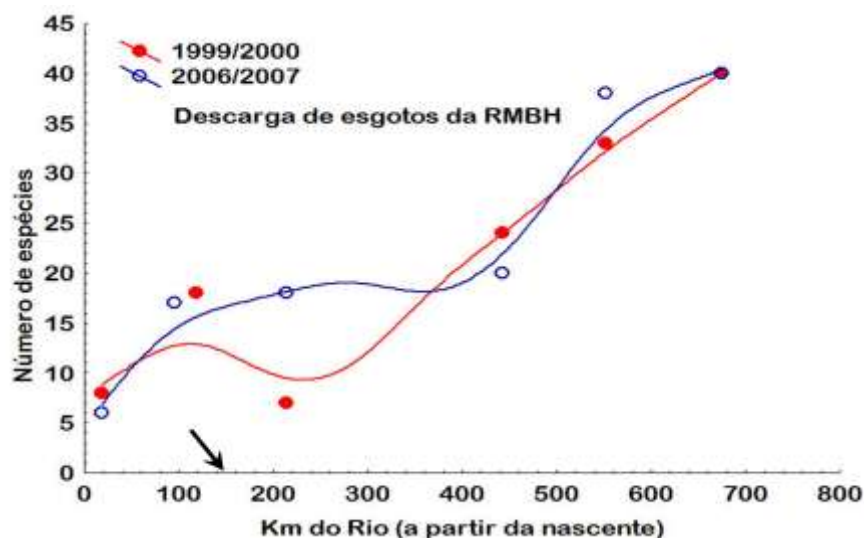


Fig. 12–Curva da volta do peixe na bacia do Rio das Velhas (Alves & Pompeu)

São essas evidências que, como dito anteriormente, levaram a equipe do PMz a repensar os seus paradigmas na formação médica e a questionar a mentalidade prevalente na sociedade culta quanto ao conceito e práticas de saúde coletiva, assim como a definir um eixo mobilizador para suas ações. Buscou-se, desta forma, introduzir na história do rio das Velhas, a possibilidade de sua revitalização, ou mais precisamente, de sua renaturalização, mas entendendo e estendendo à própria transformação da sociedade, numa visão ecossistêmica e abrangente dos fenômenos.

### **CAPÍTULO 3 PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO NO CAMINHO DE UMA FUTURA UNIVERSIDADE TRANSDISCIPLINAR**



Fig. 13– Rio Cipó-Paraúna chegando juntos ao médio curso do rio das Velhas. Acervo PMz.

### 3.1 *Introdução*

A história do rio está vinculada também à história dos sujeitos que vivem ao seu redor, que interagem com ele. Com os avanços dos estudos acerca das questões ambientais no desenrolar dos eventos que afetaram o mundo na segunda metade do século XX, descobriu-se como assinala Ana Flávia Marques (2006),

[...] a verdade da nossa consistência física e da nossa periférica situação “geográfica” no cosmos, num universo composto de pequenos arquipélagos organizados, em equilíbrio passageiro, imerso num vasto oceano desorganizado e caótico, com maior probabilidade de se impor, embora haja o consolo de estarmos numa realidade de grande resiliência dos minoritários sistemas organizados. MARQUES, 2006).

Essa descoberta é impactante, altera profundamente a visão de mundo, e aqui, se referindo ao Projeto Manuelzão. Entre os quase quatro milhões de habitantes que vivem nos municípios que compõem a bacia do rio das Velhas, estão aqueles com os quais os estudantes de medicina do Internato Rural interagem nessa fase de seu aprendizado.

Contar a história do rio das Velhas considerando os diversos ecossistemas e suas interações (que é o que será tentado daqui para frente), como uma forma de mostrar o que tem sido a experiência do PMz, exige, dessa tese a explicitação dos procedimentos que foram sendo adotados na realização do trabalho no Internato Rural, com objetivo de introduzir uma mudança de paradigma na forma como vinha se concebendo a Saúde Coletiva.

Assim, o ponto de partida do PMz, diante do quadro de degradação ambiental do rio e da condição de saúde da população que vive em seu entorno, foi formular um eixo estruturador que não só buscasse a reabilitação dos ecossistemas aquáticos da bacia, mas também que articulasse os vários ecossistemas tal qual formulado por Edgar Morin.

O eixo estruturador<sup>55</sup>, já apresentado no primeiro capítulo, foi a *volta do peixe* ao rio das Velhas. Com isso, o tema das águas se impôs como um conteúdo fundamental na formação dos estudantes de medicina, além do conceito de homeostase, reforçando os fatores que podem potencializar a revitalização das águas do rio, a saber: “condições ecológicas dos ecossistemas aquáticos, a educação ambiental, a recuperação das matas ciliares e o controle das voçorocas” (MACHADO, ALVES E CALISTO, 2008, p. 41). De toda forma, o tema das

---

<sup>55</sup> Esse eixo estruturador se refere ao território de bacia hidrográfica, à água e à volta do peixe, este último sendo o objetivo específico, mobilizador e indicador biológico

águas, dentre os temas ambientais, é o que mais reflete, segundo alguns autores, a crise ambiental no mundo contemporâneo. Segundo o economista mexicano Enrique Leff

**A crise ecológica é a crise do nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo.** Esta crise a nós se apresenta como um limite no real que re-significa e re-orienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e da capacidade de sustentação da vida, limite da pobreza e da desigualdade social. **Mas também crise do pensamento ocidental: da determinação metafísica que ao pensar o ser como um ente abriu a vida da racionalidade científica e instrumental que produziu a modernidade como uma ordem coisificada e fragmentada como forma de domínio e controle sobre o mundo** (LEFF, 2003, pp. 15-16).

Para dar concretude às metas do projeto, os coordenadores do PMz, seguindo os princípios acima citados, elaboraram um quadro teórico que “incorpora a crise ambiental em seu corpo de conhecimento”, porque entendiam que isso seria fundamental para recuperar a bacia hidrográfica do rio das Velhas (RADICCHI, POLIGNANO & PINHEIRO, 2008).

Esses princípios aparecem em 1990 para sustentar o “Projeto Rio das Velhas”, ou seja, não era ainda o Projeto Manuelzão, mas, sim o seu embrião. Ele tinha, na realidade, dois grandes objetivos. O primeiro visava integrar os esforços de diversas instituições e áreas do conhecimento com o intuito de “recuperar a saúde do ecossistema”. A saúde “seria focada como parte de todo ecossistema” (Projeto, 1990)<sup>56</sup>. E o segundo objetivo realizar, na prática, “a proposta pedagógica de integração ensino-trabalho-pesquisa” (Projeto, 1990). Para isso, buscava quebrar a fragmentação disciplinar e de recursos para execução de suas atividades, propondo concentrar “esforços interdisciplinares” (Projeto, 1990) e mobilizar “recursos humanos, materiais políticos e técnicos científicos de múltiplas instituições” (Projeto, 1990). O PMz pretendia transformar a *área geopolítica do rio das Velhas* em um espaço ambiental de “ensino, aprendizado, de integração Universidade-Sociedade” (Projeto, 1990).

Como se pode ver, os esforços embrionários de reformulação acadêmica do Internato Rural tinham como meta reforçar a integração ensino, pesquisa e extensão. Visavam, na época, superar por meio de “esforços interdisciplinares” o movimento de especialização da ciência e a fragmentação do conhecimento em diversas áreas de estudo, unindo áreas específicas a fim de compreender fenômenos que seriam incompreensíveis com os conhecimentos apenas de uma área. Embora no Projeto se fale em “esforços

---

<sup>56</sup>Fac símile de parte do projeto relativo à criação do Projeto Rio das Velhas, submetido à análise da Congregação da Faculdade de Medicina e da Pró-Reitoria de Extensão.

interdisciplinares” é preciso reconhecer que naquele momento, se buscava estruturá-lo em torno de um pensamento organizador que ultrapassasse as próprias disciplinas, ou seja, havia também um “esforço transdisciplinar”.

Na verdade, o PMz não detinha naquele momento plena clareza conceitual da transdisciplinaridade nem trabalhava nos marcos teóricos desenvolvidos por Morin e outros. A percepção da complexidade era incipiente e sem aprofundamento teórico.

Na realidade, o que se observa é o que classicamente foi dito pelo formulador do conceito de transdisciplinaridade, o psicólogo e epistemólogo Jean Piaget (PIAGET, [1972], 2008), que para se chegar a fase *trans* é preciso passar necessariamente pela experiência interdisciplinar, movida pela força holística, ou seja, ela representa a necessidade de reunir em conjuntos abrangentes o que foi dissociado pela mente humana. Foi isso que se buscou na primeiras formulações do PMz. Diante da multidisciplinaridade que orientava a formação acadêmica no Internato Rural, buscou-se a interdisciplinaridade. Uma vez iniciado esse movimento epistemológico, nos diz Piaget,

podemos esperar o aparecimento de um estágio superior que seria ‘transdisciplinar’, que não se contentaria em atingir as interações ou reciprocidades entre pesquisas especializadas, mas situaria essas ligações no interior de um sistema total sem fronteiras estáveis entre as disciplinas (PIAGET, [1972] 2008).

Analisando a produção do PMz nos seus quinze anos de atividades, é possível detectar os esforços interdisciplinares, nas ações conjugadas, nos projetos de pesquisa e nas atividades de extensão. Já a transdisciplinaridade não se mostra tão evidente mas, com uma lente mais atenta, sobretudo, focando artigos científicos e pesquisas do biomonitoramento do PMz, a transdisciplinaridade aparece em franca construção, o que está de acordo com o que acontece em vários centros transdisciplinares em grande parte do mundo. Essa lenta construção se deve, talvez, ao enorme empreendimento que se exige dos pesquisadores para sair do paradigma disciplinar (que dominou séculos da civilização) rumo ao paradigma transdisciplinar. Essa é uma hipótese que tem sido colocada, sobretudo, por aqueles que têm se dedicado ao estudo da transdisciplinaridade na área da Educação. Para alguns pesquisadores, a fragmentação do conhecimento, pela disciplinarização dos conteúdos, que se generaliza e se reproduz por meio da organização educacional tem também configurado o modo de ser e de pensar dos sujeitos (SANTOS, 2008; NICOLESCU, 1999). A transdisciplinaridade, segundo a pesquisadora Akiko Santos comporta vários princípios que

precisam ser contemplados ao longo do caminho percorrido por quem pretende construir um conhecimento transdisciplinar. Além do princípio transdisciplinaridade<sup>57</sup>, a autora destaca outros como por exemplo: o princípio complementar dos opostos<sup>58</sup>, o da incerteza<sup>59</sup>, o do autopoiesis<sup>60</sup> e o princípio holográfico<sup>61</sup>. Cada um deles exige um trabalho de longo prazo para se atingir o que ela chama de elo perdido .

Alguns desafios foram vislumbrados antes do início da implantação do PMz. A incorporação desse eixo exigia de toda equipe um árduo trabalho de mudança paradigmática pois, só assim seria possível produzir uma atuação no campo da saúde integrando todos os ecossistemas Para se entender a dimensão deste desafio, basta lembrar o que já foi dito no primeiro capítulo: “o PMz surge no bojo da discussão sobre a questão da saúde coletiva na disciplina do Internato Rural da Faculdade de Medicina da UFMG” (RADICCHI, POLIGNANO & PINHEIRO, 2008, op. cit. p. 27). Nesse momento, “avaliava-se a prática dos estudantes como assistencialista, centrada na atuação sobre a doença e no processo de medicalização dos problemas sociais” (RADICCHI et al, 2008). Isso acabava limitando a atuação dos estudantes e, mais ainda, deixava na invisibilidade os fatores que impactavam na saúde da população. A formação do Internato Rural com base no paradigma medicamentoso,

---

<sup>57</sup>O princípio da transdisciplinaridade está vinculado Basarab Nicolescu, mas ela tem a sua “origem no teorema de Gödel, autor que, em 1931, propõe distinguir vários níveis de realidade, e não apenas um nível como entende a lógica clássica. A física quântica mostrou que o quantum é composto simultaneamente de ondas e corpúsculos, e que no nível de quantum, a contradição entre onda e corpúsculos desaparece, constituindo uma unidade. A física quântica introduz na contradição um terceiro termo incluído por meio do qual os termos contrários se unem. O terceiro termo incluído pressupõe sempre o aparecimento de outros termos contrapondo-se em qualquer nível da realidade. Trata-se de um processo sem fim. Verdades relativas passíveis de mudanças no decorrer do tempo. Transdisciplinaridade significa transgredir a lógica da não-contradição, articulando os contrários; sujeito e objeto, subjetividade e objetividade, matéria e consciência, simplicidade e complexidade, unidade e diversidade (NICOLESCU, 1999). A articulação por meio da lógica do terceiro termo incluído faz com que compreensão da realidade ascenda a um outro nível, tomando um significado mais abrangente e sempre em aberto para novos processos” (Santos, op. cit.)

<sup>58</sup>Princípio que surge na teoria de Niels Børh – criou a noção da complementaridade dos opostos para resolver impasses em torno das questões das unidades subatômicas, ondas e partículas são dimensões que integram a mesma realidade. O conceito passou ser aceito para descrever os fenômenos da natureza.

<sup>59</sup>Princípio vinculado Werner Heisenberg que tem origem na sua teoria que demonstra que o comportamento das partículas é totalmente imprevisível. O princípio de incerteza, para esse autor, está integrado à vida e é íntimo dos seres humanos que o manipulam em razão de sua própria sobrevivência.

<sup>60</sup>Princípio vinculado a Maturana e Varela – todo ser vivo é um sistema autopoietico, ele se auto-organiza e auto-constrói.

<sup>61</sup>Princípio associado à David Bohm/Edgar Morin : afirma que não apenas a parte está dentro do todo, mas o todo está na parte também.

tinha uma intervenção muito limitada para interferir nas questões socioambientais, como se pode ver na citação abaixo:

Atuava-se pouco ou quase nada nas questões da gênese desses problemas [...] Atendíamos em unidades de “saúde” em localidades sem infraestrutura adequada de saneamento básico, com moradias precárias e baixo padrão de consumo e educação. Ainda assim conseguíamos fundamentalmente apenas a medicalizar essas coletividades. **A precariedade do ponto de vista das condições sanitárias e de saúde das coletividades tinha em comum um cenário ambiental representado por um esgoto a céu aberto, disposição inadequada de lixo e contaminação de córregos, nascentes e outros cursos d’água** (RADICCHI, POLIGNANO & PINHEIRO, op. cit. p. 27, os grifos são nossos).

Outros pontos que foram incorporados a essa proposta socioambiental visavam criar condições teórico-instrumentais para superar a fundamentação do paradigma antropocêntrico que dominou o campo do conhecimento da saúde apenas com os princípios da economia, da sociologia e da biologia. Na realidade, a superação pretendida não significava eliminá-los, mas interconectá-los em um en-ciclo-pedismo em espiral. E ainda, outro grande desafio para implantar uma proposta com essa dimensão socioambiental era conseguir incorporar esse novo paradigma nas políticas públicas de saúde. O PMz foi criado com intuito de contribuir para superar “a ótica individual e familiar no âmbito dos postos de saúde, hospitais e distritos sanitários” (RADICCHI, POLIGNANO & PINHEIRO, 2008).

### 3.1.1 Paradigma Territorial

Para enfrentar esses desafios, o PMz teve de superar também a lógica territorial com a qual se vinha, até aquele momento, atuando no Internato Rural. É preciso lembrar que as ações desenvolvidas com os estudantes em termos de saúde coletiva seguia uma lógica territorial que privilegiava a gestão municipal, com convênios estabelecidos entre as prefeituras e a universidade. Como o objetivo do PMz era integrar na formação dos estudantes, as questões ambientais, em especial a da revitalização do rio das Velhas, os seus coordenadores lançaram mão das contribuições teórico-metodológicas do campo da ciência geográfica que, face aos desafios impostos pelos problemas ambientais na *Era* da globalização, resgatam o velho conceito de *bacia hidrográfica* em uma perspectiva ecossistêmica e o colocam no cerne da *gestão das águas*. É bom lembrar que essa posição já tinha conquistado um certo consenso internacional. Sobre esse reconhecimento, Monica F. A. Porto e Rubem La Laina Porto (2008) mostram que

A gestão de recursos hídricos baseada no recorte territorial das bacias hidrográficas ganhou força no início dos anos 1990 quando os Princípios de Dublin foram acordados na reunião preparatória à Rio-92. Diz o Princípio n.1 que a gestão dos recursos hídricos, para ser efetiva, deve ser integrada e considerar todos os aspectos,

físicos, sociais e econômicos. Para que essa integração tenha o foco adequado, sugere-se que a gestão esteja baseada nas bacias hidrográficas (WMO, 1992 apud PORTO & PORTO, 2008).

Aqui no Brasil a própria lei agrícola federal (8171/91) já definia no seu artigo 20 a bacia como unidade de planejamento na agricultura. Resgatar o conceito de bacia hidrográfica em uma perspectiva ecossistêmica não significa que ele tenha perdido os suas designações anteriores. A bacia hidrográfica continua sendo uma região na qual as águas das chuvas drenam para o mesmo curso d'água, incluindo seus afluentes e sub-afluentes, o que ocorre devido aos desníveis do terreno que orientam o sentido das águas. Isto tem validade universal nas condições da Terra.

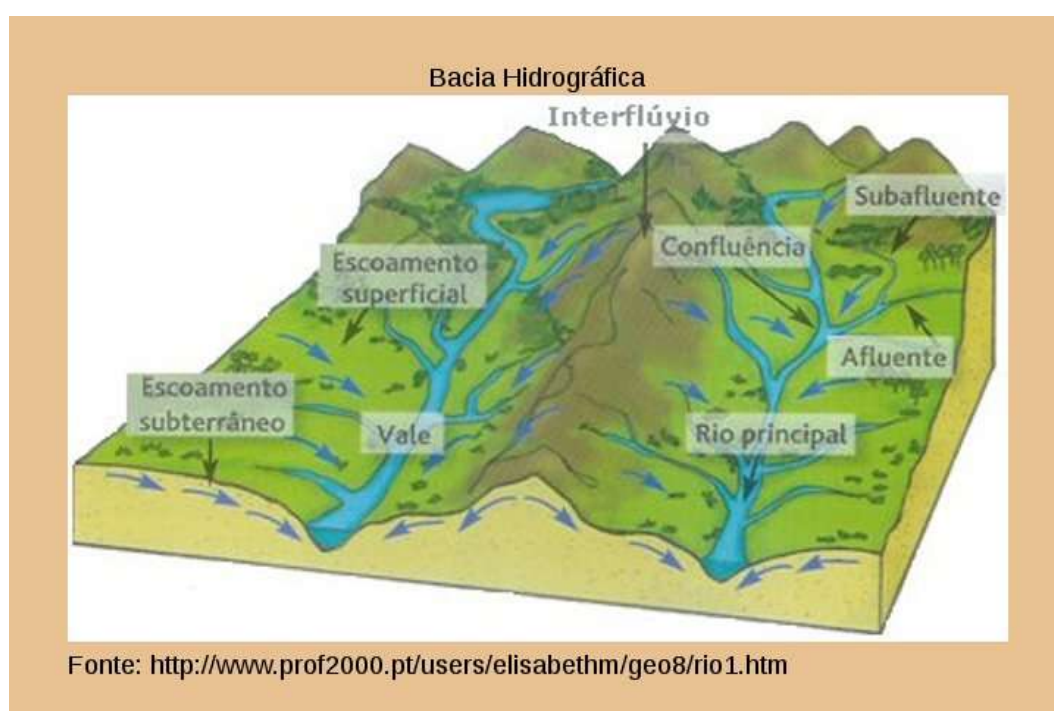


Fig.14 –Bacia como divisor de águas e conceito de território

O conceito mantém todas as designações acima citadas mas inclui também

As possibilidades de se efetuar uma regionalização que considera os conflitos socioambientais, não necessariamente relacionados às divisões político-administrativas propostas pelo IBGE, nem sequer com as fronteiras que separam os países (ETGES, CAMPOS & MARQUES, 2007).

Segundo as autoras acima citadas, o conceito de bacias hidrográficas visto na perspectiva ecossistêmica pode suplantar as fronteiras que separam os países e as divisões regionais nacionais e setoriais, favorecendo o fortalecimento de uma visão mais ampla e sistêmica das realidades regionais relacionadas ao zoneamento ecológico econômico (ETGES, CAMPOS & MARQUES, 2007).

Como visto nos parágrafos acima, no Projeto Rio das Velhas, em 1990, o conceito de bacia hidrográfica aparece como um instrumento fundamental para se pensar a gestão hídrica nessa região. Entretanto, ele já incorpora, na sua formulação, a dimensão ecossistêmica, distanciando-se da forma como o referido conceito foi utilizado no Brasil na década de 70.

Para se compreender a adoção desse conceito no Brasil e sua importância na formulação do PMZ, no qual ele é definido como seu eixo “geo, econômico, social e político” (Projeto, 1990), vale a pena traçar brevemente o percurso do referido conceito a partir do momento em que ele é articulado com a gestão hídrica. Alguns estudos oferecem, de certa forma esse percurso (BARTH, 1999; COSTA, CONDEIRO & SOARES, 2004; CASTRO, 2005; PORTO & PORTO, 2008). Porto & Porto (2008), analisando como o conceito de bacia hidrográfica foi incorporado no Brasil, registram que, em 1976, foi firmado um “acordo entre Ministério de Minas Energia e o governo do Estado de São Paulo para melhoria das condições sanitárias da bacia do rio Tietê e do rio Cubatão” (PORTO & PORTO, op. cit. p. BARTH, op. cit. p. 37). Na sequência desse acordo, foi criado em 1978, o primeiro Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEIBH), seguido da construção de “uma série de comitês executivos em diversas bacias hidrográficas”, incluindo “a do rio São Francisco”. Na ocasião, eles tinham apenas “função consultiva e eram formados integralmente por órgãos do governo” (PORTO & PORTO, op. cit. p. 32); COSTA, CONDEIRO NETTO & SOARES op. cit.). No final da década de 1980, mais precisamente em 1988, vão se constituir, por meio de uma iniciativa pioneira, comitês surgidos da própria comunidade das bacias hidrográficas no Rio Grande do Sul (idem). Nesse intervalo, a Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) promove uma intensa mobilização, que segundo os autores, teve grande repercussão nos meios técnicos. Os destaques dessas mobilizações foram as duas Cartas, a de Salvador, em 1987 e a de Foz do Iguaçu, em 1989, nas quais se conclama a criação de um sistema organizado de gestão e ainda, na Carta de Foz do Iguaçu, delineiam-se os princípios básicos que deveriam ser seguidos no estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos. Os princípios formulados foram: **gestão integrada**, a **bacia como unidade de gestão**, o **reconhecimento do valor econômico da água e gestão descentralizada e participativa** (PORTO & PORTO, op. cit. p. 32; CASTRO, 2005). Em 1989, esses mesmos autores registram outras iniciativas que consideram, também pioneiras, que redundaram na formação de um Consórcio Intermunicipal das Bacias do rio Piracicaba e do rio Capivari, com “objetivo de promover a recuperação ambiental dos rios, a integração regional e o planejamento do desenvolvimento da bacia” (PORTO & PORTO, op. cit.). Chega-se, assim,

À Lei n. 9.433, de 8.1.1997, que deu ao Brasil uma nova política de recursos hídricos e organizou o sistema de gestão, concretizou então a gestão por bacias hidrográficas. Hoje no Brasil, os recursos hídricos têm sua gestão organizada por bacias hidrográficas em todo o território nacional, seja em corpos hídricos de titularidade da União ou dos Estados. **Há certamente dificuldades em se lidar com esse recorte geográfico, uma vez que os recursos hídricos exigem a gestão compartilhada com a administração pública, órgãos de saneamento, instituições ligadas à atividade agrícola, gestão ambiental, entre outros, e a cada um desses setores corresponde uma divisão administrativa certamente distinta da bacia hidrográfica** (PORTO & PORTO, op. cit).

A adoção da bacia hidrográfica como uma unidade de gestão hídrica embora tenha se constituído em um paradigma universal, fica claro que a gestão dos recursos nessa área é complexa, pois envolve uma variedade de setores, de órgãos públicos e de diferentes atividades que se desenvolvem em torno dela, a partir de diferentes atores sociais, conseqüentemente de diferenças individuais e coletivas

De toda forma, com a incorporação do conceito de bacia hidrográfica na gestão de recursos hídricos ficou mais fácil entender porque qualquer ‘ação localizada, feita em algum ponto da bacia, pode ser sentida quilômetros de distância’. Dentro de uma bacia existem várias sub-bacias. Todos os componentes das bacias hidrográficas encontram-se interligados e “os rios são os veículos dessa integração. Os rios são como nossas veias e artérias do nosso corpo, transportando nutrientes de um lado para o outro” (FERNANDEZ, 2009).

Especialistas em recursos hídricos consideram que, devido a essa interligação natural, as bacias hidrográficas se constituem em excelentes unidades de planejamento e gerenciamento (ALVES & POMPEU, 2008; FERNANDEZ, 2009). Há uma mudança significativa na concepção de planejamento, pois enquanto um município pode conter várias bacias hidrográficas, uma única bacia de drenagem maior poderá abranger vários municípios e ecossistemas.

Para se ter uma dimensão da complexidade que esse conceito agrega, ressalta-se que integram a bacia do rio das Velhas 51 municípios e a população chega 4,5 milhões de habitantes. Esses municípios, como destacam POLIGNANO et al. (2001), representam 42% do PIB mineiro e estão praticamente localizados na região metropolitana. Uma parte significativa do rio e muitas de suas cabeceiras encontram-se em uma das áreas mais críticas da região, a do Quadrilátero Ferrífero, local onde se “desenvolve inúmeros empreendimentos de mineração” (MACHADO, ALVES & CALLISTO, 2008, p.44).



Fig. 15 – Mapa político-administrativo e hidrográfico da bacia do rio das Velhas.<sup>62</sup>

Além dessas observações, pesquisadores vinculados ao PMz identificaram na bacia do rio das Velhas a existência de três tipos de ecossistemas. O primeiro compreende sub-bacias e rios com ótima qualidade de água, que mantêm a biodiversidade, com uma baixa impactação, ou seja, são áreas que se apresentam quase intocadas. Em termos de extensão são

<sup>62</sup> As URC's são Unidades Regionais Colegiada, criadas pelo governo estadual para regionalizar o COPAM/MG, mas sem obedecer o critério de bacia hidrográfica na gestão.

muito pequenas e desconectadas. Segundo os pesquisadores, elas estão restritas às áreas de conservação ambiental e topos de serra (MACHADO, ALVES & CALLISTO, 2008, p. 44). O segundo ecossistema concentra rios e sub-bacias que sofreram o impacto de desflorestamento de sua mata ciliar, de erosão de suas margens, de transporte de sedimentos e de assoreamento. Com isso, há uma redução da sua biodiversidade. Pesquisadores do PMz identificaram que essas águas “drenam, em sua maioria, áreas rurais com intensa atividade agropecuária e ainda sofrem com o lançamento de rejeitos de atividades da mineração” (idem). O terceiro conjunto de ecossistemas reúne cursos d’água urbanos. Localizados na área metropolitana de Belo Horizonte, esses cursos são retificados, canalizados e impermeabilizados. Foi nesse terceiro conjunto que os pesquisadores do PMz identificaram um grande número de cursos d’água degradados e de péssima qualidade, “nos quais vivem apenas espécies de organismos aquáticos resistentes à poluição de esgotos domésticos e de efluentes industriais sem tratamento” (MACHADO, ALVES & CALLISTO, 2008, p. 44-45).

Essa visão trazida pelos estudos acima citados, como se pode ver, incorporaram elementos dramáticos à história do rio das Velhas, mas mostra também que, com a mudança de paradigma, ou mais precisamente, da concepção de território sobre o qual se exercerá a gestão de recursos hídricos passou-se a ter maior clareza do processo global que envolve a crise ambiental no rio das Velhas.

Por meio do conceito de bacia hidrográfica, o gestor pode avaliar os problemas ambientais acionando as conexões que o novo paradigma lhe oferece. Por exemplo, se um município localizado rio acima fizer algum dano a seu curso d’água, seja por poluição ou retirada de muita água, ou por desmatamento etc os municípios rio abaixo sofrerão as consequências. No entanto, pode ocorrer o contrário: danos da mesma natureza cometidos num município rio abaixo podem prejudicar municípios rio acima, por exemplo, impedindo a subida dos peixes. É por essa razão que os Estados, preocupados com a boa gestão ambiental, estão selecionando as bacias hidrográficas como unidade físico-territorial para fins de planejamento e gerenciamento de recursos hídricos.

O fato de o conceito de bacia hidrográfica ter se consolidado nacional e internacionalmente, como um eixo central das políticas ambientais com enfoque na gestão dos recursos hídricos, fez com que a definição desse território geográfico se ajustasse coerentemente com a natureza da proposta do PMz, que estava associada à percepção da importância do saneamento como determinante positivo de saúde. Deduziu-se que uma ação inicial neste sentido teria grande repercussão para a saúde da população. Nas discussões que o

PMz desenvolveu com diferentes agentes sociais, a *volta do peixe* que implicava nas questões relativas à gestão dos recursos hídricos, contribuía para esclarecer as diferentes interconexões da água com o lixo, esgoto, doenças infecto-contagiosas e outras disseminadas ambientalmente como a cólera, a cisticercose, leptospirose, esquistossomose, doença de Chagas, dengue, diarreias, malária, febre amarela, leishmaniose e outros eventos.

Redefinido e munido de um novo paradigma, o PMz pôde dar andamento às ações de revitalização e, também, expressar o desejo de renaturalização do rio das Velhas, buscando assim interferir na história da degradação que o mesmo vem vivendo ao longo de séculos. Isso se fez por vários procedimentos, dos quais destacam-se os três mais importantes. Um deles compreendeu um trabalho integrado interdisciplinarmente da equipe do PMz no sentido de buscar formas de intervenção técnica capazes de reduzir o estado de degradação do rio das Velhas, usando-as como instrumento de formação dos estudantes do Internato Rural. Um segundo procedimento consistiu em mobilizar a população e a opinião pública na defesa das questões ambientais, no sentido de exigir dos órgãos responsáveis pelas políticas públicas o cumprimento das metas e dos procedimentos relativos à defesa ambiental previstos em lei, em especial às referentes ao rio das Velhas. Um terceiro procedimento buscou relacionar o PMz e os órgãos responsáveis pela execução das políticas públicas, em especial os de saneamento e de saúde<sup>63</sup> da população. Em suma, com esses procedimentos, o PMz cumpre seu projeto educacional, articulando, ao mesmo tempo, ensino, pesquisa e extensão.

### **3.2 Construção interdisciplinar**

No que concerne o primeiro procedimento, ou seja, o trabalho integrado das equipes do PMz, ressaltam-se os estudos minuciosos feitos em relação à saúde do rio das Velhas. Ainda que parte do seu diagnóstico tenha sido esboçado acima, vale retomá-lo nesse momento para aprofundar algumas questões que ainda não estão claras e que necessitam serem melhor entendidas para que se possa, de fato, estabelecer o que tem de ser incorporado nos planejamentos de bacias hidrográficas e com isso vislumbrar os desafios que o PMz ainda tem pela frente.

A primeira coisa a esclarecer é o que se quer mesmo com o trabalho de recuperação do rio das Velhas? Na meta do PMz, o que se deseja é *a volta do peixe*, que, para se

---

<sup>63</sup> Saúde, o PMz a entende no sentido ecossistêmico, não como assistência médica.

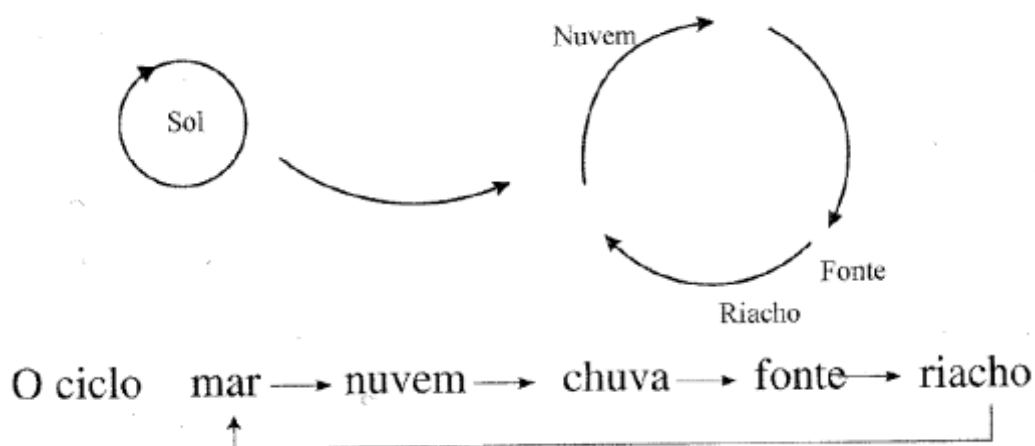
concretizar, exige, como condição *sine qua non*, que o rio passe por um tratamento intenso de maneira que ele possa se recuperar. Essa recuperação tem sido tratada pelos especialistas por dois termos, por vezes utilizados como sinônimos, mas que, de fato, não são, a saber: revitalização e renaturalização.

Embora haja diferença entre esses dois termos, ambos atendem ao paradigma ecossistêmico do qual está-se a falar desde o primeiro capítulo da presente tese. De acordo com a teoria da complexidade na versão de Edgar Morin, o rio como qualquer outro elemento da natureza se enquadra dentro do conceito de sistema e nessa condição pode ser visto como uma organização ativa. Dito de outra forma, o rio é um “produtor”. Mas para entender essa denominação é preciso, como ressalta Morin, restituir o “termo produção” que foi, na concepção do autor, reduzido pela ciência tradicional, seja à “fabricação repetitiva de bens materiais”, seja à geração de movimento ou de atuações (MORIN, op. cit. p. 151). O que tem de ser restituído? Segundo o autor, é o seu sentido pleno e diverso. Produzir, na visão de Morin, significa “conduzir ao ser ou à existência”, ou ainda, alternada ou simultaneamente, “causar, determinar, ser a origem de, engendrar, criar” (idem).

Nessa perspectiva o rio pode determinar um percurso para si próprio. Ele pode engendrar uma série de ecossistemas, pode criar rotas inimagináveis para os materiais que circulam em seu leito, pode causar situações favoráveis para espécies migratórias que vivem em suas entranhas. O próprio rio é ele mesmo produto dessa criação. Morin o descreve dentro daquilo que chama de “Protomáquinas e motores selvagens”

A radiação solar e a rotação da Terra desencadeiam fluxos eólicos que, com as diferenças de temperatura e as desigualdades do relevo, tomam direções diversas, por vezes, contrárias e assim como o anel solar se constitui no e pelo encontro de duas sequências e ações antagônicas (MORIN, op. cit. p 151)

É dessa mesma maneira que, segundo o autor, se constituem as formas turbilhonantes dos ciclones. Os fluxos eólicos se combinam com evaporações e precipitações aquáticas é “assim que se constituem os ciclos aquáticos que podem ser considerados como processos maquinais selvagens de caráter termo-hidroeólico” (MORIN, op. cit. p 155). Na realidade, forma-se um ciclo como se pode ver na figura abaixo tirada do texto supracitado



Nesse ciclo, segundo Morin, o rio (ou o riacho) se encontra em seu momento mais produtivo, pois é por meio desse encadeamento que ele escava um leito ou um vale, transportando e transformando materiais que circulam em suas águas. Diferentemente dos turbilhões aéreos (ciclones, tornados e tufões) que são intensos, mas efêmeros, os “redemoinhos aquáticos, como aqueles que se formam com uma certa duração sobre e entorno de uma rocha assentada no leito de um rio” podem ter acesso a uma vida longa (MORIN, op. cit. p. 156.).

Morin destoa completamente da visão tradicional de redemoinho aquático<sup>64</sup>, ele o recupera na sua versão produtiva. Para ele, este redemoinho, diferentemente do eólico, compõe uma unidade complexa organizada, sua forma espiralóide é constante. Tem uma velocidade diferencial, muito rápida no centro e lenta na periferia. Ao defini-lo, diz o autor que

Trata-se de um ser produtor, de um motor selvagem. Não só para escavar um pouco mais o leito do rio de que faz parte [...] mas também produz o próprio movimento que caracteriza a raça principal dos motores, o movimento rotativo. E o movimento deste motor selvagem não está pura e simplesmente voltado à dispersão; faz parte de um processo global de produção que é a produção do redemoinho por este movimento e a produção do motor pelo redemoinho. O redemoinho é, nesse sentido, não só produzido pelo encontro de um fluxo e de um obstáculo, mas também um **fenômeno de produção-de-si** (MORIN, op. cit. p 157, o grifo é do autor)

É, sem dúvida, um desafio pensar o rio e os redemoinhos que os engendram como produtores de si mesmos. Raciocínio difícil de aceitar considerando todos os paradigmas da

<sup>64</sup> A visão tradicional do redemoinho aquático, que não capta nada de seu caráter criativo, o descreve como um fenômeno que ocorre nos rios e nos lagos, mas não nas mesmas circunstâncias que ocorrem no mar. O que determina no rio esse fenômeno é a geografia do fundo do rio, quando formada por muitas depressões, pedras e buracos na areia. É preciso que haja no fundo do rio um sumidouro, ou seja, um lugar que absorva a água com força <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/redemoinho/redemoinho.php>

Geociência que antecederam a teoria da complexidade e que não viam, por exemplo, um rio com essa capacidade determinante e de (auto) determinação. Como se vê, na citação acima, Morin descreve os turbilhões e os redemoinhos (motores selvagens) como se eles fossem seres dotados de subjetividade, capazes de interferir em seu próprio rumo, em seu ritmo, interferindo em sua dinâmica interna e até mesmo de produzirem cheias revitalizadoras de seu ecossistema. E ainda, o que é mais extraordinário é o fato de que “o homem, observando esse dois motores selvagens (turbilhões e os redemoinhos), produziu réplicas domesticadas para exercer funções semelhantes, como, por exemplo, os moinhos de vento, as hélices e as turbinas” (MORIN, op. cit.).

Esse, a nosso ver, tem sido o entendimento de muitos especialistas e gestores em alguns países do mundo. A Europa ocidental pós-guerra empreende políticas de recuperação de seus recursos hídricos, movimentos que se expandem para outras regiões do planeta. Essas políticas, como dito anteriormente, compreendem dois processos: o da revitalização e o da renaturalização. A literatura sobre essa temática apresenta exemplos de gestão hídrica em países que adotaram os referidos procedimentos tais como Estados Unidos, Japão e países da Europa ocidental. Entre estes últimos, a Alemanha do pós-guerra se destaca com projetos vigorosos que foram convencionalmente chamados de projetos de “expansão natural” dos rios (*naturnahe Ausbau von Flüssen*), termo traduzido por (re)naturalização, mas que não significa, em hipótese alguma, “um tornar natural de novo” como indica o prefixo (re), mas, sim, “um expandir” o que foi sufocado, limitado ou bloqueado. Quem define bem essa expressão é o engenheiro ambiental Walter Binder, em sua obra intitulada *Der naturnahe Ausbau von Flüssen – Möglichkeiten und Grenzen (A expansão natural do rio - possibilidades e limites)* ([1998] 2001). Binder em companhia de Wilfred Teuber, ambos alemães, consultores internacionais para projetos do meio ambiente, apresentam uma análise bastante detalhada da situação dos rios europeus, na segunda metade do século XX, que nos ajudam a entender que aspectos foram alterados na estrutura física desses rios e que consequências essas alterações trouxeram para o seu ecossistema.

Na realidade, o trabalho de Binder é uma crítica direta às estratégias adotadas pela engenharia fluvial e hidráulica que vigorou na maioria dos países da Europa, na primeira metade do século XX que segundo ele,

[...] muitos rios e córregos **foram retificados** com o objetivo **de proteger** zonas urbanas, vias de transporte e terras agrícolas contra as enchentes que ocorriam regularmente. **A tecnologia adotada era a de transformar os rios em leitos com**

**perfil regular, muita vezes com margens revestidas.** As considerações ambientais não mereceram prioridade (BINDER, [1998] 2001, p. 5, os grifos são nossos)

Esse cenário descrito na citação acima se reproduziu em vários outros países do mundo incluindo o Brasil. As fotografias abaixo mostram duas intervenções deste gênero em Belo Horizonte.



Fig. 16 – Inundação em 1987, Arrudas já canalizado, obras indicando futuro bulevar. <sup>65</sup> Acervo PMz.



Fig. 17- Bulevar no centro da capital de Minas Gerais, obras recentes de urbanização<sup>66</sup> do ribeirão Arrudas<sup>67</sup>. Acervo PMz.

---

<sup>65</sup> A impermeabilização generalizada do solo urbano e as canalizações dos rios estão associadas às inundações crescentes nas cidades.

<sup>66</sup> Ou domesticação, embora o rio não esteja comportando-se com urbanidade mas como vilão.

A intervenção da engenharia fluvial e hídrica não só desconheceu a prioridade das considerações ambientais, como também negligenciou o caráter autoprodutivo dos rios, tal como assinalado por Edgar Morin nas suas reflexões acima apresentadas. Mas Binder avança em sua análise, mostrando que a intervenção técnica da engenharia fluvial não é tão puramente técnica como supõe-se os incautos. Ela é, também, resultado de pressões sociopolíticas que visavam “à ocupação e à utilização de áreas sujeitas à inundação”, fator que será observado em outros contextos, como se verá mais à frente.

Do ponto de vista específico da engenharia ambiental, Binder descreve as ações e os efeitos que os procedimentos técnicos provocam. Por exemplo, diz: “Novas estradas, estações de tratamento de esgotos e a urbanização reduziram o leito maior dos rios e diminuíram as área de retenção da enchente” (BINDER, [1998] 2001, p. 8). Veja-se, todos os empreendimentos que levaram a mexer na estrutura do rio são resultados de reivindicações sociais, e muitas vezes direitos sociais, conquistados em anos de lutas. Novas estradas são necessárias, dificilmente encontrar-se-á oposição ferrenha a essa demanda. Estações de tratamento de esgoto são fundamentais, vários projetos de saúde da população, incluindo o PMz, enfatizam esse procedimento como condição *sine que non* para a melhoria da qualidade de vida das populações. Outro exemplo que o autor apresenta nessa mesma linha diz respeito à intervenção no leito do rio para atender projetos voltados para área rural. Uma dessas intervenções destaca a retificação e a canalização de córregos em baixadas com intuito de favorecer a atividade agrícola intensificada e a pecuária de alta comercialização.

Ainda que relevantes os objetivos para os quais se fazem a intervenção da engenharia ambiental, eles trazem problemas que não podem ser negligenciados sob pena de se ter o inverso do que se pretendeu nas metas bem intencionadas. Sobre isso nos diz Binder, os benefícios produzidos com esse tipo intervenção têm como contrapartida “a redução do comprimento do curso do rio, e ainda, as retificações e as canalizações que uniformizam as seções da vazão dos rios”, tudo isso

aumenta a velocidade da corrente e conseqüentemente a erosão e o assoreamento à jusante, exigindo obras de vulto para manter o leito do rio retificado. Em épocas de

---

<sup>67</sup> Após colocar o ribeirão Arrudas num caixão de concreto e tampá-lo para esconder o que sobrou, costumam colocar flores em jardins externos para ocultar o mau cheiro. Mas ocultando das vistas o eventual perigo de um tsunami vir a surpreender a população num evento de fortes chuvas.

enchentes extremas, são frequentes os prejuízos materiais e, às vezes, humanos (BINDER, [1998] 2001, p. 8).



Fig. 18 - Projeto viário de exclusão dos rios, exemplo do BULEVAR / BH, mostrando o esgoto no leito do antigo ribeirão Arrudas<sup>68</sup> Acervo PMz.

Entende-se que com esses exemplos, fica claro o que Binder quis dizer com o termo *naturnahe Ausbau von Flüssen* (expansão natural do rio). Esta expansão teria de continuar a existir, como tem ocorrido há milhões de anos, com o próprio rio produzindo-se a si mesmo, como diria Morin, caso não houvesse interferência da engenharia fluvial nos seus leitos. Com essa expressão o autor nos alerta para os efeitos que já estamos vivendo em função dessa alteração na natureza dos rios, mas sua reflexão não para por aí. As alterações nas estruturas físicas do rio que, entre outras coisas, produzem uma ruptura da interação natural entre a montante e as nascentes do rio (de onde vem as suas águas) e a sua jusante (para onde vão as águas), ocasionam também, segundo o autor, “o empobrecimento dos ecossistemas com perda da diversidade biótica” (BINDER, [1998] 2001, p. 8).

Aprofundando o significado do referido empobrecimento, Binder distingue claramente o que acontece com os ecossistemas que seguem a dinâmica natural de um curso d’água sem alterações antrópicas significativas daquilo que acontece com aqueles que são alterados superficialmente.

---

<sup>68</sup> A Bíblia diz que pelos frutos conhecemos as árvores. Pelas obras os governos; pelas águas a mentalidade; pois “o espelho d’água mostra a nossa cara” (PMz).

Nos primeiros, quem define o perfil longitudinal de um rio assim como, os traçados de seu percurso e a sua seção transversal são, ao mesmo tempo, a força das suas águas e sua capacidade de transporte de material em seu leito. Ambas são responsáveis pelas modificações naturais em seu curso.

É nessa “dinâmica natural de um curso d’água que ocorre a formação de uma grande variedade de núcleos biológicos, estruturas e condições específicas que, em conjunto, determinam o ecossistema dos rios e das baixadas inundáveis ((BINDER, [1998] 2001, p. 9).

Nos rios alterados artificialmente, tais modificações naturais ficam impedidas de acontecer ou são limitadas em função das retificações e das obras hidráulicas que são feitas no rio, seja lá por qual motivo. O efeito dessas intervenções que tem sido amplamente estudado é sintetizado por Binder da seguinte maneira: “elas impedem a renovação natural dos núcleos biológicos, das estruturas e das condições específicas das diversidades da biota<sup>69</sup>” (BINDER, [1998] 2001, p. 9).

A morte do rio, como se destaca na reflexão de Walter Binder, não ocorre apenas com a sua contaminação por dejetos tóxicos ou domésticos, mas também quando se altera o curso natural do rio ou de um riacho. Estes têm sido modificados intensamente pela engenharia fluvial, e como se vê, essa alteração não é específica das áreas urbanas, nas rurais isto também tem sido uma prática. Desvios de leitos de rios têm sido feitos para construção de usinas hidrelétricas e açudes, para restaurar o abastecimento de água em regiões que sofrem com a seca, para desenvolver a pecuária em áreas sem fornecimento de água e para outras situações dessa natureza. Enquanto a morte do rio, pela contaminação de lixo e de esgoto é visível, fotografável e repugnante, o que permite um debate público mais transparente com a sociedade, a alteração de seu curso natural é mais aceita se traz algum benefício local. Como será tratado mais adiante, tal postura local tem dificultado, como mostram algumas pesquisas, uma mobilização mais intensa da população para exigir do poder público uma ação mais eficaz para reduzir os riscos ambientais advindos dessas intervenções no âmbito geral da bacia. Alguns benefícios contam mais que os malefícios ambientais que eles comportam.

---

<sup>69</sup>**Biota** é o conjunto de seres vivos, flora e fauna, que habitam ou habitavam um determinado ambiente geológico, como, por exemplo, biota marinha e biota terrestre, ou, mais especificamente, biota lagunar, biota estuarina, biota bentônica, Glossário Geológico, disponível em <http://vsites.unb.br/ig/glossario/verbete/biota.htm>

Mas na ação do PMz essa atitude de canalizar rios tem sido problematizada em todos os sentidos. Na realidade, o caminho para a mudança de mentalidade ambiental passa pelo esforço de quebrar paradigmas, dar transparência a todas essas situações e sempre ter presente a visão global da bacia como ecossistema. Voltando à reflexão de Binder, ao detectar a intervenção da engenharia fluvial no curso dos rios, o autor descreve detalhadamente o que, de fato, afeta a fauna característica do leito do rio. Para ele, a referida fauna

Depende diretamente de condições naturais, como por exemplo, da **renovação contínua dos seixos rolados e da presença de margens íngremes** (que é o que) não se verifica em rios regulados onde ocorre a senilidade dos mesmos. **Com a realização de obras hidráulicas, o perfil é reduzido, o leito aprofundado e a velocidade da corrente aumentada.** O aumento da capacidade de vazão reduz a frequência de transbordamento das cheias menores e médias, porém permanecem as grandes enchentes. **A relação entre rio e baixada inundável é interrompida, contribuindo para o desaparecimento de locais para a desova de peixes, por exemplo** (BINDER, [1998] 2001, p.11, os grifos são nossos).

Vale dar visibilidade para essa ação que contribui para o desaparecimento de locais de desova de peixes e de seus berçários, o que implica em uma drástica redução da espécie. Binder associou esse evento com as obras hidráulicas. O que elas de fato afetam?

Um aspecto diretamente envolvido é a **renovação contínua dos seixos rolados**. Na realidade, as obras de engenharia nas margens ou nos leitos dos rios impedem a referida renovação. Para esclarecer como se processa esse impedimento, reproduz-se abaixo um exercício feito por um professor de Geologia, Rondon Mamede Fatá (2010), que elaborou um material didático muito interessante, publicado na revista Educação Pública, vinculada ao Programa de Pós - Graduação da Universidade Federal do Mato Grosso<sup>70</sup>, visando atingir professores e estudantes de diferentes níveis de ensino, por meio do qual o autor explica como se formam os seixos rolados e qual é sua função no ecossistema aquático, nos dando um belo exemplo de como a própria natureza *produz a si mesma*.

Acompanhando o raciocínio do professor Fatá, pode-se deduzir que para se entender os fenômenos geológicos basta seguir a história da sua evolução. Lembrando que seixos rolados são pedrinhas redondas maravilhosas por vezes coloridas que não ultrapassam mais de 25 cm de diâmetro, sobre as quais existem inúmeras lendas em várias culturas<sup>71</sup> e servem para

---

<sup>70</sup> Sobre a Revista, cf <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/geografia/0036.html>

<sup>71</sup> A presença do seixo rolado está na tradição Xintoista e Budista. Entre os xintoistas os seixos não só compoem os templos como se acredita que Kami (Deus) esteja contido em cada pedrinha. No Cristianismo há também registros dos seixos rolados ornando os templos.

produzir arranjos artesanais muito apreciados pelos amantes da arte, no mundo inteiro. Um exemplo desse uso decorativo pode ser visto na fotografia abaixo na qual os seixos podem ser utilizados como piso de moradias ou em pequenas trilhas.



Fig. 19 - Seixos rolados, *produtos dos rios*, vindo do rio das Velhas, piso da Casa da Intendência e Fundação de Sabará, atual Museu do Ouro, sec.XVIII. Fotografia Cuia Guimarães, Acervo PMz

Na realidade os seixos rolados estão vinculados visceralmente à **formação dos rios**. A fotografia abaixo mostra rochas lançadas no leito do rio nas enchentes sem ainda terem sido roladas pela força das águas o suficiente para a produção dos seixos *rolados*.



Fig.20 - Seixos *a rolar*, do alto Velhas, Rio Acima. Acervo PMz.

Como diz Fatá: “**os seixos rolados nascem da ação geológica das águas do rio**. As águas, ao desgastar as rochas, vão alcançando o nível freático, recebendo água da zona saturada<sup>72</sup>, dos afluentes e das chuvas, aumentando assim o seu volume” (FATÁ, 2012). Isso tem impacto na sua **velocidade**. “Esta depende da topografia do terreno, das condições climáticas, da quantidade do material transportado e da idade do rio”(idem). Registram-se quatro níveis de velocidade, que vão de V1 à V4. “A V1 é a mais lenta porque nessa esfera o rio tem de enfrentar o atrito com as rochas. A V4 é a mais rápida porque está na esfera onde água atrita com ela própria e não mais com a rocha” (idem). Isso determina a **ação geológica** do rio com as rochas. “Há dois tipos de ação, uma que se chama **dissolução** das rochas, isto ocorre quando estas são formadas por sais que apresentam ligações iônicas que são dissolvidas (ação química) (idem)”. A outra é um **ação física**: “**as rochas são quebradas em pedaços pela força da água**” (idem). Em seguida esse material é transportado de duas maneiras, “por arrolamento, quando o fundo do rio for liso não impondo nenhum obstáculo, ou por salto, quando o fundo do rio não for liso e tiver obstáculos para serem transpostos” (FATÁ, 2012).

Fica claro que, na perspectiva de “expansão natural do rio” tal como defendida por Binder, a gestão de recursos hídricos deve incorporar como uma de suas atividades centrais o monitoramento das ações que vêm sendo empreendidas junto às bacias hidrográficas, considerando na avaliação não apenas a contaminação das águas pelos efluentes tóxicos e domésticos, mas também as bruscas alterações que são feitas no leito do rio nas suas margens modificando o seu jeito de ser-rio.

Feitas essas observações o autor sugere procedimentos que podem ser adotados para,

- a) recuperar os rios e os córregos de modo a regenerar o mais próximo possível a biota natural, por meio de manejo regular ou de programas de renaturalização;
- b) preservar as áreas naturais de inundação e impedir quaisquer usos que inviabilizam tal função (BINDER, [1998] 2001, p.11

---

<sup>72</sup>**Zona de Saturação** é a região abaixo do lençol freático (nível freático) onde os poros ou fraturas da rocha estão totalmente preenchidos por água. Em aquíferos freáticos o nível da água varia segundo a quantidade de chuva. Em épocas com mais chuva o nível freático sobe e em épocas em que chove pouco o nível freático desce. Um poço perfurado no verão poderá ficar seco caso sua penetração na zona saturada for menor do que esta variação do nível d'água.

Na Alemanha, os projetos e planos específicos de manutenção dos cursos d'água que contêm propostas relativas à “expansão natural do rio” com a manutenção de áreas inundáveis, são inseridos nos planejamentos de recursos hídricos do Estado. Para tanto os planos específicos têm a obrigação de demonstrar

[...] as possibilidades de preservar, conservar e renaturalizar o leito e as zonas marginais do rio assim como as suas baixadas inundáveis, com objetivos ambientais, sem colocar em risco as zonas urbanas e vias de transportes e sem causar desvantagens para a população e para os proprietários das áreas vizinhas” (BINDER, [1998] 2001, p.12

Binder destaca a importância da interconexão do plano de renaturalização do rio com outros desenvolvidos por diversos setores da sociedade, planos territoriais (caso esses existam) e programas regionais. Para exemplificar essa interconexão o autor mostra que na Alemanha o plano de recuperação dos rios está em consonância com “planos municipais de urbanização (incluindo parques, jardins e bosques) com os planos regionais de paisagismo (incluindo o uso da terra), bem como, com os programas de proteção da biota e de espécies em extinção e também com o plano diretor de agricultura.

O planejamento da renaturalização dos rios tem alguns passos a serem seguidos. Como em todo planejamento o ponto de partida é a produção de dados por meio de um diagnóstico da situação presente do rio em apreço. Com esses dados o avaliador compara o rio não somente com o passado, mas como uma **situação ideal, ou seja**, com um futuro que se pretende criar, considerando, é claro, as condições ecológicas da zona ribeirinha, os levantamentos geológicos e história do local. Mas o que deve ser considerado para se construir essa situação ideal?

Para Binder, no caso das águas correntes o ideal será construído a partir de uma caracterização da “contínua renovação da morfologia e dos biótopos na dinâmica do seu ecossistema” (idem, p. 13). A partir daí podem ser projetados cenários, lembrando que são ideais, são utópicos no sentido dado por uma parte da Sociologia do conhecimento<sup>73</sup>, mas eles

---

<sup>73</sup>A Sociologia do conhecimento aqui referida é a elaborada por Karl Mannheim. *Ideologia e Utopia*, Rio de Janeiro, Zahar Editora, 1976.

fornecem um sistema racionalmente justificável de ideias para solucionar um problema como por exemplo,

- a) uma situação em que as áreas agrícolas ou urbanizadas sejam desocupadas para que sejam restabelecidas as condições naturais do rio
- b) outro cenário uma situação em que a recuperação de ecossistemas de água corrente se orienta pela evolução natural dos rios e pelas características do curso dos rios e dos vales
- c) terceiro cenário ideal é aquele em que a legislação específica ambiental não se choca, nem se confronta e nem cria restrições “à evolução natural do rio e de sua paisagem”

Estes são apenas alguns exemplos que podem ser ampliados pelos pesquisadores, ativistas ambientais, pelos gestores públicos e também pelos cidadãos em seu território local. Importa ressaltar o fato de que é por meio dessa comparação entre a situação atual e a ideal que é possível apontar os problemas e resolvê-los (Binder, op. cit. p. 14). Na sequência desse diagnóstico estabelecem-se os objetivos específicos e um passo importante a ser dado é a realização de um **mapeamento da morfologia fluvial e analisá-la** para conhecer sua vazão e sua qualidade. Esses dois procedimentos são fundamentais para fortalecer o critério principal para definir **a capacidade natural de autossustentabilidade do rio** (BINDER, [1998] 2001, p.17). Para finalizar a contribuição de Walter Binder para se pensar a revitalização e a renaturalização do rio, coloca-se sua posição central. Segundo ele,

Os cursos d'água podem ser considerados como sistemas naturais funcionais quando não estiverem poluídos e quando tiverem a capacidade natural de modificar seu leito e curso sem interferências antrópicas (BINDER, [1998] 2001, p.18).

A contribuição de Binder repercutiu positivamente, sobretudo no mundo acadêmico, pelo fato de seu modelo explicitar uma concepção quase que metafísica sobre “o ser de um rio” e difundir-la por meio de um debate com os pares da área da engenharia fluvial, uma área que se entrelaça muito de perto com as chamadas ciências duras e que durante muito tempo lidaram com uma concepção geobiologicista do rio, ou seja, chegavam a compreender e aceitar que o rio não era apenas uma entidade geológica, mas era também biológica, tinha vida. Não há dúvida de que essa articulação representou, em dado momento da produção científica da área, um avanço e tanto para consciência ambiental, pois o que tem vida, nasce, cresce, envelhece e morre. Mas Binder introduz uma outra dimensão, parece que *a la Morin*, o rio para ele não tem só vida, é uma entidade que vive e se produz a si mesmo. Dito isso, passa-se a apresentar como esse debate aparece nas ações do PMz.

Como destacam dois pesquisadores do PMz, Callisto & Moreno (2008), a recuperação dos recursos hídricos dependeu, entre outras coisas, do desenvolvimento de técnicas de avaliações ecológicas. Sem elas, seria impossível modificar a gestão desses recursos, pois são procedimentos que foram evoluindo à medida que se tinha uma compreensão da complexidade que envolvia as questões da gestão das águas no mundo globalizado.

No primeiro capítulo da presente tese, mostrou-se o uso de avaliações biológicas da água nos EUA no final da década de 1980, motivado pela pressão dos movimentos ambientalistas feita aos órgãos responsáveis pela gestão pública do meio ambiente, ao descobrir áreas contaminadas por lixo tóxico que afetava diretamente a vida de rios, riachos e lagoas.

Callisto & Moreno, nessa mesma linha de argumentação, destacam que, com esse esforço de conscientização mais global que emerge na segunda metade do século XX, a Austrália, já em 1990 vinha fazendo avaliação nacional das águas por meio do uso de indicadores biológicos (Callisto & Moreno, 2008, p. 109), e o objetivo era, também, assessorar agências públicas de gestão ambiental.

Em relação ao Brasil, os dois autores acima citados, fazem uma observação importante que vale a pena registrar neste capítulo. Segundo eles

Por mais de um século, a gestão dos recursos hídricos brasileiros foi baseada em normas estrangeiras e na má aplicação de leis rigorosas, além de um foco restrito nas características físico-químicas das águas. O enfoque de bioindicadores de qualidade de água começou a ser discutido apenas recentemente em alguns Estados brasileiros [...] por representantes de ONGs, governo, órgãos de fiscalização, empresas e pesquisadores interessados e, recentemente, tornou-se norma jurídica<sup>74</sup>. Os debates sobre as ferramentas a serem utilizadas nesses Programas passaram a tomar importância ambiental e social no Brasil após as bacias hidrográficas terem sido consideradas unidades espaciais de estudo para o planejamento, gerenciamento e desenvolvimento humano na paisagem (Callisto & Moreno, op. cit. p. 109).

No contexto do PMz, a ideia da renaturalização do rio das Velhas, embora tivesse, em seu embrião, o desejo de revitalizá-lo na perspectiva da renaturalização, a partir das reflexões de Walter Binder, toma corpo alguns anos depois à medida em que materializa essa ação no tripé *ensino, pesquisa e extensão*.

---

<sup>74</sup> Os autores estão se referindo à Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) 357 de março de 2005. No inciso XXV do artigo dois diz que medição e verificação de parâmetros de qualidade e quantidade de água pode ser contínua e periódica, utilizada para acompanhamento da condição e controle da qualidade do corpo de água.

### **3.2.1 Formação: um ensino centrado na perspectiva da complexidade**

No eixo ensino, a equipe de professores do PMz incorpora no quadro teórico da sua proposta curricular os seguintes conceitos: *sustentabilidade, diversidade, democracia e cuidado*. Esses conceitos foram extraídos da obra do teólogo cristão do Movimento da Libertação, Leonardo Boff, *A Voz do Arco-Íris* (MACHADO; ALVES & CALLISTO, 2008) e adaptados às práticas do PMz, em consonância com as questões acadêmicas e sobretudo em relação ao paradigma da complexidade.

O conceito de sustentabilidade talvez seja o mais polêmico e quem sabe o que mais tem sido perseguido em termos de meta por parte dos governos em toda parte do mundo, sobretudo quando se pensa a questão de desenvolvimento econômico e social. Não é à toa que este seja o conceito mais difícil de ver a sua aplicabilidade. Ele foi o mote central da Eco 92 e certamente será retomado na Rio+20 de 2012. Na luta ambiental o conceito não se aplica isoladamente. Ele é usado para impor limites às ideologias desenvolvimentistas que pregam o desenvolvimento a qualquer custo, sejam essas de direita ou de esquerda. Apenas lembrando, o conceito surge em 1983, na reunião da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela Assembleia Geral da ONU. Neste conceito se articulam dois princípios: o primeiro refere-se à equidade (que pressupunha o combate à pobreza e à fome) e o segundo se volta à noção de limites. Assim, entendia-se que, nas atividades de ensino com os estudantes do PMz, era necessário trabalhar conteúdos que lhes permitissem compreender que “desenvolvimento sustentável” significa encontrar compatibilidade entre crescimento econômico, desenvolvimento humano e qualidade ambiental (MACHADO; ALVES & CALLISTO, 2008).

O conceito da diversidade, que também foi se constituindo em um princípio fundamental que se fortalece no contexto da globalização e que ganha destaque nos fóruns internacionais de direitos humanos, passou a fazer parte da formação acadêmica dos estudantes do PMz. Por meio dele, buscava-se sensibilizar os futuros profissionais da saúde para o que se convencionou chamar de “reconhecimento e respeito pela diferença” (combate a racismos, sexismos, xenofobias, especismos e etc), mas entendendo que esse respeito teria de ser estendido a todas as espécies e não apenas à humana. Foi por meio desse conceito que se reforçou, na formação dos discentes do Internato Rural, e mais ainda, de estudantes

universitários da Comunicação, Geologia, Biologia e da Geografia, o tema da biodiversidade ou seja

A diversidade biológica em todos os níveis – genético a ecossistêmico e biomas – e os processos ecológicos mantenedores dessa diversidade – produção, consumo e decomposição de matéria orgânica (MACHADO; ALVES & CALLISTO, 2008).

O conceito de democracia entra para a formação dos estudantes associado à intenção primeira do PMz de incorporar “a crise ambiental em seu corpo de conhecimento” (RADICCHI, POLIGNANO & PINHEIRO, 2008). No seu cerne está a solução para os conflitos causados por essa crise, assim como as contradições inerentes à sociedade. A leitura que os formuladores do PMz tinham acerca das mudanças necessárias ao planeta levava a concordar com o movimento ambientalista em escala global que há muito já havia entendido que a mudança exige a participação de todos os cidadãos de forma igualitária. A preservação e a recuperação do ambiente pressupõe agir, mudar hábitos e atitudes, educar-se e educar o outro. E o mais importante, exige a participação de todos nas decisões políticas (RADICCHI, POLIGNANO & PINHEIRO, op. cit. p. 43).

Esses três conceitos articulados na formação dos estudantes exigiam um quarto conceito, o de **cuidado**. Este já não mais restrito a crianças, idosos e doentes, mas abrangendo os ecossistemas do entorno.

**No eixo da extensão universitária**, a adoção do paradigma do ecossistemas pelo PMz levou sua equipe a questionar os modelos de extensão universitária em vigor no País desde os idos de 1960. É claro que, de lá para cá, houve um enorme avanço nas ações visando à relação Universidade e Sociedade em perspectiva crítica. Embora pesquisadores já tenham mostrado que a atividade de extensão universitária tem também uma história longa (ROCHA, 2001; NOGUEIRA, 2001), não cabe retomá-la na presente tese pois isso desviaria muito o propósito deste estudo que é recolocar o tema da extensão na perspectiva ecossistêmica.

Entretanto, vale considerar o debate que sustentou mudanças na concepção de extensão universitária desde os questionamentos feitos a essa modalidade acadêmica pelo educador Paulo Freire, em sua obra “Extensão e Comunicação?” [1969] 1970. O autor, retomando os princípios de uma educação libertadora, enfatizava os riscos de ações extensionistas se portarem como representantes da *educação bancária* ou seja, como ações que tratam os educandos como se esses fossem uma tábula rasa, aptos a receber conhecimentos prontos depositados literalmente em suas cabeças, conhecimentos que os

educadores supõem que os educandos não tenham. Freire defendia muito mais uma relação comunicativa do que extensionista, daí a sua dúvida, o seu ponto de interrogação, no título da obra. Ele acreditava na troca, no aprendizado mútuo, no qual o educador era indefectivelmente um aprendiz. Na obra *Pedagogia do Oprimido*, o autor afirma veementemente: “Ninguém educa ninguém, as pessoas se educam juntas em um processo dialógico”. Dito de outra forma, ninguém conscientiza ninguém, as pessoas se conscientizam juntas debatendo os problemas de seu cotidiano. Freire propunha a construção de um educador que fosse capaz de aprender com o educando, capaz de ser um aprendiz. Processo que exige tempo de convivência entre as partes envolvidas e uma aceitação dos aprendizes. Trata-se de modelo bastante questionador que seria muito difícil, como de fato o foi, implantá-lo nos projetos de extensão universitária, no tempo que lhe é destinado nos calendários.

Os controles internos das atividades acadêmicas dificultam essa abertura. Em geral os projetos são financiados, mas mesmo que não o sejam, eles são pressionados pelas agências de fomento e órgãos internos da universidade, a apresentar resultados das ações dos estudantes e dos docentes nos modelos tradicionais de eficácia e eficiência.

Nos Fóruns de pró-reitores de Extensão Universitária (FORPROEX) existentes desde 1987, há poucos registros de experiências que tenham adotado esse paradigma nos projetos inclusivos das universidades. Ao contrário, em geral, as cartas dos pró-reitores no final desses eventos, reivindicam, como se pode ver, por exemplo, na Carta do FORPREX 2004<sup>75</sup>, um reconhecimento da atividade de Extensão pelos outros setores acadêmicos e pelo próprio Ministério da Educação. A lógica da universidade como prestadora de serviço se impõe a outras lógicas, intencionalmente, como avalia Marilena de Souza Chauí, em seu belo ensaio no qual a autora faz uma crítica ao modelo autocrático das universidades brasileiras. As agências de fomento só sustentam projetos que apresentem, em curto prazo, as metas a serem atingidas.

---

<sup>75</sup> Fórum de Pró-Reitores, Carta de Recife: A extensão e a reforma universitária. XX Encontro de Pró-reitores de Extensão as Universidades Públicas Brasileiras, Recife, 2004. Tomamos essa Carta como exemplo pelo fato dela ter sido produzida no período em que se debatia, na primeira gestão Lula, a reforma universitária, onde antigas reivindicações dos Pró-reitores de Extensão se renovam com novas perspectivas

Afastando-se dessa concepção, o PMz buscou uma ação extensionista na qual a pesquisa estava diretamente acoplada. Mais precisamente, como definem Machado, Alves & Callisto a metodologia utilizada pelo PMz

[...] buscava articular a ação educativa, a mobilização social e a política e a pesquisa científica no rio das Velhas, de forma a que juntas favoreçam a volta do ecossistema aquático às condições mais próximas possíveis daquelas de um rio natural, inserido em sua bacia hidrográfica (MACHADO, ALVES & CALLISTO, op. cit. p. 45).

As estratégias de mobilização social foram variadas e estiveram sempre ancoradas nas características exigidas pelos princípios da comunicação em uma sociedade em rede, para falar como Manuel Castells (1999). Com o objetivo de interconectar-se com o maior número possível de atores e sensibilizá-los para a causa da *volta do peixe* ao rio das Velhas buscou-se desenvolver um processo educativo que pudesse ter impacto na mudança de mentalidade. Para a mobilização contou-se com a produção de um jornal editado desde 1997, estando já na sua 66ª edição. Este jornal permitiu ter uma visão longitudinal do desenvolvimento do PMz, como se verá em capítulo mais à frente, o tipo de pesquisas que vêm sendo produzidas por sua equipe e as teses e dissertações orientadas dentro desse contexto (GOULART & DINIZ, 2008). Os objetivos do *Jornal Manuelzão* (JM) são injetar ideias acerca da defesa do ecossistema do rio das Velhas, publicar reportagens sobre as lutas ambientais, difundir paradigmas, expressar a opinião das pessoas, sobretudo, dos ribeirinhos sobre questões ambientais que os afetam diretamente, sintetizar e tornar público os conflitos ambientais em todas as suas dimensões<sup>76</sup>.

Outra ação ligada à Extensão Universitária foi o trabalho junto às escolas públicas da bacia do Velhas, com o objetivo de sensibilizar os docentes do ensino fundamental e médio por meio de cursos e atividades práticas para as questões específicas dos ecossistemas dos rios das Velhas e da sua renaturalização (POLIGNANO, 2008). A fotografia abaixo mostra um ônibus que foi adaptado para o trabalho de extensão universitária com foco na educação ambiental nas escolas, ruas e povoados, tendo como eixo principal o biomonitoramento.

---

<sup>76</sup> Esse material está disponível em site <http://www.manuelzao.ufmg.br/jornal/jorn-intro.htm>, cujo acesso é livre e sem nenhuma restrição.



Fig.21 - Escola em Baldim, município ribeirinho com o ônibus do PMz adaptado à extensão, bióloga conversa sobre o biomonitoramento com os escolares. Acervo PMz.

Na fotografia abaixo alunos de uma escola pública manipulam material do laboratório de bentons do NuVelhas/PMz, para compreender a cadeia alimentar que sustenta a vida dos peixes.



Fig. 22 - E.E. Raul Teixeira da Costa Sobrinho. Atividade de extensão do NuVelhas/PMz/UFMG. Acervo PMz

Mais à frente analisar-se-á esse tipo de intervenção pois ele está na base do que se espera com mudança de mentalidade.

Por fim, nessa linha da Extensão Universitária, destaca-se a forma como o PMz estruturou sua intervenção na bacia. Tinha-se consciência de que apenas com a ação dos estudantes e dos docentes na bacia do rio das Velhas o trabalho de imersão na realidade ficaria prejudicado. De certa forma, o PMz não seguiu, exatamente, o modelo de estruturação,

já apresentado nas páginas anteriores, nos quais a participação da sociedade na gestão das bacias se deu sob a forma de Comitês. O PMz criou núcleos compostos por pesquisadores e estudantes, realizou expedições e festivais culturais na bacia do rio das Velhas<sup>77</sup> mobilizando a sociedade em torno do eixo a *volta do peixe*, promoveu cursos de educação ambiental para sensibilizar docente do ensino fundamental e médio, atuou nos conselhos deliberativos da área ambiental e nas suas câmaras técnicas. E ainda buscou desenvolver atividades junto às secretarias de estado e de municípios, nas câmaras de vereadores e na Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Sua atuação mais efetiva tem sido nos subcomitês de bacia (SEPÚLVEDA & PROCÓPIO, 2008), criados a partir da Deliberação Normativa 02/2004 do CBH Velhas.

Sobre a formação dos subcomitês, vale analisar alguns aspectos dessas unidades e o objetivo de sua criação. Estes foram pensados como estratégias que pudessem viabilizar a concretude de uma das metas do PMz que era incentivar uma gestão ambiental integrada, descentralizada e participativa, com foco nas águas e na saúde coletiva dos ecossistemas (SEPÚLVEDA & PROCÓPIO, op. cit.). Tratava-se de uma meta ousada, pois tinha um grande desafio pela frente que era o de sensibilizar e convencer os gestores ambientais municipais que eram e são os reais responsáveis, a adotarem um modelo integrado de gestão ambiental acordado com a comunidade e tendo como parceiro o PMz. Por que se constituía em um desafio? Por existirem interesses e motivações com diferentes origens. A integração pressupõe romper o paradigma de gestão tradicional com foco na municipalidade concebendo-a em termos de bacia, o que exige a transformação da mentalidade prevalente até aquele momento.

Apenas para lembrar, o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas (CBH Velhas), região São Francisco (SF5), nasceu de um decreto estadual de n. 39 692 de 29 de junho de 1998, com respaldo na lei federal 9433/97. Ele é composto de 28 membros titulares e 28 suplentes e conta com uma estrutura paritária da qual fazem parte Poder Público Estadual, Poder Público Municipal, Usuários de recursos hídricos e Organizações da Sociedade Civil (CBH VELHAS, 2012)<sup>78</sup>.

---

<sup>77</sup> Uma análise mais detalhada sobre as expedições será feita em outro capítulo, dada a importância que teve na reflexão da mudança de mentalidade

<sup>78</sup> Esta informação está disponível em 5 de junho de 2012 in <http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/joomla-overview/sobre/what-is-new-in-1-5>



Fig. 23 - Reunião plenária do CBH Velhas em 2005, posse do presidente. Acervo PMz

O Comitê foi instituído com o objetivo de ser o promotor das condições técnico-econômicas e financeiras do programa de investimento e de consolidação da política de estruturação urbana e regional, com vistas ao desenvolvimento sustentável da bacia (CBH VELHAS, 2012). Ao Comitê foram dadas várias atribuições desde a de propositor de planos e programas para a utilização dos recursos hídricos até a de proponente da criação e formação dos subcomitês da bacia. Ele tem o papel gestor das águas da bacia, delibera, em primeira instância, sobre os conflitos relativos à utilização dos recursos hídricos entre os diversos interesses, acompanha a execução do Plano de bacia, sugere as providências necessárias para o cumprimento de metas, estabelece os mecanismos de cobrança pelo uso da água bruta e sugere os valores a serem cobrados (CBH VELHAS, 2012).

Nessa linha de ação, o CBH-VELHAS criou e nomeou os seus subcomitês. Atualmente, o rio das Velhas tem nomeadamente 13 subcomitês<sup>79</sup>. Mas consultando os registros, pôde-se detectar que apenas os subcomitês do Ribeirão Arrudas, do Rio Caeté/Sabará, do Ribeirão do Macaco, do Ribeirão do Onça, do Rio Taquaraçu e do subcomitê Lagoa Central/Bebedouro/Jaque estão totalmente formados com representantes nas três categorias membros da sociedade civil, órgãos públicos e usuários. Na primeira categoria, encontram-se Organizações Não-Governamentais (ONGs), associações e Organizações da

---

<sup>79</sup> Subcomitê do Ribeirão Arrudas, subcomitê do Rio Bicudo, subcomitê do Rio Caeté/Sabará, subcomitê Rio Curimataí, subcomitê do Rio Itabirito, subcomitê do Rio Jaboticatubas, subcomitê do Rio Jequitibá, subcomitê Ribeirão Macacos, subcomitê Ribeirão da Mata, subcomitê Ribeirão da Onça, subcomitê Rio Paquaraçu, subcomitê do Rio Paraúna, subcomitê L e Central/Bebedouro/Jaque. Disponível em <http://www.cbhvelhas.org.br/index.php/module-positions>

Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPS). Na segunda, estão Secretarias Municipais e Estaduais do Meio Ambiente, da Educação, da Saúde, algumas vezes o próprio prefeito, Polícia Ambiental, Serviço de Limpeza Urbana. Na terceira categoria, agregam-se empresas mineradoras, a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), Associações do Agronegócio, etc.

A constituição paritária do CBH VELHAS representa, de certa forma, um avanço no que se espera de uma gestão democrática, embora não se tenha informações que permitam aferir se houve, de fato, decisões onde todos os participantes tenham opinado em *pé de igualdade* e as decisões tenham sido mantidas pelos fóruns superiores. Ao analisar o decreto nº 39.692, percebe-se um esforço em descaracterizar a municipalidade como a unidade administrativa da gestão dos recursos hídricos. Tanto os artigos quanto os incisos do decreto referem-se invariavelmente à bacia do rio das Velhas. Esta aparece como a unidade central de planejamento. Pode-se dizer que, em termos de mudança de paradigma, pelo menos no texto legal, houve um avanço de concepção; talvez seja esse o primeiro passo para se integrar uma visão mais complexa dos problemas ambientais hídricos. Mas isso não significa que os representantes municipais, os usuários dos recursos hídricos e a sociedade civil como um todo tenham, de fato, absorvido o novo paradigma. Como foi dito anteriormente, não se trata de uma mudança em curto prazo, ela depende de muito exercício interativo e de muitas negociações entre os atores, para se concretizar. Ainda perduram muitos pontos em divergências e, certamente, aparecerão outros, pois em uma proposta aberta como essa, que lhe dá vida, são os pontos obscuros, as áreas de incerteza, que movem as articulações. É evidente que a necessária ruptura com o paradigma de gestão municipal tem sido um foco de conflitos e desacordos na execução das atividades do PMz. Parte das resistências encontradas até hoje, para implantação de uma gestão integrada na bacia do rio das Velhas, está associada a essa questão, que encontra enormes obstáculos e ainda sofre com os processos de rotatividade das gestões municipais que, por ainda não terem consolidado uma política pública de gestão integrada da bacia, sujeitam a proposta a constantes processos de descontinuidade. Quando da mudança de gestor municipal, não se tem qualquer garantia de que o que foi acordado com a gestão anterior terá continuidade na seguinte. Uma parte da fragilidade do PMz nesses anos de atuação está vinculada a esse tipo problema.

Mas, com todos esses percalços, o PMz construiu algumas parcerias nas áreas em que o poder municipal concordou em formular um projeto tendo a bacia como unidade de planejamento, que redundaram em convênios que permitiram dar andamento à proposta da

gestão ambiental integrada com a participação de pesquisadores e estudantes do PMz e de organizações ambientalistas da sociedade civil.

A partir daí foram estabelecidas estratégias que se descolavam, de certa maneira, da posição acima apresentada. Em convênio com a Prefeitura de Belo Horizonte, na gestão Célio de Castro, e com a COPASA, o PMz busca recursos com objetivo de mobilizar a população ribeirinha para a formação de seus próprios comitês em áreas urbanas e rurais, denominados de Comitês Manuelzão (SEPÚLVEDA & PROCÓPIO, 2008). Pretendia, por intermédio deles, chegar às comunidades “visando à consolidação de práticas cidadãs e à melhoria da qualidade da vida dessas populações por meio da melhora do ambiente e dos córregos urbanos” (idem).

Os autores supracitados mostram que, em 2004 havia sido contabilizada a existência de 50 comitês do Manuelzão (SEPÚLVEDA & PROCÓPIO, idem, pp. 59-60). Com essa estrutura o PMz chega à presidência do CBH e nesta condição, encaminha, em 2003, a proposta de criação dos subcomitês das sub-bacias do rio das Velhas, com papel consultivo e propositivo, seguindo a mesma estrutura que já existia no CBH-Velhas, formada por representantes da sociedade civil, usuários e poder público. Essa proposta foi aprovada em 2004 pelo CBH-Velhas. Com a criação dos sub-comitês, os Comitês Manuelzão teriam a opção de também se inserir no sistema de gestão das águas com representantes assumindo espaço nos sub comitês do CBH- Velhas. Entretanto, segundo Sepúlveda & Procópio (op. cit.), no Encontro de Comitês Manuelzão, ocorrido em Belo Horizonte em junho de 2005, quando a proposta de mudança de nome foi sugerida (de Comitês Manuelzão para Núcleos Manuelzão), houve rejeição dos respectivos membros temendo a dissolução do empoderamento conquistado pelos Comitês, pois os sub comitês do Velhas eram vistos com desconfiança, por serem de Estado. Parecia que o PMz estava se afastando da luta popular para a gestão estatal, ou que os Comitês deixariam de estar vinculados com a figura do Manuelzão. Aconteceu o mesmo quando se mudou a logomarca, por razões técnicas, substituindo o rosto do Manuelzão no mapa do Velhas por uma figura abstrata.

Para ajustar a proposta com a estrutura já consolidada do CBH –Velhas, propôs-se, então, que o termo Comitê fosse substituído pelo termo Núcleo, apenas isto, para não confundir com os comitês já existentes na estrutura do estado em Minas Gerais, a exemplo do CBH -Velhas.



# COMITÊS MANUELZÃO PELA QUALIDADE DE VIDA

Um dos fundamentos do Projeto Manuelzão, a mobilização social é alcançada sobretudo através das ações de comitês, instâncias intersetoriais que expressam a organização da sociedade para tentar solucionar autonomamente os problemas locais que afetam a bacia do rio das Velhas.

A revitalização do rio precisa não só de um trabalho de pesquisa e de intervenção técnica, mas também de uma mudança de valores e atitudes das pessoas diante do meio-ambiente. A mobilização social que acontece através dos comitês é uma das formas de desencadear o desenvolvimento dessa nova consciência.

Nos comitês as pessoas se unem para, através de ações comuns estabelecidas consensualmente, mudarem a realidade. O comitê é um espaço para organizar essa vontade de mudança. Compartilhar informações, discutir, definir ações. Os comitês produzem a mobilização social de forma participativa, descentralizada e diversa. Produzem, enfim, cidadania.

Essa forma de organização "em rede", característica de diferentes movimentos sociais, consegue gerar formas associativas múltiplas e diferenciadas, lugares de interação que produzem valores e um sentimento de pertencimento para os grupos e indivíduos. Não há formato típico para os comitês. Podem possuir hierarquias diferentes, lideranças diversas, finalidades e regulamentos específicos. Mas todos eles mantêm a referência básica, a identidade simbólica, política, social com o Projeto Manuelzão.

Tal situação tem se tornado possível através do entendimento de que a participação das pessoas não pode ser excluyente ou discriminatória. O ponto de vista individual não conflita necessariamente com a identidade coletiva, que não é também mera soma de vontades particulares. Como afirma o historiador inglês Thompson, "a identidade coletiva é o sentido que cada um tem de si mesmo como membro de um grupo social ou coletividade; é um sentido de pertença, de ser parte de um grupo que tem uma história própria e um destino coletivo". Os comitês Manuelzão são espaços que ajudam na produção desse sentido.



Comitê Lasonov



Comitê Ribeirão da Mata



Comitê Lapinha - Santana do Riacho



Comitê Alto Rio das Velhas



Comitê Augusto de Lima



Comitê Santana do Paraíso

Telefones: (31) 3248-9817 - 3248-9819 - Fax: (31) 3248-9818  
E-mail: [manuelzao@manuelzao.ufmg.br](mailto:manuelzao@manuelzao.ufmg.br) - Portal: [www.manuelzao.ufmg.br](http://www.manuelzao.ufmg.br)

Fig. 24 – Cartaz da mobilização dos Comitês Manuelzão. Acervo PMz.

Os Núcleos nasciam em função de algum problema levantado e que a comunidade se mobilizava para tentar resolver. E o desafio da coordenação do PMz era, ao lado das comunidades, reinterpretar os eventos locais à luz da proposta da volta do peixe, mudando o enfoque da vila e do bairro para a dimensão ecossistêmica da bacia hidrográfica, chamando a atenção para a questão do uso do espaço urbano e o peso dos determinantes sociais que produzem esse quadro de sofrimento e doenças. Como estas questões estão interligadas, envolvendo diversas áreas do conhecimento, os problemas envolviam a Prefeitura, a Copasa, a Defesa Civil, o SUS etc. Foi o que aconteceu no bairro Alto Vera Cruz, às margens do córrego Santa Terezinha, que desce o morro em meio ao lixo e ratazanas. Esta problemática foi transformada em eixo de mobilização, ensejando a criação de um Comitê pela Qualidade de Vida na sub-bacia do córrego Santa Terezinha, integrando esses órgãos e a comunidade que se reorganizava depois de um evento insólito: ratazanas atacando crianças nos barracos quando seus pais e mães estavam ausentes ou dormindo. Estes casos eram levados aos postos médicos rotineiramente. Quando os estagiários e o professor Marcus V. Polignano, do PMz, viram que a solução não estava apenas em medicar mas em agir politicamente para levar o saneamento à região, convocaram uma reunião da comunidade e desta nasceu o primeiro Comitê Manuelzão. Assim, milhares de situações se interligavam, envolvendo pessoas e problemas sem desviar do objetivo de trazer de volta o peixe, definição que integra tudo ao ecossistema desta bacia e dá coesão à mobilização geral e contribui para uma nova visão sobre território, natureza e sociedade, integração, solidariedade e crítica socioambiental.

Foi assim que surgiram as soluções integradas que hoje existem no Alto Vera Cruz: saneamento, sistema de coleta de lixo, fornecimento de água potável, construção de conjuntos residenciais para os moradores em situação de risco sobre o córrego, não canalização do mesmo em razão da luta para manter os rios em leitos naturais e revitalizados, abertura de ruas nos novos espaços, redução da população de ratazanas e diminuição de doenças e epidemias. Assim se formaram os Núcleos Manuelzão por toda Belo Horizonte.

Retomando a linha de raciocínio anterior, os Núcleos teriam participação no subcomitê de sua área geográfica de atuação, representando a sociedade civil. Estava muito claro nos documentos que não era o caso dos Núcleos se transformarem em subcomitês, pois estes pertenciam a outra estrutura, ao Estado, vinculados ao CBH-Velhas.

Na investigação da presente tese, em consulta ao *site* do Manuelzão, pôde-se observar que o PMz, por intermédio do Instituto Guaicuy, participa do CBH - Velhas e de

outros conselhos ambientais no estado e pode designar membros dos Núcleos como seus representantes nos diversos subcomitês ou em outras instâncias, como é o caso do CBH - SF.

Constata-se também que os Núcleos se distribuem entre duas bacias: a do ribeirão Arrudas e a do ribeirão da Onça. A primeira conta com 8 núcleos, mas apenas os do Cercadinho, do Ferrugem e do Navio/Baleia registram informações, no *site*. Na bacia do ribeirão da Onça, nominalmente existem 16 núcleos, mas apenas os do Bacuraus, Brejinho, Cascatinha, Engenheiro Nogueira, João Gomes, Nossa Senhora da Piedade, Oba Pampulha, Santinho e Tamboril registram informações, no *site*.

O fato de não se encontrarem informações sobre a maior parte dos núcleos do Manuelzão criados a partir do referido movimento de mobilização mostra que há um problema que precisa ser analisado quanto aos desafios que surgem para esse tipo de mobilização. Embora seja sempre um processo que empolga e entusiasma aqueles que se envolvem com o projeto, há obstáculos que precisam ser mentalizados para que se descubra como superá-los. Para Sepúlveda & Procópio (op. cit. p. 61), a hipótese para essa desconstrução é explicada pela descontinuidade das ações (em geral motivada pela troca de gestores ou até mesmo pela interrupção de um projeto por um gestor que se comprometera com ele) e ainda “**a excessiva troca de mobilizadores provocou descrédito, desmobilização e o afastamento de importantes agentes sociais**” (idem, os grifos são nossos). O primeiro fator diz respeito aos gestores municipais, o segundo é de responsabilidade exclusiva da gestão do PMz.

Outra ação desenvolvida pelo PMz no âmbito da Extensão Universitária diz respeito à aproximação que redundou em uma parceria com o Núcleo de Estudos de Direito Ambiental da Faculdade de Direito da UFMG (NEDA), que acolheu a tarefa de implantar o subprojeto Manuelzão Legal, uma de suas vertentes de ação (DINIZ, 2008).

Os trabalhos no NEDA no campo jurídico do PMz teve início em 2002, cinco anos após a criação do PMz. A área do Direito se integra em uma atividade interdisciplinar, junto com médicos, geólogos, geógrafos e biólogos. Como já analisado, no primeiro capítulo desta tese, a entrada da área do Direito no campo ambiental no Brasil se deu lentamente e com muito despreparo da parte de seus agentes dificultando a implementação da legislação assim como de todos os procedimentos necessários a seu acompanhamento. Como mostram os estudiosos desse campo, o desenvolvimento do Direito Ambiental no Brasil ocorreu muito mais em função das pressões internacionais que exigiam, das nações signatárias e dos

inúmeros acordos fechados com os organismos multilaterais, a elaboração de marcos regulatórios que adequassem as questões ambientais às exigências legais do mundo globalizado, do que por força de um movimento dos centros universitários de formação na área do Direito. Destaca-se, entretanto, o movimento do NEDA ao buscar encontrar seu espaço nesse campo em uma ação extensionista diferenciada.

Para se entender mais precisamente o que está se dizendo, vale mostrar porque a atuação do Direito Ambiental no PMz representa um marco importante na construção do paradigma ecossistêmico. O curso Direito da UFMG, desde 1958, por meio da Divisão de Assistência Judiciária (DAJ), vem desenvolvendo atividades de extensão universitária, com foco exclusivo na prestação de assistência judiciária gratuita. Lendo alguns documentos que retratam as práticas ali desenvolvidas, chama atenção um trabalho apresentado por estudantes de Direito da UFMG, nos Anais do 7º Encontro de Extensão da Universidade, realizado entre 12 e 15 de setembro de 2004, momento em que se produzia no plano nacional um debate acerca do Plano Nacional de Extensão. Trata-se do texto de *Divisão da Assistência Judiciária da Faculdade de Direito da UFMG: Ações para mais cidadania*, de Danilo A. de Castro, Délia M.M. de Carvalho, Edilson V. de Lima, Julio C.F. Zini & Rafael de O. Alves que descreve muito claramente a concepção que se tinha da Extensão Universitária. O DAJ articula a dimensão ensino e extensão onde o extensionista e ao mesmo tempo estagiário de uma atividade profissional, recebe orientações para promover um atendimento jurídico inicial. Trata-se da assistência judicial

Nesta, o objetivo não é da proposição de pedidos perante o judiciário, mas antes a orientação acerca do direito. Diante da exposição feita pelo cliente, **o estagiário busca solucionar as dúvidas do cliente, esclarecendo-o, sempre em linguagem clara e acessível, a natureza de seu direito e as possíveis alternativas diante do caso [...]** Nesta linha de atuação está presente uma das características essenciais da extensão universitária, qual seja, **o processo de difusão dos conhecimentos produzidos pela Universidade**. E acrescenta-se a isso o compromisso de socialização do conhecimento jurídico, **o que rompe não só com os muros universitários mas também com o corporativismo e o mito do saber técnico**. **Se a Extensão tem o papel de fundar uma nova relação com a comunidade, a orientação jurídica consegue colaborar na difusão do saber, portanto, no empoderamento da comunidade**. Conhecer seus direitos é o primeiro passo para garanti-los. Ainda nessa vertente, **observa-se o caráter multiplicador do nosso trabalho ainda pouco mensurado**. **A orientação jurídica ao transmitir “saber”, está, em verdade, capacitando, ainda que fragmentariamente, o cidadão, o qual por sua vez, também poderá transmitir este saber “des-tecnizado” a outras pessoas de sua comunidade**. E por fim, se consideramos que todo “saber” implica em poder, **o que a orientação jurídica faz é dar poder as pessoas, as quais, conscientes de seus direitos tomará uma nova postura cidadã**. É por isso que consideramos tão essencial a assistência jurídica no papel de aprofundar a cidadania em nosso país (CASTRO et al, 2004, p. 3, os grifos são nossos).

Esse texto é um achado primoroso, sobretudo quando se detecta que foi apresentado por estudantes do Direito em um encontro de Extensão Universitária que acontecia concomitantemente ao 2º. Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Dificilmente se encontra nos arquivos sobre o papel da Universidade na sociedade, um texto tão claro sobre os pressupostos que vinham dominando a discussão extensionista no início do século XXI.

Como se pode ver, os estudantes incorporam, de forma magistral na escrita do texto, uma mudança de paradigma importante. Como dito anteriormente, com as críticas de Paulo Freire ao modelo extensionista da universidade que replicava a educação bancária por esse Brasil a fora, o Fórum de Pró-Reitores de Extensão Universitária tentava construir uma outra perspectiva que não fosse exclusivamente a da universidade como uma mera transferidora de conhecimento. Este velho modelo foi amplamente adotado durante o regime militar, com caráter integrador que seguia os passos de Marechal Rondon nas terras de fronteira.

Entretanto, o texto, ainda que reforce na universidade o papel de transmissora de conhecimento, vai um pouco além desse ofício ao incorporar a sua responsabilidade na construção da cidadania. Trata-se de um discurso engajado que exorta a universidade a agir para o empoderamento dos cidadãos para que esses se tornem conscientes e possam agir em função de seus direitos, mas sempre em uma sequência que começa na universidade e chega lá na ponta, sem retorno, sem *feedback*, não havendo aprendizado mútuo, como imaginava Paulo Freire. É como se só o outro, que está fora da universidade precisasse se conscientizar, e os que estão dentro dela já estivessem conscientes de tudo.

Volta-se para o Núcleo de Estudos de Direito Ambiental para verificar o que muda na sua formulação ao se engajar na implantação do Subprojeto Manuelzão Legal. Comparando os pressupostos acima apresentados com os formulados pelo referido Núcleo, as diferenças não são tão visíveis, pois permanecem ainda como heranças do passado.

De toda forma, busca-se uma formulação arrojada para definir a inserção do Direito no campo ambiental, tal como se pode depreender na citação a seguir

A preservação do patrimônio ambiental da Humanidade assumiu importância tão significativa que foi levada à condição de norma jurídica no ordenamento jurídico interno e em ordem jurídicas de outros Estados, sendo também objeto de tutela em atos normativos internacionais. Uma vez constatada que a preservação do ambiente se afigura como direito assegurado à coletividade indeterminada – e às futuras gerações –, coloca-se como questão de primeira ordem o problema de sua efetividade (DINIZ, op. cit. p. 212).

Com o avanço dos movimentos ambientalistas, o campo jurídico viu-se obrigado a se reciclar. Foi talvez a esfera do conhecimento na área do Direito a mais impactada com as novas exigências advindas da crise ambiental mundial. A efetividade evocada no final da citação pressupõe, sobretudo, um aprendizado novo dos próprios juristas, que precisarão aprender como defender os diferentes ecossistemas. Parece que isso está embutido nas formulações, mas não fica claro. Veja-se a citação abaixo

E para que a coletividade se apresente apta a agir de modo qualificado pela realização do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, não é bastante o simples conhecimento da existência das normas relativas ao tema; **faz-se necessário o aprimoramento da consciência jurídica dos membros da coletividade [...] o aprimoramento da consciência jurídica somente pode ser empreendida por meio da educação dos membros da comunidade política.** É necessário, então, **a adoção de um projeto de educação jurídica que capacite os sujeitos a conhecerem seus direitos e reclamarem sua efetivação** (DINIZ, op. cit. p. 212, os grifos são nossos).

Lendo atentamente o texto, pode-se aferir que a autora desloca, inicialmente, o tema da consciência ambiental para o da consciência jurídica. Este é o foco de sua ação, daí seu esforço para mostrar que para aprimorar a consciência jurídica dos membros da coletividade propõe-se um projeto de educação jurídica. Entretanto ela resgata a complexidade da proposta ao dizer que “[...] a educação jurídica, para ser implementada, pode valer-se do projeto político-pedagógico da educação ambiental”. Esta é definida como sendo um “novo campo de ação pedagógica” que tinha “o propósito de convidar os indivíduos à reflexão sobre o agir humano e suas repercussões no ambiente” (idem, p. 213). A partir daí se define, com muita precisão, o que se quer com os estudantes nesse projeto. Segundo a autora, os estudantes tiveram um papel decisivo na definição das próprias ações. Esse grupo de estudantes, desde o início de suas atividades, estabeleceu diretrizes que orientassem a ação jurídica do Projeto Manuelzão. Dentre essas, destacam-se [...]

1. A Universidade possui uma função social no que diz respeito à transferência de conhecimento à sociedade. Considerou-se a importância de fornecer informações jurídicas para as várias comunidades da bacia hidrográfica do rio das Velhas por meio de reuniões e palestras organizadas para os Núcleos Manuelzão [...] objetivou-se capacitar os Núcleos e outras organizações para que estes adotassem planos de trabalho na esfera local com vistas à efetivação do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado

2. Estimular os grupos organizados pelo PMz a criar fóruns de debates entre os vários segmentos sociais [...]

3- Incentivou a criação de ONGs e Associações para defesa do meio ambiente (DINIZ, op. cit. p. 212, os grifos são nossos)

As ações que se desencadeiam a partir dessas diretrizes estão todas voltadas para a ideia de que é papel da Universidade transferir o seu conhecimento para a população para que tome consciência de seus direitos e passe a exercê-lo com toda a força.

Sem dúvida, que isso é um passo importante em relação ao que se fazia em termos de Extensão Universitária, mas está longe de se configurar uma mudança de paradigma. Ainda se programam ações de extensão com uma ideia de que é o outro que precisa ser conscientizado. O que muda é o que se espera da sua conscientização. Hoje, seguindo os regimes democráticos evoca-se a conscientização para o exercício dos direitos e insiste-se que uma das fontes que gerará essa conscientização é a universidade ou melhor os seus agentes extensionistas. Pode ser que em um futuro muito distante isso venha a ocorrer, mas é preciso que nesse processo a universidade e seus agentes se pensem como parte integrante dessa transformação e não como seres fora dela, emanando sua luz para o mundo.

Reconhecendo essa lacuna na produção da própria academia, Diniz (op. cit. p. 217) atenta para esse problema, aponta para uma solução que pode, quem sabe, levar a área jurídica a começar a mudar de paradigmas. Segundo ela, o PMz por meio do Núcleo de Estudos de Direito Ambiental

[...] convidou e convida a comunidade, **nela incluída aqueles que se dedicam à Filosofia do Direito – e outros campos do Direito -, a voltar sua atenção para o *locus* onde a justiça, a igualdade, a liberdade, a liberdade e a dignidade da pessoa humana tornam-se realidade:** este locus [...] é a *physis* – meio físico- morada humana (DINIZ, op. cit. p. 212, os grifos são nossos).

Embora não o diga diretamente, quando a autora convida a comunidade a refletir sobre o *locus* onde a justiça e seus desdobramentos tornam-se realidade e inclui no convite os produtores do conhecimento na área do Direito, ela está sugerindo que estes não têm refletido sobre esse tema. Parece muito interessante. Acrescenta-se, entretanto, que este *locus* não é apenas a “morada humana”. O novo paradigma sobre qual o PMz tenta se balizar ampliou esse universo, o ecossistema é muito mais denso, nele se encontram os rios, as lagoas os ribeirões e nestes uma fauna extraordinária, os macroinvertebrados bentônicos, com a sua diversidade; caramujos, caracóis, lesmas, mosquitos aquáticos de todas as espécies, vermes e muito mais.

Finalizando com esses aspectos mais candentes das ações de Extensão Universitária, buscou-se mostrar o esforço que tem sido feito para se construir uma nova prática extensionista de estudantes e docentes vinculados ao PMz que sepulte, de uma vez por todas, o modelo de atuação da universidade junto à sociedade no qual esta é tratada ainda de uma forma assistencialista. O trabalho do PMz foi e tem sido o de mobilização mas ainda não se caracteriza totalmente como um processo de aprendizado no estilo proposto por Paulo Freire.

A abertura do paradigma da complexidade exige que se inclua no aprendizado os pequenos detalhes que não se percebia rotineiramente.

A seguir, passa-se para o trabalho de investigação científica que o PMz desenvolveu entre 1997 e 2010.

**No eixo pesquisa**, o PMz se envolveu em muitas frentes de trabalho. Algumas delas já foram informadas acima, como, por exemplo, o desafio da renaturalização do alto curso do rio das Velhas. Mas outros têm sido realizados sob a coordenação do Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional pela Revitalização da bacia do Rio das Velhas – **NuVelhas**. Este se constituiu de forma interdisciplinar, agregando na sua composição médicos, biólogos, geólogos e geógrafos. Na organização do NuVelhas se empenharam principalmente o Laboratório de Ecologia de Bentos, vinculado ao Departamento de Biologia Geral da UFMG e a coordenação geral do PMz composta por professores da Faculdade de Medicina.

Entre as pesquisas prioritárias no PMz destaca-se o Biomonitoramento, uma técnica de avaliação ecológica utilizada no gerenciamento sustentável de recursos hídricos em diversos países do mundo.

O programa de biomonitoramento do PMz foi consolidado em 2003 nas suas duas linhas: da ictiofauna e dos bentos. Os resultados publicados por seus idealizadores pressupõem um acompanhamento que foi feito no espaço de dois anos, até 2005. Em 2008 e 2011 foram realizadas novas coletas de peixes. Os resultados divulgados em relatórios estão no NuVelhas, na Feam e na Copasa.

Mas vale lembrar que a avaliação das condições ambientais das águas na região do rio das Velhas começaram antes do programa do biomonitoramento com outra experiência que tinha como tema “Avaliação de *Habitat*” priorizando a formação dos estudantes de graduação de Ciências Biológicas e de pós-graduação da Ecologia, por meio de atividades práticas (CALLISTO et al, 2002) articulando ensino e pesquisa.



Fig.25 - Biomonitoramento, simultâneo com aula e trabalho de campo de estudantes de biologia, na bacia do rio das Velhas, com o doutorando Pablo Moreno, NuVelhas. Acervo PMz.

Os docentes responsáveis por esse processo de formação desenvolviam o que se pode chamar de “pesquisa-ação” na qual eles testavam um modelo pedagógico com os estudantes visando produzir um protocolo de pesquisa que possibilitasse avaliar as condições ambientais de *habitats* por meio de uma “avaliação rápida”.



Fig. 26 - Representação dos bentons para educação ambiental nas escolas/ NuVelhas, tratando do biomonitoramento e da cadeia alimentar nos corpos d’água. Acervo PMz.

O ponto de partida dessa proposta foi o estudo realizado por Morgan J Hannaford, Michael T. Bahbom e Vicent H. Resh (1997), no qual investigaram o papel da “avaliação de *habitat*” por meio da observação dos pesquisadores e nas avaliações da qualidade da água.

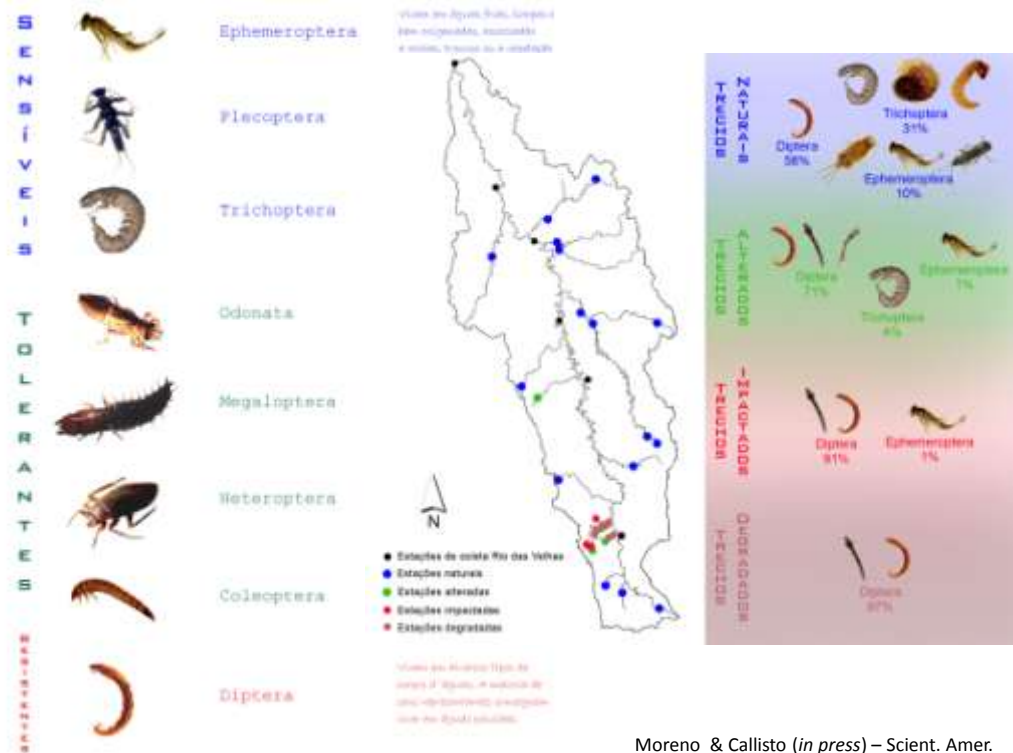
Estas, na época do estudo, haviam se transformado em uma prioridade das políticas ambientais nos Estados Unidos. Produziu-se um protocolo para execução dessa avaliação e se formulou uma política de expansão do quadro de “observadores” para aplicá-lo. O plano era expandir essa prática de avaliação contando um número cada vez maior de observadores em todo País, com capacidade de aplicar adequadamente o referido protocolo. Como se tratava de uma questão urgente, era necessário criar procedimentos rápidos e eficazes para se atender a referida demanda. A questão era saber se a aplicação do protocolo necessitaria de algum treinamento específico em ecologia. Apostava-se que observadores com conteúdos ecológicos produziram menos erros na observação do que os leigos e o treinamento reduziria a variação entre o que o observador percebe e o que, de fato, estava ocorrendo no *habitat*. Foram constituídos dois grupos segundo essas variáveis. Ambos receberam o protocolo, com a devida orientação sobre como aplicá-los e em seguida foram conduzidos às áreas de aplicação que correspondia a trechos de bacias hidrográficas em situações diferenciadas de qualidade ecossistêmica. Responderam o protocolo e enviaram-no aos pesquisadores. Estes analisaram cada resultado e os compararam no final, considerando a diferença dos treinados com os não treinados. Chegou-se a conclusão de que o treinamento interferia muito pouco no resultado da observação. Tanto os treinados quanto os não treinados se aproximavam muito nas suas respostas e tinham escores muito parecidos no final da avaliação. Embora a diferença fosse pouca os pesquisadores, ainda assim conseguiam detectar algo a mais nos que haviam recebido treinamento que os colocavam em ligeira vantagem em relação aos não treinados. Mas teve um outro item que eles colocaram como importante. O treinamento não poderia limitar os observadores a um único sítio pois as condições ecológicas de uma bacia hidrográfica são extremamente variáveis. O que acontece em um dos seus trechos pode não ocorrer em outro, ou mesmo que esteja, poderia ser em condições ecológicas muito diferentes. Por isso, a recomendação que os pesquisadores desse estudo fazem é que os projetos de formação de observadores de *habitat* devem considerar múltiplos espaços para essas observações, propiciando múltiplas observações em diferentes sítios.

Com base nesse estudo norte-americano, pesquisadores do PMz, Callisto et al (2002) elaboram um novo protocolo adaptado, evidentemente às condições dos ecossistemas lóticos dos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, cuja validação foi obtida com resultados de aulas práticas, comparando estudantes com treinamento em ecologia de rios com estudantes sem treinamento. A aplicação do protocolo foi realizada em trechos de bacias no Parque Nacional da Serra do Cipó (MG) e no Parque Nacional de Bocaina (RJ). O estudo evidenciou

a fácil utilização dessa ferramenta em atividades de ensino. E ainda contribuiu para validar um instrumento (o protocolo) que se transformou em uma ferramenta que o PMz passou a usá-la em situações críticas ambientais que exigem, como destacam os próprios autores, uma “*avaliação rápida da diversidade de habitats em trechos de bacias hidrográficas*” (Callisto et al, 2002). A partir dessas experiências, a aplicação do protocolo em apreço é definida pela equipe do PMz como “uma etapa para a preservação das condições naturais em unidades de conservação e em estudo de avaliação de impactos ambientais em áreas degradadas” (idem, p. 23).

Na prática, o PMz, em 2003, inicia o processo de biomonitoramento na bacia do rio das Velhas, aplicando inicialmente o referido protocolo, só que não apenas para avaliar o ambiente aquático mas para “avaliar também o uso e a ocupação do solo na região de entorno da bacia de drenagem dos trechos dos rios” (CALLISTO & MORENO, 2008, p. 110). Em seguida, o biomonitoramento agregou uma avaliação de parâmetros físicos e químicos nas colunas d’água, referentes à sua temperatura, pH, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e outros valores fundamentais para avaliar a qualidade das águas (idem). Finalmente, o estudo “coletou, lavou e triou as comunidades ecossistêmicas” que fariam parte da avaliação do rio das Velhas (ibidem).

Marcos Callisto e Pablo Moreno (op. cit.) descrevem com muitos detalhes os elementos dos ecossistemas aquáticos que têm sido considerados pela literatura mundial como sendo os bioindicadores mais adequados para se realizar avaliações ecológicas e inventários de biodiversidade, em programas de biomonitoramento com os **macroinvertebrados bentônicos**.



Moreno & Callisto (in press) – Scient. Amer.

Fig. 27–Mostra a relação entre a qualidade ambiental das diversas regiões da bacia e as comunidades bentônicas. Acervo do PMz.

Para entender o que significam esses organismos bentônicos em uma linguagem mais próxima da teoria da complexidade, acima aventada, apresenta-se a seguir informações acerca da estrutura da comunidade dos macroinvertebrados bentônicos e um pouco de sua história articulada à história do rio das Velhas, aliás, eles fazem parte do mesmo ecossistema. Eles têm o privilégio de viver na profundidade dos rios, das lagoas e dos ribeirões, nas pedras, em folhas ou até enterrados na areia ou na lama. Dessa comunidade fúnica fazem parte insetos, minhocas sedimentadas, moluscos (caramujos) e crustáceos, considerados os melhores bioindicadores para a avaliação das águas porque são organismos sedentários que reagem aos fatores físicos e químicos, com alteração de seu funcionamento. Para alguns autores, a distribuição dessa fauna depende de vários fatores, como por exemplo, do tipo de substrato, da concentração de matéria orgânica nele existente e outros, como também da velocidade e do transporte de sedimentos pela corrente dos rios e da temperatura e concentração de oxigênio dissolvido na água (TUNDISI & MATSUMURA-TUNDISI, 2010).

Os organismos bentônicos, como ressaltam os limnólogos têm um ciclo de vida mais longo que o dos peixes, são sedentários e por isso são mais fáceis de serem utilizados nas

amostras de pesquisa. Muitos estudos já indicaram que eles compõem frequentemente a dieta de várias espécies de peixes (BEDÊ et al; 1993; PELLI et al, 1997).

Ao incorporar os macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores para medir a qualidade da bacia do rio das Velhas, os pesquisadores do PMz buscaram superar, mais do que qualquer outra coisa, o enfoque incisivo que as gestões de recursos hídricos no Brasil vinham dando nas avaliações exclusivamente físico-químicas das águas (CALLISTO & MORENO, 2008, p. 109). Entretanto, isso não quer dizer que o *NuVelhas/PMz* tenha aberto mão do uso de análise desse tipo. Ao contrário, ela entra na segunda fase do biomonitoramento, conforme indicado nas páginas acima (idem, p. 113). A crítica ao uso exclusivo desses parâmetros para avaliar a qualidade das bacias hidrográficas se refere à sua temporalidade. Essa análise é importante, mas insuficiente, pois os resultados condensados nesse tipo de estudo refletem apenas as condições de uma amostra em um determinado momento histórico, mais precisamente, no presente, enquanto a coleta e a análise dos macroinvertebrados bentônico fornecem indicações do passado e atuais. Por meio deles os pesquisadores-avaliadores podem recuperar um registro do passado recente.

Em todo caso, vale reforçar que as análises das propriedades físico-químicas presentes no rio das Velhas foram importantes também porque, por meio delas, foi possível avaliar os seus efeitos no ecossistema. Na maioria dos estudos produzidos pelo PMz essas propriedades físico-químicas eram provenientes de vários fatores ambientais, dentre eles, o escoamento superficial de águas e efluentes industriais e domésticos.

Quanto ao papel dos macroinvertebrados bentônicos, Callisto e Goulart (2003) enfatizam a sua relevância na ciclagem dos nutrientes e no fluxo de energia do ecossistema. Essa comunidade aquática atua no processo de fragmentação e decomposição da matéria orgânica, participando efetivamente da biogeoquímica desses ambientes. As características de sua distribuição geográfica ao longo do período de coleta nos trechos alto, RMBH, médio e baixo da bacia do rio das Velhas são realizadas nos pontos de coleta ao longo de toda a bacia.

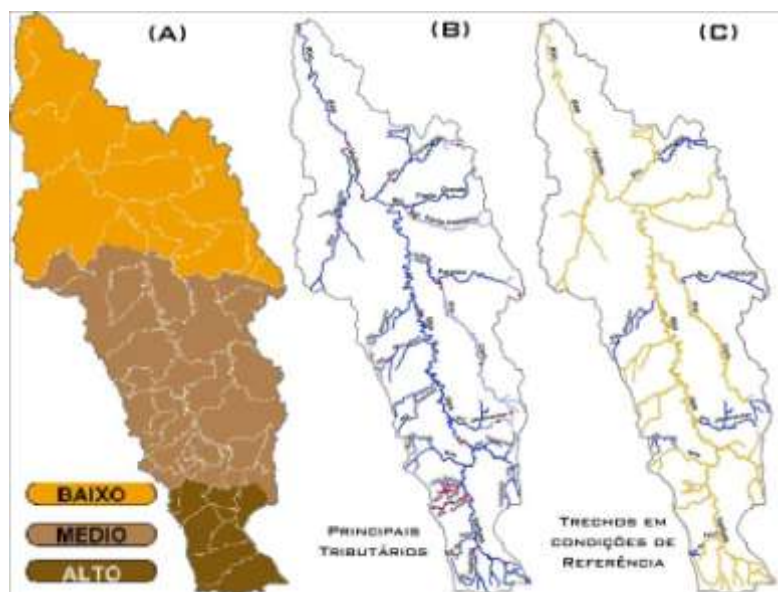


Fig. 28 – Mapas mostrando regiões da bacia do rio das Velhas, os principais afluentes e aqueles mais preservados tomados como referências aproximadas de boa qualidade ecológica. Acervo PMz.

Eles são importantes na ciclagem dos nutrientes, observados pelos autores supracitados, nas interações ecossistêmicas, tal como propostas por Edgar Morin. Como esses elementos interagem entre si?

Partindo do princípio de que os nutrientes são elementos ou compostos químicos necessários para o metabolismo de um organismo vivo e de que para a ecologia os nutrientes básicos são o oxigênio, o dióxido de carbono e os sais minerais, o que acontece com esses nutrientes quando as águas do rio são afetadas diretamente pela poluição industrial e doméstica?

Vania Regina Pivello & Roberto Langanke (2012), analisando a excessiva poluição dos lagos e dos rios que faz com que suas águas assumam uma coloração turva, mostram que, nesse estágio, o oxigênio (nutriente básico para o metabolismo dos organismos vivos) encontra-se dissolvido na água no seu nível mais baixo. Viu-se que os efluentes químicos e domésticos lançados nesse ambiente aumentam a quantidade de nutrientes como o fósforo, o sulfato e o nitrato. É isso que os limnologistas chamam de eutrofização. Nessa condição, o resultado é a morte de diversas espécies animais e vegetais, com altíssimo impacto para os ecossistemas aquáticos que privados de oxigênio não resistem, não sobrevivem. O excesso de poluição quebra o equilíbrio dos ecossistemas e cria obstáculos para que a luz do Sol atinja a profundidade dos lagos e dos rios, impedindo que as plantas que vivem no nível mais profundo dos rios e lagos produzam a sua fotossíntese (PIVELLO & LANGANKE).

Diante desse quadro crítico, pode-se dizer que os macroinvertebrados bentônicos são indicadores perfeitos de qualidade da água porque a estrutura da sua comunidade e a sua sucessão são visivelmente alteradas todas as vezes que são afetadas por matéria orgânica dissolvida, nitrogênio e fósforo em excesso e também (por) substâncias tóxicas, resultantes de poluição e de eutrofização (TUNDISI & MATSUMURA-TUNDISI, op. cit.).

No estudo que realizaram na bacia do rio das Velhas, Marcos Callisto e Pablo Moreno (2008), coletaram 116 408 macroinvertebrados bentônicos classificados em 72 *táxon*<sup>80</sup>. Trata-se de uma variedade imensa de espécies que compreende caramujos, caracóis, sanguessugas, vermes, centopeias, camarãozinhos de água doce, minhocas e muitos outros.

Fig. 29 – Apresentação dos “sujeitos” das comunidades aquáticas de macro invertebrados bentônicos. Acervo PMz.

---

<sup>80</sup> Na realidade, em linguagem científica, *um taxon* é uma unidade que classifica sem necessariamente criar uma categoria. Um taxon pode se referir a um gênero, a uma espécie).

Esses autores mostram também que as comunidades desses macroinvertebrados bentônicos não se distribuem na bacia de forma homogênea. Tanto a quantidade quanto a estrutura dessa fauna se diferenciam segundo os trechos da bacia. Essas pesquisas revelam as diferentes condições dos trechos do rio das Velhas e foi a partir dessas diferenças que os pesquisadores do PMz puderam avaliar a qualidade do rio. Em uma escala que vai de boa a ruim, passando por satisfatória, apenas nas estações de coleta do trecho médio e baixo do rio das Velhas a maioria delas estava em condições de boa qualidade. Já na RMBH e proximidades se encontrava entre satisfatória e ruim (CALLISTO & MORENO, op. cit. p. 115-6). A situação crítica e que caracterizava a crise ambiental contemporânea era a do trecho da RMBH, em péssimas condições ecológicas, além de refletir baixos valores de riqueza e de diversidade, ela apresentava uma elevadíssima densidade de organismos tolerantes à poluição. “Todos os afluentes que passam pela RMBH são impactados por atividades produzidas pela ação humana” (idem).

O biomonitoramento, além do mapeamento dos *macroinvertebrados bentônicos* e da análise físico e química avaliou também as alterações físicas dos ecossistemas da bacia do rio das Velhas que, segundo os autores foram drásticas. Parte dessas alterações foram identificadas pelo engenheiro sanitário, José Roberto Champs (2008), ao analisar os projetos de drenagem em Belo Horizonte, ao longo do século XX.



Fig. 30 - Imagens históricas do Arrudas em três tempos. Acervo PMz, reproduzida de fonte desconhecida do autor desta tese.

Segundo esse autor, a concepção de escoamento de enchentes que vigorou na cidade até a década de 1990, era higienista pois pressupunha uma “rápida evacuação das águas pluviais do meio urbano para evitar os empoçamentos pois estes poderiam ser foco de doenças” (CHAMPS, 2008, p. 88). Fica claro, na observação do autor, que o paradigma da engenharia de drenagem utilizada até aquele momento

[...] era essencialmente mecanicista, não levava em conta a complexidade dos efeitos da urbanização nos componentes do ciclo natural da água. Assim, as obras de drenagem obedeceram a esses paradigmas, de maneira universal, até a década dos anos 90 do século passado, quando novos conceitos passaram a ser aplicados nos projetos e engenharia e modificaram o modo de conceber os sistemas de drenagem urbana (CHAMPS, op. cit. p. 91).



Fig.31 - Destino de córregos urbanos. Exemplo do bairro Morro Alto, em Vespasiano, fronteiro a BH. Acervo PMz.

Champs, em sua análise, mostra como uma ação natural das águas é impactada pela ação da engenharia sanitária. O escoamento superficial, em uma linguagem simples, tem origem nas precipitações. Ao chegar ao solo, parte da água se infiltra. Quando a intensidade da chuva excede a capacidade de infiltração natural, a água excedente é retirada pelas depressões do terreno. Entretanto, quando sobe a patamares que superpõem todos os obstáculos que limitam naturalmente a velocidade da água, inicia-se um novo fluxo seguindo a linha de maior declive, formando-se as enxurradas. Assim, segundo CHAMPS, esses escoamentos sempre existiram e correspondem a uma das fases do ciclo da água na Natureza

(op. cit. p 87). Com as cidades, esses escoamentos “sofrem alterações devido às modificações na superfície natural do solo” (idem). Quais são consequências?

Os empoçamentos e lagoas temporárias são eliminadas, **a impermeabilização se expande e reduz a infiltração da água, os volumes escoados aumentam, assim como a frequência das inundações, a vegetação que antes retinha a água é suprimida**, dando lugar a impurezas depositadas no solo ou nos córregos e rios, degradando a qualidade de suas águas (CHAMPS, op. cit. p. 88, os grifos são nossos).

O importante desse estudo é a possibilidade de intervenção que ele oferece ao dar visibilidade para problemas que nem sempre a sociedade civil consegue perceber com clareza, e sobre os quais suas organizações têm sido chamadas para opinar, nos subcomitês de bacias.

A divulgação dessas pesquisas para o PMz tem sido uma de suas estratégias centrais para incluir nas agendas políticas questões fundamentais que não podem mais passar despercebidas pelo conjunto de cidadãos. Champs, sintetizando suas observações relativas à drenagem urbana de Belo Horizonte, mas que podem ser estendidas à RMBH, destaca vários pontos críticos que merecem ser conhecidos e debatidos por todos. Ele chama a atenção para pontos que mobilizam recursos públicos e paralisam parte da vida urbana, mas raramente os resultados são avaliados pelos gestores hídricos em função de seus impactos ambientais.

Champs expõe, por exemplo, os efeitos contrários das canalizações que a área metropolitana de Belo Horizonte vem sofrendo com muita frequência e há muito tempo. O que a população às vezes desconhece é que essas canalizações, além de impermeabilizarem o solo, destroem a vegetação em torno das margens dos rios e das lagoas, não impedindo as inundações tal qual se esperava que elas fizessem. Estas apenas “transferem essas inundações de um local para outro à jusante” (idem p. 92). As cheias produzidas por essa transferência é muito maior do que aconteceria em circunstâncias naturais, isto porque, com os canais, “as águas chegarão mais rapidamente à seção considerada (tempo de pico menor) e, portanto, em maior volume na mesma unidade de tempo” (idem). E ainda, as canalizações artificiais, segundo o autor, “excluem os cursos d’água naturais da paisagem das cidade, impondo um custo ambiental ao meio urbano”. Os canais impõem uma velocidade muito grande aos escoamentos que somando-se a uma elevada carga de poluição, “eliminam a vida aquática nestes corpos d’água” (ibidem).

A combinação desses estudos com as pesquisas sobre a ictiofauna da bacia do rio das Velhas fecha de uma certa forma o círculo anelado entre os ecossistemas acima anunciado. O peixe como indicador de qualidade ambiental, no PMz, articulava todos os ecossistemas; o físico, o biológico e antrossociológico.

O primeiro estudo sobre essa ictiofauna foi um inventário da diversidade de peixes dos afluentes do rio das Velhas e do rio Cipó – MG, entre 2001 - 2002 (POMPEU, MASCARENHAS & CALLISTO, 2005). Quanto à diversidade, foram registrados especificamente na calha do rio das Velhas e no rio Cipó quase uma centena de espécies, muitas ainda desconhecidas, outras de menor porte e sem interesse comercial.

Foi por meio desse estudo que os pesquisadores do PMz puderam constatar o impacto que a má qualidade da água da RMBH exercia sobre os peixes. O local onde havia o menor número de espécies e menor diversidade entre elas foi no rio das Velhas, próximo do município de Lagoa Santa. Mas o rio Cipó, um de seus afluentes, foi, segundo os pesquisadores, o local onde se registrou uma “riqueza e diversidade de espécies superiores a qualquer outro ponto estudado na calha principal”. Mas houve também observação de impacto degradante, que Pompeu e Alves descrevem da seguinte maneira:

No alto do rio das Velhas, excesso de sólidos em suspensão na água proveniente das minerações ali localizadas, em dia de alta precipitação, praticamente bloqueou fisicamente a respiração dos peixes. Peixes morreram em Itabirito, Rio Acima, Nova Lima e Sabará (POMPEU & ALVES, 2008, p. 99).

Como se pode ver, os autores ressaltam um dos fatores (já conhecido) que leva a mortandade dos peixes. A pesquisa explicita com clareza os pontos onde isso acontece e indica os agentes responsáveis pela mortandade dos peixes. Não se limitou apenas a fazer uma constatação, mas buscou estabelecer as conexões entre os eventos, mostrando que a sua solução não pode ser alcançada só com medidas técnicas.

O segundo episódio é também um registro de mortes em massa de peixes, só que por outros motivos e em outros trechos do rio das Velhas

No médio e baixo rio das Velhas (foi) o excesso de matéria orgânica depositada no leito do rio é revolvida na estação chuvosa. Os altos níveis de compostos orgânicos provenientes do revolvimento pelas primeiras chuvas do esgoto doméstico da RMBH depositado no leito do rio, alta temperatura do verão e a consequente atividade de micro-organismos que utilizam essa matéria orgânica fazem com que o oxigênio dissolvido na água caia a níveis tão baixos que impossibilitam a vida da maioria das espécies de peixes (POMPEU & ALVES, 2008, p. 99).

O caos do médio e baixo rio das Velhas se articula com o equilíbrio de um de seus afluentes. Isso levou os pesquisadores da ictiofauna a uma segunda pesquisa em busca de outros sítios nas mesmas condições ou melhores da que foi encontrada no rio Cipó. Mais quatro outros afluentes foram estudados e constatou-se que neles “75% da fauna de peixes conhecida até então para o rio das Velhas” estavam preservadas, porque “eles ainda possuíam

um bom grau de conservação”. Esse fato levou os pesquisadores a sustentarem a hipótese de que “esses ambientes representam [...] um manancial para a futura recolonização do rio das Velhas, quando a qualidade da água melhorar” (POMPEU & ALVES, *idem*). De toda forma, a hipótese tem relevância quando se constata que eles detectaram nos novos afluentes 107 espécies de peixes.

Para concluir esse percurso das pesquisas do PMz, vale ainda destacar o estudo que esses mesmos pesquisadores iniciam em 2005 com o intuito de investigar as “lagoas marginais”, pois estas, como lembram os autores, “são um importante ambiente para o ciclo de vida dos peixes” (*idem*, p. 100). São formadas pela inundação dos rios e funcionam, segundo Pompeu e Alves, “como berçários para inúmeras espécies de peixe, incluindo as migradoras, que são as mais importantes para a pesca” (*ibidem*).



Fig.32 - Lagoa no baixo rio das Velhas. Acervo CBMAIves.<sup>81</sup>

Desde 2005 muitas outras pesquisas foram sendo realizadas sempre com o objetivo de se construir um panorama para renaturalização do rio da Velhas. Lembrando que esse trabalho de pesquisa tem sido feito interdisciplinarmente. Coerente com a perspectiva inter-

---

<sup>81</sup> O programa Pró-Várzea chegou ao Brasil em meados do séc. XX, por inspiração alemã e através de algumas Secretarias de Agricultura do País emplacou a ideia de que para aumentar a produção de grãos (problema surgido após a II Guerra, na Europa) se deveria drenar os brejos e lagoas marginais aos rios para incrementar a produção agrícola. O resultado foi um fracasso: acabaram com os bercários de várias espécies que povoam os rios e lagoas e com o amortecimento das enchentes, acabando por inviabilizar eventuais ganhos em áreas agrícolas.

ecossistêmica os estudos contam com a colaboração de pesquisadores que buscam introduzir na concepção de renaturalização rio das Velhas dados sobre a recomposição das matas ciliares. A observação dessas matas e sua possível recuperação são vistas como um fator da diversidade utilizada para se entender o peixe e conhecer outros princípios que podem ajudar na sua volta. Nessa linha, a presença da vegetação, principalmente das folhas e raízes, foi incorporada nas pesquisas sobre os *habitats* de preferência dos peixes. Observações geológicas foram e são incorporadas com o sentido de se produzir medidas físicas para mudar o processo de assoreamento do rio, e ainda para planejamento de áreas que ajudem na contenção das margens, na redução da erosão e na recuperação das matas ciliares.

Dito isso, passa-se ao quarto e último capítulo, no qual serão analisados os documentos das experiências de campo do PMz, que compreendem os resultados das expedições, dos festivais de cultura, dos depoimentos de ribeirinhos sobre as ações do PMz e suas percepções do meio ambiente em especial do rio das Velhas, articulados com artigos de jornais, com a posição de gestores em plano estadual, municipal e universitários e dos estudantes que participaram do PMz. Por fim, apresentar-se-ão alguns resultados da Meta 2010 e os limites dessas ações.

## CAPÍTULO 4 MOBILIZAÇÃO EM PROL DA REVITALIZAÇÃO DO RIO DAS VELHAS



Fig.33 - Acolhimento da Expedição em Baldim, 2003, por alunos e professores, evento que se repetia diversas vezes por dia durante todo o percurso. Acervo PMz.



Fig.34 - Ponte de São José da Lapa, foto de Gustavo C. Chagas, expedição do ribeirão da Mata. Acervo PMz.

## 4.1 Introdução

No presente capítulo, serão analisados os dados dos registros do PMz referentes às suas ações em campo, sobretudo, aquelas que estão relacionadas a seu trabalho central que foi o de buscar disseminar, na sociedade como um todo, uma nova mentalidade acerca da saúde da população, vinculando-a a uma perspectiva ambiental, ou mais precisamente, ecossistêmica. Dado que a dimensão proposta, além de seus princípios científico-acadêmicos, tinha acoplado à sua formulação metas que implicavam transformações de caráter sociopolítico com impacto mais amplo na sociedade global, entendeu-se, desde o início, que o PMz só teria sustentação para atingir as metas globais se conseguisse desenvolver estratégias de mobilização ampla envolvendo os diversos setores da sociedade, incluindo todas as tensões e contradições que implicam processos complexos como aqueles que foram arrolados em torno da saúde da população, vista em uma perspectiva ecossistêmica, na qual a saúde do rio das Velhas era considerada como um elemento estruturante da proposta.

As estratégias de mobilização foram múltiplas. Como já descrito anteriormente, a própria inserção do Internato Rural nos municípios da bacia hidrográfica do rio das Velhas foi um ponto de partida muito importante, pois por meio dela, a atuação de professores e estudantes nesses lugares propiciou o contato mais intenso com as lideranças locais, com o poder público municipal, com as organizações populares (de trabalhadores e das igrejas), com os pequenos, médios e grandes produtores e ainda com os organismos e serviços que prestavam assistência em vários setores afins, tais como os da assistência médica, as empresas de tratamento de água e de esgoto, as assessorias técnicas aos trabalhadores rurais como a Emater ou a Polícia Militar Ambiental e muitos outros.

Mas é preciso não esquecer que o sucesso da mobilização, no caso das lutas ambientais, depende, como se discutiu no capítulo II, da capacidade dos atores criarem canais de comunicação eficazes que permitam que suas mensagens cheguem ao mais variado público em uma linguagem acessível que o sensibilize para tomar decisão, para opinar e até para estimulá-lo a expressar seus pontos de vistas discordantes ou consensuais.

O PMz contou com canais de comunicação importantes na sua trajetória. Dentre esses, a mídia, tanto a impressa quanto a virtual (incluem-se a televisão e os *web sites*) foi uma aliada fundamental, lembrando sempre que essa interação não está de forma alguma desconectada do atual contexto, no qual o debate ambiental no Brasil tem assumido a agenda política internacional.

As conexões que foram se estabelecendo, a partir do momento em que o PMz passa a ter mais visibilidade junto ao público em geral, tornam-se evidentes quando se examina matérias de jornal, tanto os de ampla circulação, como (e sobretudo) os das imprensas locais que passam a noticiar problemas ambientais de seus respectivos municípios, em particular problemas relacionados com a vida do rio, dos córregos, dos riachos e das lagoas, tendo como paradigma a *volta do peixe* como indicador de saúde coletiva dos ecossistemas da bacia hidrográfica do rio das Velhas.

Buscou-se compreender, na presente tese, essa situação que indica uma conexão dessas manifestações que já incorporam uma nova mentalidade em relação às questões trazidas ao debate público pelo PMz, como um processo que foi se construindo ao longo do tempo, e que representou um momento de aprendizado no qual as partes envolvidas buscam interferir na rota dos acontecimentos.

Os eventos que serão analisados, a seguir, foram concebidos como uma estratégia de mobilização que o PMz elaborou minuciosamente com parceiros importantes que vieram a contribuir com a meta da *volta do peixe*. Foram duas expedições em dois momentos distintos. A primeira que se deu em 2003, seis anos após a criação do PMz, e na qual se construiu, coletivamente, as metas para a revitalização do rio das Velhas até 2010, com a participação da equipe de professores e pesquisadores do PMz, comitês Manuelzão, prefeituras, CBH Velhas e Estado. A segunda expedição ocorre em 2009, seis anos depois da primeira, avaliando a evolução ou não das ações políticas com vistas à revitalização do rio das Velhas no contexto da Meta 2010. Dito isso, passa-se à análise da Expedição 2003, lembrando-se que esta ocorre em um contexto político estadual que vivia, como todo o país, um momento de mudança da gestão pública em âmbitos estadual e federal.

#### ***4.2 Expedição 2003: bacia do rio das Velhas vista por canoeiros do PMz***

Como dito anteriormente, a estratégia do PMz para atingir seu objetivo da *volta do peixe* ao rio das Velhas foi ampliar, para além dos muros da universidade, a comunicação com diversos setores da sociedade. As parcerias com outras organizações e/ou centros de estudos de outras universidades caminhavam a passos largos. Uma das inspirações para empreender a primeira expedição, que se consagrou como um ponto de referência importante para a mobilização da comunidade em torno do eixo a *volta do peixe*, nasce do trabalho de parceria com um pesquisador e historiador da Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ),

Paulo Roberto Azevedo Varejão. No capítulo anterior, já se relatou sobre o percurso que Varejão e outros pesquisadores do PMz fizeram, seguindo o mesmo trajeto feito pelo naturalista inglês Richard Burton no século XIX, comparando suas observações com os relatos deixados por ele sobre o rio das Velhas, por isso, dispensa-se comentários detalhados sobre isso (MACEDO & MAGALHÃES, 2008)<sup>82</sup>.



Fig. 35 – Desenho mostrando Richard Burton no rio das Velhas, na segunda metade do séc. XIX

Mas, por outro lado, ressalta-se a importância do trabalho do referido historiador na parceria com o PMz. Para entendê-la, apresenta-se a própria declaração de Varejão sobre o assunto:

“quando o coordenador do Manuelzão [...] conheceu o meu trabalho, convidou-me para participar da Expedição [...] convite que aceitei com entusiasmo, porque não há nada mais espiritual, mais transformador do que uma boa viagem” (Varejão, Expedição Manuelzão, s/d).

Junto com Varejão, outros dois voluntários apresentaram-se atraídos pela proposta do PMz. Um deles, Rafael Bernardes, também começou a estudar o rio das Velhas, seguindo os trajetos descritos por Richard Burton, só que na condição de praticante do esporte do remo, o caiaque. Sabedor que o PMz planejava navegar o rio em toda a sua extensão, elaborou um projeto e o apresentou ao coordenador do PMz. E Ronald de Carvalho Guerra, produtor rural da comunidade de São Bartolomeu, em Ouro Preto, se integrou ao PMz por total afinidade.

---

<sup>82</sup> VAREJÃO, P. R. A. Nas águas de Richard Burton: Revisitando a Bacia do Rio São Francisco. Projeto de Extensão, FUNREI, 2002

Fundador do comitê Manuelzão em sua área de atuação, Ronald, Ronim ou Roninho tinha por objetivo articular os comitês locais da bacia do rio das Velhas (Expedição Manuelzão, s/d). Estava formada a equipe de navegação.

Na Expedição de 2003 buscava-se, assim, refazer o percurso fluvial de Richard Burton no rio das Velhas. Os três viajantes e a coordenação do PMz, após leitura atenta de Burton chegaram a um roteiro bem definido, levando em conta os 06 anos de experiência de mobilização na bacia e o registro de viagem desse livro, *Viagem de Canoa de Sabará ao Oceano Atlântico*. O inglês partiu de Sabará dia 07 de agosto de 1867 e a expedição do PMz partiu da nascente em Ouro Preto, dia 13 de setembro de 2003, um mês de diferença, mas teria que ser antes da invernada. O plano foi seguidamente aperfeiçoado ao longo de reuniões e treinamentos no rio, assumindo, os navegantes, paulatino controle técnico e operacional da descida, ao lado do editor do PMz, escritor, aventureiro e médico professor Eugênio Goulart da Faculdade de Medicina da UFMG, um dos coordenadores do PMz. Este planejamento conseguiu cumprir os horários em todos os dias, o que foi essencial para a organização da mobilização, da logística e da mídia. Em linhas gerais, o roteiro da Expedição tinha em síntese os seguintes objetivos:

- 1) Observar, no percurso, na medida do possível, as mesmas condições de viagem experimentadas pelo oficial inglês. (VAREJÃO, 2002)
- 2) Estabelecer uma comparação entre as condições ambientais da bacia do rio das Velhas em 1867 e neste início do século XXI, tendo em vista *elaborar um relatório final permanentemente atravessado pela intenção de se educar para maior conscientização ecológica* (idem, os grifos são nossos).
- 3) Resgatar antigos procedimentos técnicos da população ribeirinha, vinculados essencialmente à construção de embarcações (idem).
- 4) Circunscrever aquele processo frequentemente intuído a partir dos relatos de Burton e de outros exploradores, *por meio do qual opera-se uma “Pedagogia de Si Mesmo” na pessoa do viajante, ou seja, o movimento por intermédio do qual se opera uma modificação/reeducação de seus valores pessoais e culturais no curso do itinerário* (idem, os grifos são nossos).
- 5) Mapear a dimensão pedagógica existente no relacionamento entre viajante alienígena e a população nativa (no caso, barranqueira) quando,

dentro das condições adversas do seu percurso, *uns e outros se ensinam e aprendem estratégias de adaptação e convívio nas regiões que estão atravessando* (idem, os grifos são nossos).

- 6) Estabelecer convênios e parcerias com outras ONGs, entidades e instituições que atuem na região da bacia do rio das Velhas (idem).
- 7) *Organizar, em cada uma das localidades visitadas, eventos educativos e culturais lastreados no modelo seguido e na experiência acumulada pelo PMz* (idem, os grifos são nossos).
- 8) Extrair, do corpo do relatório final, *elementos do folclore e da vida cultural local que, mesclados às lendas barranqueiras, possam constituir um material para elaboração de um texto didático na área de Educação Ambiental* (idem, os grifos são nossos).
- 9) Produzir um documentário de longa metragem que contemple o inteiro percurso seguido e apresente, sucintamente, as conclusões do trabalho (idem).

Os destaques dados nos objetivos acima foram feitos para auxiliar a análise que se segue sobre as ações que foram realizadas pelo PMz entre 13 setembro e 13 de outubro de 2003. A observação comparativa que a expedição se propôs realizar, entre dois períodos históricos muito distantes um do outro, buscava tirar conclusões sobre o que aconteceu num período de longa duração. O PMz entendia que esta era uma forma adequada para mostrar à população em geral e aos gestores públicos em particular que era possível mudar a realidade da bacia do rio da Velhas e impactar, conseqüentemente, as condições de saúde da população em geral. Traduzindo em linguagem mais simples. Era preciso mostrar, concretamente, às pessoas que aquela situação em que o rio se encontrava não deveria ser vista como algo que foi sempre assim. E por isso, era possível mudá-la. Um dos caminhos era criar fóruns de debates com as populações locais para conhecer suas percepções relativas ao rio e mostrar de forma ilustrada as condições que o rio já teve em um passado longínquo, avaliando os fatores que o deterioraram no passado recente e no presente, e apontando caminhos que poderiam levar à sua salvação (POMPEU & ALVES, 2001, 2006).

A percepção da degradação do rio era e é algo muito palpável. Entrevistando os ribeirinhos e pessoas que participaram dos eventos programados pela equipe organizadora da expedição, relatos dramáticos apareceram em vários sentidos. Esse é um dado que vale ressaltar, porque mostra que a observação das pessoas, independentemente de terem técnicas

científicas para investigar a qualidade das águas e/ou do meio ambiente, elas conseguem ver as coisas que agradem a vida.

Um poema, hoje, famoso que circula pela mídia virtual, Youtube, foi escrito, em 1995, dois anos antes do PMz, por um ribeirinho que tem uma história de vida muito densa, Tasso Octaviano de Alvarenga. Morador de Beltrão, distrito do município de Corinto, local que abrigou no passado uma estação de trem da Central do Brasil, e teve um porto às margens do rio das Velhas<sup>83</sup>. Seu poema profético se intitula *Adeus, Rio das Velhas, adeus*

Eu acordei bem de manhã, 13 de outubro  
Parecia uma bela sexta feira Com o cantar bem tristonho da cauã  
Eu pensei comigo, a cauã diz que traz muito azar  
Mas, bobagem, curió, passo preto e curió também estavam a cantar  
Eu tomei meu cafezinho com um pedaço de bolo gostoso  
Da minha mulher e da filha eu ganhei um beijo bem carinhoso  
Eu tinha que ir bem depressa pegar a condução  
E atravessar nosso rio, o gigante da região [...] (ALVARENGA, 1992)

História de barqueiro do rio das Velhas e suas crenças premonitórias, canto triste da cauã, sinal de mau agouro, mas canta também o curió, que minimiza o sofrimento. O certo é que ele não sabe o que lhe espera depois da advertência da ave agourenta...

Eu cheguei lá no barranco para no rio entrar  
Fiquei bastante assustado com os peixes no barco a encostar  
O que eu vi foi muito bonito, mas nunca queria ver não  
Eu vi piaus, mandis e cascudos, muito mais de um milhão  
Eu olhei para o meio do rio e vi aguapés e sujeira  
Toda vez que os vejo, logo penso outra besteira  
Será que já vêm outra vez esses aguapés assassinos?  
Todo ano eles vêm marcar a morte dos peixes grandes e pequeninos [...] (ALVARENGA, 1992).

---

<sup>83</sup> Informações sobre Beltrão cf [http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb\\_mg\\_ramais/beltrao.htm](http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_ramais/beltrao.htm)



Fig.36 – Aguapés na bacia do rio das Velhas. Acervo PMz.

Percepção aguda. Vê coisas que muitos não veem. O poeta-canoeiro consegue distinguir como ninguém a beleza das espécies, mas consegue ver, também, os sinais da destruição. Aguapés e sujeira, ao olhar, não lhe escapam e, ainda, aparecem carregados de informações.



Fig.37 - Lixo na bacia do rio das Velhas, RMBH. Acervo PMz.

Eu fui remando bem devagar o meu pequeno barco de pau  
Aí que eu fui entender que o homem tinha feito outro mal  
Soltou outra bomba lá em cima e caiu no rio a fagulha  
Não importam com nossos rios, até pra embelezar a Pampulha  
Só que aqui vivem os fracos, lá governadores e deputados  
Mas daqui a pouco tempo vão ver que eles são os errados  
Eles só pensam no dia de hoje, não veem que têm filho e parentes

Que aqui vive um povo pobre, que come peixe, mas são gentes  
Pra muitas vezes matar a fome dos seus por uns dias  
Quantas ocasiões este rio nos trouxe tanta alegria [...] (ALVARENGA, 1992)

O poeta tem uma representação gráfica da bacia do rio das Velhas inteira desenhada em sua cabeça. Ele estabelece claramente a relação entre o rio acima e o rio abaixo e suas consequências, quando os moradores do rio acima não se preocupam com os do rio abaixo. Só que em seu poema, esse descaso além de refletir uma negligência com as gerações futuras, ele é marcado hierarquicamente segundo classificações sociais.

Eu olhei mais assustado ainda para o outro lado do rio  
E senti, meus amigos, foi tristeza e até calafrio  
Ali vi peixes maiores: dourado, pirá, surubim  
E perguntei a mim mesmo: por que eles pulam assim?  
Então eu fui entender por que estavam pulando  
Estavam à procura do ar que na água estava faltando  
Eu olhei para o céu e vi que ele estava escurecendo  
Quanto mais escurecia mais peixes iam morrendo [...] (ALVARENGA, 1992)

Poucos leem a natureza como o canoieiro-poeta que consegue ver no saltar dos peixes a ausência de um dos bens mais preciosos que a sujeira do rio lhes impede de aceder: o oxigênio. Sem ele, a morte lhes é eminente.

Chegou bem pertinho do barco uma curvina a me olhar  
Com os olhos parece dizia: "ou, me dê um pouquinho de ar!"  
E que mal nós fizemos aos homens para eles nos exterminar?



Fig. 38 - Evento de mortandade em Maio de 2007<sup>84</sup>. Acervo CBMAIves.

---

<sup>84</sup> Duas curimatás-pioa (*Prochilodus costatus*) buscando desesperadamente ar atmosférico na superfície da água, comportamento típico em eventos de mortandade, quando ocorre a depleção de oxigênio dissolvido na água.

Eu sei os peixes não falam, mas querem saber a verdade  
Será que nunca vão descobrir quem cometeu a maldade?  
*Mas vou escrever pra quem tem amor e emoção*  
*É o pessoal da imprensa que vai arranjar solução*  
*Publicando esta mensagem de um pobre sitiante*  
*Pra que não aconteça jamais catástrofes desta adiante*  
*Tomando as providências e dando muitos gritos de alertas*  
*Pra que nossos rios não transformem em águas imundas e desertas*  
Então, se um dia encontrar um filho ou um neto seu  
Eu passarei muitas horas a relatar tudo o que aconteceu  
E por fim direi que o rio agonizava como um ente querido dos  
meus  
E o que eu pude fazer foi dizer: adeus, rio das Velhas, adeus ((ALVARENGA, 1992. grifos  
são nossos).

Basicamente, os fragmentos do poema de Alvarenga acima citados sintetizam a situação do rio das Velhas em 1995 e que, como já mostrado no capítulo 3, na seção em que foram analisados os resultados das pesquisas de biomonitoramento realizadas no início do século XXI, confirmaram, por meio de técnicas sofisticadas, aquilo que o poeta desenhava com imagens tão sensíveis.

Voltando ao relato da Expedição 2003, pode-se dizer que, para a equipe do PMz, o desafio era encontrar formas de abordagem que sensibilizassem as pessoas de que aquele estado em que se encontrava o rio poderia se modificar e lembrando que havia vários registros na época que denunciavam a “morte do rio”.

Antes mesmo dos registros das pesquisas, atuações do PMz no Internato Rural, com estagiários de medicina em diferentes áreas da bacia, já forneciam essas evidências. O trabalho de campo gera informações e cria fatos novos, inesperados, gerando novos conhecimentos e reflexões. O risco da dispersão relativa à atuação dos estagiários era pequeno por causa do objetivo específico principal do PMz focado na volta do peixe ao conjunto do território da bacia do rio das Velhas. Em torno desse objetivo era possível garantir que os estudantes focassem seus olhares na percepção e no sentimento dos ribeirinhos relativos à mortandade de peixes

Em um dos Jornais do Manuelzão (JM), de novembro/dezembro de 1998, concentram-se vários relatos que evidenciam a percepção de diferentes atores em relação a esse estado de degradação do rio. Como eles falam a partir de lugares diferentes, não há como haver homogeneidade em suas percepções. A manchete da edição do Jornal Manuelzão (JM,

1995)<sup>85</sup>, que abarca o referido debate era: **Mortandade de peixes envergonha Minas Gerais. E agora José?** Respondendo a essa questão um ribeirinho de Araçás, distrito de Inimutaba, se expressou dizendo: “É triste ver os peixes morrerem por falta de juízo dos homens. [...] quem é que vai devolver os nossos surubins, curimatãs, piaus e dourados?” (JM, 1995, p.4). Em torno da mesma questão, o secretário de saúde de Curvelo, médico que há anos ocupou a prefeitura buscou justificar a origem da degradação mortal: “A origem da mortandade está nos afluentes do Velhas, na Grande BH. Ou se toma providência agora ou tudo estará perdido” (JM, 1995, 4). Já o líder comunitário de Beltrão, distrito onde nasceu o poeta Tarso Alvarenga, disse: “Falta de respeito à natureza está acabando com os peixes. A situação é insuportável [...]. Em função da pesca tínhamos toda uma organização social, solidária. Esses laços foram quebrados e dificilmente serão reatados”(JM, 1995 4-5). Um representante de organização, o presidente de uma Associação de Pescadores e Amigos do rio das Velhas (ASPARVE), respondeu com tom de denúncia: “Já fizemos de tudo para evitar esse crime ecológico. Ninguém nos ouve” (JM, 1995,5). Outro membro da ASPARVE defende a ideia de que: “Mortandade se evita com a educação das pessoas. Infelizmente é um problema para as futuras gerações”(JM, 1995, p.5). Um fazendeiro da região, do distrito de Senhora da Glória, município de Santo Hipólito, para responder à pergunta exhibe um antológico filme, onde aparece ao lado do pai, às margens do Velhas, pescando quase à mão, um belo e suculento surubim e complementa: “foi na década de 40. Precisa dizer alguma coisa?” (JM, 1995, p.5). Seguindo a linha de indignação frente ao desaparecimento dos peixes, um biólogo do Instituto Estadual de Florestas define a mortandade dos peixes como um indicador da morte definitiva do rio das Velhas, especialmente do trecho que engloba da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) até o município de Baldim” (JM, 1995, p.5).

Esses registros antes mesmo da Expedição 2003, já denunciavam a mortandade dos peixes. E como se pode ver, denuncia vinda de pessoas diferentes que desenhavam, a partir de suas observações, a situação degradada do rio das Velhas. Mas parece que, apesar de existir uma visão sobre o fenômeno da degradação e da mortandade dos peixes, esta ainda se mantinha dispersa, desconectada. Não conseguia mobilizar as mentes humanas para processar uma visão mais ecossistêmica do problema. Assim, a Expedição 2003 preparada para entrar em cena, tinha uma tarefa bastante complexa para realizar.

---

<sup>85</sup>Jornal Manuelzão (JM)<sup>85</sup>, novembro/dezembro de 1998, JM6, p.4 e 5

A viagem, com os três navegantes em caiaques, foi preparada minuciosamente meses antes dessa “grande aventura”. Registros do PMz descrevem o que foi feito em termos de treinamento, como por exemplo, manejar os remos, aprender a descer quedas d’água com rapel, e ainda aprendiam coisas relativas a cuidados com a alimentação, a saúde, equipamentos e vestuários para proteger dos riscos de contaminação. O treinamento previa também um domínio de técnicas para observar áreas específicas do rio. Aprenderam as observações e registros do arquivo de Burton, com a precisão dos locais e dos sítios que ele percorrera no passado para que a Expedição de 2003 do PMz pudesse cumprir seu objetivo de indicar o que mudou e o que persistiu.

Em uma entrevista realizada em 05 de novembro pelo Jornal O TEMPO, na sua seção Tempo da Terra, com um dos canoieiros, Ronald Guerra, (Roninho), na qual se buscava conhecer a posição dele sobre aquela Aventura para a qual ele estava se preparando, têm-se as seguintes explicações sobre o planejamento para a viagem

**Ronald Guerra:** No planejamento, fizemos um sobrevoo durante três dias com um helicóptero da Polícia Militar para fazer um levantamento do rio, da nascente à foz. Fomos ajustando as datas, agendando os locais onde a gente estaria dia após dia, de acordo com a nossa condição física. O planejamento para mim foi exemplar. A gente chegava aos lugares na hora em que era combinado. Se fosse mais acelerado, provavelmente teríamos mais dificuldades, porque o condicionamento físico não era só para remar e participar de eventos continuamente. A gente levantava muito cedo, com os passarinhos. Depois de organizar o equipamento, a gente chegava ao rio, remava e remava. Depois chegava em uma cidade e participava até tarde de eventos. Era uma rotina puxada. (O TEMPO, 5 de Nov. 2003, p. 15)

É importante registrar esses relatos, pois ele dá um sentido novo à experiência que nem sempre fica claro quando se analisam dados do PMz apenas focalizando os resultados das suas ações, sem explicitar e avaliar os meios necessários para a sua realização. Efetivas ou não, essas ações para se concretizarem necessitam de um suporte técnico sem o qual muitas informações poderiam se perder. A parceria com a Polícia Militar, que propiciou o voo de helicóptero sobre toda a bacia foi fundamental para o mapeamento da área a ser percorrida, indicando obstáculos a serem enfrentados pelos navegadores. Lembrando que foi feito o mesmo trajeto de Richard Burton, mais de um século depois, não há dúvida que as condições que o PMz tinha em 2003 permitiram antecipar a solução de possíveis obstáculos. Em geral a imprensa que deu cobertura ao evento, como será visto à frente, apenas noticiava a aventura dos três caiaqueiros. Às vezes, introduziam nas suas reportagens a participação de coordenadores do PMz, mas o suporte que assegurou a Expedição é muito maior do que se imagina. Continuando as entrevista para o jornal O TEMPO, diz Ronald

A expedição foi uma surpresa. Correu tudo bem com todas as equipes – caiaqueiros, equipe de apoio, de comunicação, equipe envolvida com as mobilizações. O maior sucesso na expedição para mim foi conseguir tantas pessoas num objetivo comum. Estava todo mundo ali com o mesmo ideal de realizar a expedição, de promover a volta dos peixes. No final a gente tinha em torno de 70 pessoas envolvidas, trabalhando aqui em Belo Horizonte, no trajeto por terra, por água, outros caiaqueiros que nos acompanhavam espontaneamente e coordenação do projeto (O TEMPO, 05 de Nov. 2003, p. 15)

Havia uma equipe de terra responsável pela mobilização. Havia um planejamento e esta equipe foi acertando os locais. Em alguns havia facilidade para encontrar pousadas, em outros dormia-se em escolas, numa casa da localidade ou se acampava.

O ponto inicial da Expedição foi a Cachoeira das Andorinhas, nas cercanias de Ouro Preto. Trata-se de um imponente manancial de águas límpidas que, depois de uma forte queda, deslizam num leito ainda raso. Ali é o nascedouro do rio das Velhas que aos poucos recebe a corrente de vários afluentes, torna-se caudaloso à medida que avança na direção da serra do Curral. É nessa parte que ele se constitui na principal fonte de abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. O roteiro dos canoieiros ficou assim definido: dia 13 de setembro, sábado, eles descem a cachoeira de rapel; depois tomam o rumo de Itabirito, aonde chegaram no dia seguinte, após pernoite em São Bartolomeu, distrito de Ouro Preto. Sempre na direção norte, as cidades do percurso (51), vão passando: Rio Acima na segunda-feira, dia 15; na quarta, entram em Sabará; depois rumam para Santa Luzia, Funilândia, Baldim, Santana do Pirapama, Curvelo, Corinto, Várzea da Palma e, finalmente, encerram a aventura em Barra do Guaicuy, no dia 11 de outubro. Foram 804 quilômetros, medidos dia-a-dia os meandros do rio, corrigindo os 761 quilômetros previstos na literatura então existente.

Um ponto a ser destacado nessa apresentação é o fato de que esse longo percurso, além de ser registrado pelos canoieiros foi amplamente divulgado pela mídia. Aqui, ressalta-se o papel central do PMz na divulgação do movimento que se desencadeava com a Expedição de 2003, na bacia do rio das Velhas, convocando a mídia para acompanhar e, conseqüentemente, dar visibilidade à luta ambiental seja em âmbito local, nacional ou internacional. Era um passo importante para avançar na linha da mudança de mentalidade, que tanto motivou os idealizadores do PMz para construir a meta da volta do peixe ao rio. A estratégia de convocar a mídia foi um componente importante do PMz. Lembra-se aqui o destaque feito no primeiro capítulo desta tese, quando se analisaram os avanços do movimento ambiental em alguns países da Europa, nos Estados Unidos e na Índia. Ali, deixou-se claro que o sucesso de ambientalistas, nesses países e continentes, ocorreu, sobretudo, quando a mídia teve um papel ativo na denúncia, no acompanhamento de

negociações e na divulgação dos resultados que via de regra produziam embates. No caso estudado nesta tese, além de ter a mesma função acima apontada, o PMz buscava construir e diversificar uma rede de parcerias com os meios de comunicação de massa visando também um processo de mudança de mentalidade.

O arquivo consultado sobre a Expedição de 2003, Clipping Expedição Manuelzão desce o rio das Velhas, contem mais de 40 pastas com vários exemplares em cada uma delas de jornais locais, boletins e folders de organizações ambientais ou de assessoria técnica que anunciam a chegada dos expedicionários do PMz ou então relatam suas atividades na cidade, assim que chegam e como se envolvem nos debates com a população local.

Há uma diversidade muito grande de documentos que foram analisados, inclusive os gêneros discursivos são diferentes e isso, como indicam os especialistas sobre análise de conteúdo, pode interferir na interpretação do pesquisador e por essa razão as diferenças precisam ser consideradas (SOARES, 1998)<sup>86</sup>. Embora se concorde com a pertinência dessa advertência, o que nos interessa, neste capítulo, não é discutir se o formato de artigo de jornal interfere mais na opinião dos leitores do que os textos dos boletins informativos. O que importa mostrar é como a mensagem do PMz foi captada por eles e o que introduziram de novidade em uma informação sobre a qual o PMz forneceu uma interpretação das condições de saúde do rio das Velhas

Basicamente o conteúdo divulgado por esses meios de comunicação foi o mesmo. Reproduzem-se alguns para que se tenha uma ideia do que se queria transmitir às mentes naquele momento. Por exemplo, o repórter Amilcar Brumano do *Hoje Em Dia*, Sexta-Feira, 8/8/2003. MINAS, notícia: **Trio descerá de caiaque o Rio das Velhas**

*Reafirmar a esperança na revitalização da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. Esse é um dos objetivos da “Expedição Manuelzão desce o Rio das Velhas” que irá percorrer todo o trecho navegável do rio – uma extensão de aproximadamente 770 quilômetros [...] A expedição, que terá início no dia 13 de setembro e encerramento no dia 11 de outubro, é organizada pelo projeto Manuelzão da UFMG, que há seis anos faz trabalhos de educação ambiental, saúde, meio ambiente e cidadania na bacia do Rio das Velhas” (BRUMANO, Hoje em Dia, 2003, p. 15. grifo é nosso)*

A ideia central foi mantida em destaque. O papel do PMz não era e não é o de reforçar o sentimento catastrófico de que não há mais o que fazer com o rio degradado. O mote é a esperança, é o futuro. Nesse sentido, o PMz, como se mostrou no primeiro capítulo, partilha

---

<sup>86</sup> SOARES, M. B. *Letramento*. Um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998

das preocupações do movimento ambientalista internacional de que no atual estágio é necessário desenvolver estratégias que produzam a sustentabilidade não apenas para o momento presente mas sobretudo para as gerações futuras. Apenas lembrando, o biólogo do PMz, Paulo dos Santos Pompeu reagiu a essa ideia dizendo: “Vamos fazer um monitoramento dos peixes e reunir informações que possam subsidiar alguma providência. Só assim será possível realizar um trabalho profundo e eficiente” (JM, 1995, p. 5).

Outra ideia que o repórter Brumano manteve em seu texto foi o procedimento metodológico do projeto de rever a história passada do rio

A partir de Sabará, a expedição irá refazer o trajeto do viajante inglês Richard Burton que em 1867 descreveu o que encontrou durante sua passagem pelo Rio das Velhas. “Será feita uma comparação entre as condições ambientais o rio em meados do século XIX e atualmente mobilizando as populações das várias localidades para a tarefa de recuperação ambiental e desenvolvimento socioeconômico e sustentável dessa bacia” (BRUMANO, Hoje em Dia, 2003, p. 15. grifo é nosso)

Como se pode ver na citação, o repórter reproduz e coloca entre aspas um texto que informa exatamente o que os idealizadores da Expedição 2003 queriam inculcar nas mentes do público em geral: recuperar o trajeto de Burton e criar as condições para mobilização. Essa recuperação traz os elementos necessários para conduzir didaticamente o debate com as populações. Estimular a imaginação do que foi aquele rio no passado e o que ele pode vir a ser no futuro.

Outra ideia força, que se pretendeu passar nessa Expedição, foi a de consolidar na mente das populações das várias localidades o conceito de território de bacia hidrográfica em contraponto ao de municipalidade. Esse assunto também já foi analisado no capítulo 3 desta tese, quando se discutiu como o conceito de bacia hidrográfica foi sendo introduzido no debate ambiental, em plano mundial e o quanto ele ajudou a construir um novo imaginário sobre a geografia dos rios. Aliás, foi com essa concepção que se pôde avaliar o efeito da poluição em certas áreas das bacias hidrográficas que impactam todo o ecossistema para além do território municipal. Retorna-se ao referido conceito nesse momento apenas para mostrar que ele não só foi redimensionado pelo PMz como também ajudou a reconstruir interconexões entre os sistemas em uma região que estavam encobertos (invisíveis ou até mesmos negligenciados) pela gestão municipal. Esse conceito permitia refletir com os gestores uma nova concepção de política das águas e conseqüentemente da saúde. Sobre isso, diz o repórter Brumano

O professor e coordenador do projeto detalha que a expedição vai firmar o território da bacia e a possibilidade real da volta de peixes ao longo do rio e de reverter a destruição. “a expedição vai dar uma sacudida na bacia, energizando a mobilização social, os comitês Manuelzão, as

instituições governamentais e privadas, levando para todos o imaginário que a volta do peixe é possível e necessária” (BRUMANO, Hoje em Dia, 2003, p. 15. grifo é nosso)

Mantiveram-se na reportagem várias informações. Ao mesmo tempo em que ela assegura a explicitação dos princípios e as metas do PMz, cumpre também seu papel de informar simplesmente um evento com tudo o que deve acontecer, com data e hora marcada. Para assegurar a participação efetiva de amplos setores da população, a chegada das expedições em cada cidade seria acompanhada de um evento com caráter festivo, como se pode ler ainda na reportagem de Brumano

A Prefeitura de Ouro Preto prepara uma festa para o dia 12 de setembro, com solenidade na Casa da Ópera. No dia 13, a partir das 9 horas, pouco antes da partida dos expedicionários, acontecerão duas descidas de rapel pela Cachoeira das Andorinhas, seguidas de uma caminhada de cerca de três quilômetros até o povoado de Catarina Mendes. Na próxima terça-feira haverá reunião na cidade para discutir o evento com os organizadores (BRUMANO, Hoje em Dia, 2003, p. 15. grifo é nosso)

Nessa mesma linha de argumentação, outros jornais locais vão dar destaque à Expedição do PMz. A Folha Luziense – Santa Luzia, Ano 5 , n. 68, 1 a 8 ago. 2003- com matéria de capa, intitulada “**Manuelzão desce o rio das Velhas**” reproduz a maior parte das informações acima citadas, mas acrescenta outros elementos que reforçam os objetivos do PMz, como, por exemplo

Além do monitoramento ambiental, será possível conscientizar a população para a *necessidade de preservação e de recuperação da bacia hidrográfica, visando seu desenvolvimento econômico-social sustentável*. A expedição deverá levantar as principais reivindicações dos moradores ribeirinhos, estimulando sua participação nos comitês locais do Projeto Manuelzão. Buscará ainda indicar os trechos mais bonitos e adequados à prática de esportes, pescaria e lazer. Os navegadores serão acompanhados por equipes de apoio em terra. Os caiaques foram especialmente fabricados para a expedição (Folha Luziense, 2003)

Ficou marcado desde o início dessa expedição que o PMz buscava avançar o debate sobre o desenvolvimento sustentável. Como dito no capítulo anterior, PMz incorpora no quadro teórico da sua proposta curricular os seguintes conceitos: *sustentabilidade, diversidade, democracia e cuidado*. Mas estes foram adaptados às práticas do PMz, em consonância com as questões acadêmicas e sobretudo em relação ao paradigma da complexidade (MACHADO; ALVES & CALLISTO, 2008). Na prática, o tema da sustentabilidade foi um chamariz para atrair todos os setores que, de uma forma ou de outra, estivessem envolvidos com as questões ambientais e lembrando que o debate ambiental, em todas as partes do mundo, sempre pôs em questão o modelo de desenvolvimento que os países adotaram na fase da industrialização. Aqui no Brasil, como visto nos capítulos anteriores, não

foi diferente. Entretanto, o PMz buscou problematizar o tema e esclarecer a complexidade do mesmo, introduzindo o debate sobre ele, agora já não mais apenas como conteúdo da formação dos estagiários, mas, também, como uma das atividades internas dos expedicionários. Assim, já no anúncio da chegada dos caiaques, os jornais informavam os conteúdos que possivelmente seriam tratados. O coordenador do PMz aproveitava as entrevistas que divulgavam a realização da Expedição para repassar informes que avançavam e os conteúdos a serem discutidos com as populações locais e as autoridades presentes. Na Folha Luziense (op. cit.), o coordenador do PMz afirma

A Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em Sabará melhorou um pouco em dois anos a situação, tratando 60% dos rejeitos da metade da população de Belo Horizonte. “A Companhia de Saneamento de Minas Gerais realiza hoje o difícil programa Caça-Esgoto, a fim de abranger os outros 40% da área. Por outro, quando estiver pronto a ETE Onça, no bairro Ribeiro de Abreu, teremos novo acréscimo significativo na qualidade das águas. Também é fundamental [...] tratar o esgoto doméstico e industrial de Sete Lagoas (rio Jequitibá), além de Matozinhos. Vespasiano e Pedro Leopoldo (Ribeirão da Mata). Pecuaristas e agricultores precisam parar com a contaminação com agrotóxicos, fertilizantes e fezes de animais. As pequenas mineradoras, inclusive de areia, impactam as águas pela turbidez” (Folha Luziense, 2003)

De certa forma, o PMz buscava explicitar no debate todos os atores que estavam envolvidos na questão ambiental direta ou indiretamente, assim buscava-se não deixar acerca dúvida da complexidade das interações que iriam despertar. Basta ver cada setor que ali está representado, para se compreender que se trata de uma relação de poder, no qual há uma hierarquia entre os grupos ali constituídos e que há uma perspectiva de empoderamento daqueles que ainda têm pouca voz dentro desse debate. A estratégia de mostrar, ao mesmo tempo, o que já está sendo feito e o que ainda faltava fazer funcionava como uma espécie de *accountability* presencial. Nos eventos que estavam programados para acontecer ao longo da Expedição 2003, programava-se a presença, entre outras, dos gestores públicos e dos órgãos responsáveis pelo saneamento. Era uma forma de não só prestarem conta das ações que seus órgãos ou gestões estavam, teoricamente, realizando, como também de ouvirem demandas das bases com abertura para estabelecimento de compromissos futuros.

Outro aspecto importante nessa fase do PMz foi encontrar estratégias de persuasão que contribuíssem para construir um imaginário mais integrado relativo ao sentimento de pertencimento de cada comunidade à bacia do rio das Velhas. Dito de outra forma, como fazer, por exemplo, que belo-horizontinos entendessem que suas ações ambientais na capital poderiam impactar a qualidade das águas que abastecem a população de Barra Guaicuy? A reportagem do jornal Estado de Minas, Caderno Gerais, p. 20 de 13/09/2003 reflete essa preocupação, com o título: **Viagem Mostra lenta agonia do rio das Velhas.**

Mostrar que a população de Belo Horizonte faz parte da bacia do rio das Velhas. *Este foi o objetivo da saída simbólica da expedição pelo rio das Velhas, realizada ontem, na praça da Liberdade.* Três caiaqueiros vão percorrer os 720 quilômetros de extensão do Velhas, da nascente em Ouro Preto, mais precisamente da Cachoeira das Andorinhas, até a foz em barra do Guaicuí quando o rio desemboca no São Francisco (ESTADO DE MINAS, 2003, p. 20. os grifos nossos).



Fig.39 – Equipe do PMz dando início à expedição em 2003 em visita simbólica vinculando Belo Horizonte e o poder de Estado à bacia do rio das Velhas. Acervo PMz.

Finalizando a reportagem, ressaltam-se os cuidados aos que o trio de navegadores serão submetidos, destacando-se os riscos que eles correm na região metropolitana. Segundo o repórter,

Eles vão usar macacões impermeáveis, luvas, capacetes e máscaras de gás. Todos foram vacinados contra febre amarela, tétano e hepatite. O pior trecho é o que corta a região metropolitana de BH, já que o rio das Velhas recebe muita carga de esgoto (ESTADO DE MINAS, 2003, p. 20)

Alguns jornais fizeram o acompanhamento direto da Expedição, noticiando a cada dia os resultados da viagem. Por exemplo, o Hoje em Dia, de 15/09/2003, na p. 3, informa que **Expedição no Rio das Velhas vê poluição**

O segundo dia da Expedição Manuelzão, que percorre, desde sábado, s 761 quilômetros [...] confirmou a poluição de córregos que deságuam no Velhas, como o do Funil e o Maracujá. Ontem os “caiaqueiros” chegaram a Vila do Acuruí, um distrito da cidade de Itabirito. No caminho até Acuruí eles viram, por exemplo, a poluição do Córrego Maracujá pelo esgoto direto e o assoreamento, pela extração do potássio (HOJE em Dia, 2003, p. 3)

Dando coerência ao conjunto de dados que já foram discutidos na presente tese, vale destacar a relevância do PMz ter utilizado a estratégia da Expedição com visibilidade midiática como uma forma de atingir um público maior, no sentido de sensibilizá-lo para a questão ambiental que o afeta imediatamente. Como já apresentado no capítulo 3, pesquisadores do PMz, desde 2001 já faziam o biomonitoramento da bacia do rio das Velhas,

com tecnologia sofisticada e já conheciam, de um lado, uma parte dos sítios afetados pela poluição e pela ação interventora do planejamento urbano e, do outro, os que ainda se mantinham íntegros. Entretanto, embora isso tenha ajudado a construir novos parâmetros acadêmicos de pesquisa e até de orientação ao poder público, redundando em publicações em revistas científicas nacionais e internacionais, isso ainda não era suficiente para chegar ao público mais amplo, para além, dos muros da universidade. Era preciso um evento no qual essas informações aparecessem e mobilizassem, sobretudo, a imprensa para divulgar os resultados. A água e o peixe eram elementos-chave que deram liga para essa difusão.

O jornal Hoje em Dia, Caderno Minas, de 16 de Agosto de 2003, p. 17, anuncia que **Caiques passam pelo poluído Rio Itabirito** e reproduz uma infinidade de informações que já tinham sido apresentadas em edições anteriores, mas acrescentam algo novo

Os três navegadores [...] completaram o terceiro dia da Expedição ontem, denunciando a poluição do Rio Itabirito, que recebe todo o esgoto da cidade [...] na região Metalúrgica de Minas, além de resíduos de mineração. No encontro entre os dois rios a água fica esverdeada e apresenta resíduos sólidos de suspensão. Segundo a informação de especialistas na água há presença de xistosa e mais água poluída [...] Hoje em Dia, 2003, p. 17)

Veja-se que reportagens como essa se reproduzem em outros lugares. Não há como não se considerar a intercomunicação entre as localidades que receberam a visita do trio de navegantes. Quanto mais próximo o final da viagem dos navegantes, mais se encontram arquivos de jornais da região da bacia do rio das Velhas, denunciando o estado de saúde do rio, com mais detalhes, o que indica que um dos objetivos do PMz quando da elaboração desse grande evento ia se concretizando. Destaca-se aqui um exemplo de reportagem que reflete essa posição. Trata-se do Jornal da Palma, do município de Várzea da Palma, que dedicou praticamente uma página inteira da sua edição de 04/10 a 10/10 de 2003, para falar da Expedição PMz. O repórter Ildeu Chaves apresenta a entrada dos navegantes no município da seguinte forma:

A expedição “Descendo o Velhas” realizada pelos professores e ambientalistas, Ronald de Carvalho, Rafael Bernardes e Roberto Varejão, dentro do desdobramento do Projeto Manuelzão, chegou à cidade de Várzea da Palma, na tarde do dia 09 de outubro, num clima de muita festa. Lideranças, autoridades, representantes das escolas estiveram junto à ponte, para recepcionar os canoístas, numa demonstração de carinho e no recolhimento da importância da referida expedição (CHAVES, 2003, p. 20).

Na seção intitulada, **A palestra foi um momento ímpar**, o repórter descreve que

Os canoístas fizeram uma explanação sobre detalhes importantes revelando a situação em que se encontra o Rio das Velhas. Em seus comentários eles já confirmam que nos primeiros quilômetros, o rio começa a receber poluição de todos os tipos, quando passa pelas cidades de

rio Acima, Raposos e, principalmente quando encontram o Ribeirão Arruda e o Córrego do Onça, ambos trazendo todo esgoto de Belo Horizonte. Segundo os comentários, toda piscicultura acaba a partir desse trecho, o que acontece por um longo percurso do mesmo. Momento de felicidade eles tiveram quando o rio das Velhas recebe águas do rio Pardo. Esse rio, um dos principais afluentes do “Velhas”, até pouco tempo foi uma alvo de mineração indiscriminada, tendo suas margens dilaceradas, sua mata ciliar devastada e o seu leito assoreado e muitas vezes desviado (CHAVES, idem).

Embora recebida com festa e show de uma das bandas de música da cidade, a equipe de canoístas, segundo o repórter, cumpriu o seu papel de debatedor dos problemas ambientais que afetam a bacia do Velhas. Aliás, Chaves descreve esse papel com a metáfora: **Projeto além das gavetas**. Sob esse subtítulo, o repórter destaca essa posição como um princípio da ação dos canoeiros do PMz

Por todas as localidades por onde têm passado, eles têm feito palestras sobre o real estado de degradação do Rio das Velhas, *numa proposta concreta de conscientização de comunidades e autoridades sobre os riscos que corre a bacia, num todo, de não mais existir, nas próximas décadas* (CHAVES, 2003, p. 20, grifo é nosso)

O tom apocalíptico que ele assume no texto não deve impressionar. Trata-se, como dito nos capítulos anteriores, de uma estratégia que muitos grupos do movimento ambientalista mundial utilizaram para defesa de suas causas. Basta reler o que foi dito, no primeiro capítulo, sobre os Guerreiros do Arco Iris, os *Quakers* do *Greenpeace*, as mulheres indianas do *Chipko*, para se ter uma ideia do que se pretende dizer, neste momento. Essa ideia “do fim do mundo” ainda tem um peso muito grande no imaginário contemporâneo apesar de sua origem tão longínqua, mas o repórter Chaves ameniza o peso de sua afirmação. Aliás, ele identifica na atividade prevista para a solenidade esse objetivo de entretenimento, denominada de O Momento Cultural, que foi planejado para ser o espaço que ajudasse a suavizar a palestra, com a apresentação de grupos de dança e com música coreografada com tema “São Francisco” e com declamação de poema feito por alunas de ensino fundamental

Mas essa tensão entre crítica e entretenimento aconteceu, com diferentes nuances em praticamente todos os encontros dos canoeiros com as populações locais, em toda bacia do rio das Velhas. Na sua edição de 17 de agosto, uma reportagem do jornal Hoje em Dia descreve a euforia do encontro em Sabará, onde os navegantes foram recebidos com festa por mil e duzentas pessoas em cerimônia que contava com a presença do prefeito. Segundo o repórter Carlos Calaes,

Exatamente às 17h:02 de ontem, os caiaqueiros Roninho, Rafael e Beto entraram em curva do rio das Velhas, onde há o encontro com o rio Sabará. Neste momento, um foguetório, banda de música e centenas de pessoas, na maioria crianças das escolas de Sabará [...] começaram a aplaudir e a gritar [...] Ao fundo, os 18 integrantes da Banda Musical N. S. do Bonsucesso, de

Caeté, executaram o Hino Nacional. Logo em seguida, Roninho, Beto e Rafael deixaram as impressões das palmas das mãos direitas sobre o quadro que o artista plástico Elias Ávila pintava no momento. Embora com aparência cansada e sujos e lama, os expedicionários modernos não escondiam a euforia. “Viva Sabará”, gritou Rafael, jogando os braços para o alto tão logo saiu de seu caiaque, obtendo a resposta das centenas de pessoas [...]. Beto contou que o trecho inicial do rio das Velhas entre a Cachoeira das Andorinhas e Itabirito “continua intacto e preservado” (Hoje em Dia, 2003, p. 12)

O exemplo acima é um retrato do que aconteceu na maioria dos encontros que o trio de navegadores teve em cada local em que chegavam. O ponto de partida para essa escolha é que as pessoas podem até estar buscando informações que as tornem mais conscientes da situação ambiental, que as ajudem a tomar decisões. Mas para que isso tenha eficácia, lembrando Manuel Castells nas suas reflexões sobre o movimento ambientalistas às quais fizemos referências no primeiro capítulo, é preciso desenvolver estratégias que articulem a intenção da crítica com alguma forma de distração/lazer, se esta tiver inclusive um conteúdo que resgate elementos da cultura local, mais atraente ainda o será. Por exemplo, em Sabará, segundo a Folha de Sabará de 12/09/2003 a 18/09/2003, edição 490, p. 2, o evento foi coberto de foguetórios, teve também a apresentação de peças de teatro, de grupos de danças locais, de encenações feitas por crianças das escolas, exposição de quadros, show de música. E ainda, na despedida dos navegadores, às margens do rio das Velhas, no Porto de Sabará, houve a apresentação de um coral de crianças de uma escola municipal. Em seguida fez-se uma caminhada até a ponte de Roça Grande para completar a despedida dos canoieiros.

Lendo o momento histórico da Expedição 2003, encontram-se várias reportagens concorrentes que se conectam direta ou indiretamente com o tema da bacia hidrográfica do rio das Velhas. Embora os repórteres não façam a conexão entre as ações do PMz que ganharam visibilidade pública nesse período e a reação de alguns órgãos públicos ou de assessoria que se manifestaram de alguma forma sobre essa questão, vale a pena rastrear se, de fato, não existe conexão entre elas.

Ao rastrear os documentos do arquivo de jornais, encontrou-se, no Jornal da Palma, 27/09 a 03/10 de 2003, uma reportagem que ocupou a página 06 integralmente, homenageando a Expedição PMz intitulada **O Velhas dos grandes peixes**, escrita pelo repórter Pedro de Oliveira. Chama atenção a epígrafe que é usada para introduzir a reportagem. Vejam

#### **Homenagem do Jornal de Palmas ao cinquentenário de Várzea da Palma**

*[...]“no dia em que cada cidadão varzeapalmense se der conta de seu papel como defensor do seu meio ambiente, quem sabe poderemos dizer que Minas ou talvez o Brasil possa se transformar, pois as boas coisas podem virar moda e essa moda deve pegar” – Escola Agenor Evangelista Filho*



Fig.40 - Chegada da Expedição a Várzea da Palma, em 2009. Acervo PMz.

Como todas as outras reportagens já analisadas, Oliveira retoma as grandes linhas do PMz, recorre à história de Richard Burton, busca reproduzir a comparação entre as épocas de exploração e a degradação a que se chegou ao atual momento. Sobre isso, diz ele

Hoje o Velhas é um rio com uma ictiofauna em declínio. Registra-se que de Curvelo para cima é um rio morto, sem nenhum tipo de vida animal. Comumente são detectados problemas graves que as autoridades procuram resolver, como assoreamento, mineração, desmatamento das matas ciliares, pesca predatória, esgoto e resíduos industriais, etc. Alguns peixes já não vemos mais no Velhas, como corvinas e piras. Surubins, pacumãs e dourado são raros nos dias atuais. É provável que nossos netos não vejam mais peixes no Velhas, caso não seja revertida a atual tendência de morte acelerada do rio (OLIVEIRA, *Jornal da Palma*, 2003, p. 6)

À primeira leitura, o trecho acima da reportagem parece ser muito semelhante a tudo que foi dito até então. A reportagem vem ilustrada com três grandes fotos, 9x12, duas com pescadores segurando surubins muito grandes, com dois metros de comprimento, e uma terceira, mostrando o que ele chamou de “Córrego Pedras Grandes em agonia”, completamente deteriorado. Infelizmente não foi possível reproduzi-las em função da pouca visibilidade que proporcionaria por ser uma segunda cópia. No entanto, vale ressaltar que as fotos apresentadas não são simples ilustrações, mas narrativas atuais do que está acontecendo na bacia do rio das Velhas (cf. o anexo). Não se trata de duas situações afastadas no tempo histórico, mas duas situações que convivem no mesmo tempo presente. Há ainda lugares do rio que ainda não estão contaminados e os grandes peixes ainda estão lá. E outros, como o “córrego em agonia”, estão igualmente presentes, precisando ser revitalizados.

Diante do quadro moldado com tanto cuidado e detalhes, Oliveira termina sua reportagem ressaltando o que, para ele, está faltando para salvar o rio das Velhas dessa mortandade. Em poucas palavras ele diz: “Assim como a bacia do rio São Francisco precisa

ser revitalizada, também o *Comitê Manuelzão de Várzea da Palma precisa de oxigênio novo para lutar pelo Velhas e nossos córregos. As gerações futuras merecem isso*” (OLIVEIRA, op. cit. os grifos são nossos).

O repórter estabelece uma conexão entre a revitalização do rio e a disposição dos comitês para a luta. Essa correlação, já analisada no capítulo 3 desta tese, foi fundamental para se garantir algumas parcerias nas áreas em que o poder municipal concordou em formular um projeto tendo a bacia como unidade de planejamento, que redundaram em convênios que permitiram dar andamento à proposta da gestão ambiental integrada com a participação de pesquisadores e estudantes do PMz e de organizações ambientalistas da sociedade civil. Foi por meio desses convênios com parceiros tais como as prefeituras e a COPASA, que o PMz conseguiu recursos para mobilizar a população local para a formação de seus próprios comitês em áreas urbanas e rurais (SEPÚLVEDA & PROCÓPIO, 2008).

Para concretizar suas ações no campo, foi fundado o Instituto Guaicuy, uma ONG de apoio aos objetivos do PMz, dia 20 de junho de 2000 (JM14, 200, p.14), onde se anuncia suas principais ações que seriam “articulação com órgãos públicos e privados, visando à gestão descentralizada e participativa na área da bacia; implantação de programas de educação ambiental; encaminhamento e assistência jurídica às causas populares e dos municípios que tenham como objetivo a preservação e recuperação ambiental da bacia; implantação de ações visando o desenvolvimento sustentável de áreas com vocação para o ecoturismo; desenvolvimento de atividades assistenciais e de conhecimento dos problemas de saúde da população”. Participam membros dos comitês Manuelzão, núcleos Manuelzão, professores universitários e na diretoria estão alguns coordenadores do PMz, na condição de cidadãos. Em alguns momentos houve dúvidas sobre esta “dupla militância”, mas nunca ficou esclarecido se há incompatibilidade, a não ser receber salários pela ONG. Posteriormente, como dito no capítulo 2, por intermédio do Instituto Guaicuy, o PMz pode participar do Comitê de Bacia Hidrográfica - Velhas e de outros conselhos ambientais no Estado de Minas Gerais e pode designar membros dos Núcleos como seus representantes nos diversos comitês Manuelzão ou em outras instâncias, como no caso do CBH - SF.

Como se esperava que esses comitês Manuelzão atuem efetivamente na gestão ambiental integrada da bacia do rio das Velhas, recursos para mantê-los é fundamental. Sua continuidade depende, fundamentalmente, do “oxigênio novo”, a que Oliveira se refere. O comitê, para esse repórter, precisava ter condições para respirar o tempo todo, não se deixar sufocar pelas pressões que continuavam crescendo com grandes chances de serem ainda

maiores, dependendo dos ambiciosos projetos de desenvolvimento que circulavam no imaginário e no noticiário da região, lembrando que Várzea da Palma é polo industrial da área da Sudene, assim como Pirapora.

Na mesma edição que tratou dos “peixes grandes” do rio das Velhas, aparecem outras duas reportagens na página 16, ambas na seção *ECONOMIA/VARIEDADES*, que apresentam concretamente o tipo de investimento que o Estado de Minas Gerais se dispunha fazer em 2003. A primeira intitulada **Novos mapas geológicos poderão ajudar o município**, descreve em quê seriam aplicados os investimentos da extinta Companhia Mineradora de Minas Gerais – COMIG<sup>87</sup>, órgão estatal, exatamente no momento em que se instaurava a nova gestão do Estado de Minas Gerais. Segundo a reportagem, a extinta COMIG lançava no mercado mapas para auxiliar as empresas em novas pesquisas minerais.

Esses mapas [...] mostram, de maneira bem atualizada, os depósitos de rochas e alcarias<sup>88</sup>, essenciais na indústria do cimento e do calcário e potencial em reserva diamantífera na bacia do São Francisco, principalmente na região do Jequitai e Diamantina. *Os dados poderão também ajudar na definição da especulação de que há reservas de petróleo na região que abrange Várzea da Palma o que poderá mudar sensivelmente o futuro econômico do país. O governo pretende investir 7 milhões de dólares em levantamentos aerogeofísicos (feitos por meio de sinais magnéticos transmitidos a equipamentos em voos a 100 metros de altitude) e mais um milhão de dólares em novos mapas* (JORNAL da PALMA, 27/09 a 03/10, 2003, p. 15, os grifos são nossos).

Em um mesmo jornal, na mesma edição, distantes apenas por nove páginas, há duas reportagens conectadas diretamente ao tema do meio ambiente. A primeira, como se vê, exalta a participação do papel do PMz no “trabalho de conscientização da população e que prevê a volta do peixe ao rio das Velhas”, condenando os estragos que as mineradoras fizeram ao longo dos séculos, produzindo a mortandade dos peixes. A segunda reportagem exalta a ação da referida ex-companhia estatal pelo lançamento de tecnologia que vai permitir intervenções mais agudas na região. E ainda, aventa a possibilidade de explorar petróleo na área que engloba Várzea da Palma, com orçamento previsto em 8 milhões de dólares. De certa forma, deixa entrever que esse era um foco do governo mineiro.

---

<sup>87</sup> Hoje é Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (CODEMIG). A COMIG, que estava desaparecendo em 2003 era uma empresa estatal que nasce, em 1990, da fusão entre a Companhia Agrícola de Minas Gerais CAMIG e Metais de Minas Gerais METAMIG. Em 1994, a COMIG incorpora a Hidrominas. Até 2003 a COMIG só podia aplicar em pesquisa mineral o que era arrecadado em suas jazidas de nióbio e calcário. Em 2003, o governo do Estado de Minas Gerais cria a Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais (CODEMIG), pela fusão da Companhia Mineradora de Minas Gerais (COMIG) com a Companhia de Distritos Industriais (CDI) e com o Frigorífico Minas Gerais (FRIMISA).

<sup>88</sup> Plantas das areias

Destacar essa duas posições, na presente tese, teve objetivo de trazer um dado empírico para mostrar como as coisas acontecem de fato, quando se tem a mídia como o instrumento de difusão de informações com vistas a afetar a percepção de um público alvo, sobre temas que direta ou indiretamente se conectam com questões ambientais. Aliás, a definição desse público é primordial para se atingir as metas desejadas. O embate entre movimento ambientalista e Estado já foi estudado por muitos pesquisadores brasileiros, por isso não se entrará em detalhes desses confrontos<sup>89</sup>. No momento, o nosso objetivo é mostrar como esses embates foram enfrentados na especificidade do PMz, no contexto da bacia do rio das Velhas, sem nenhuma pretensão de generalizar os resultados. A ação prevista no PMz, entendendo que a mudança de mentalidade inclui a tudo, buscava envolver nas discussões setores do poder público, acadêmicos, ribeirinhos, lideranças locais e assessores técnicos (seu público alvo, pode-se dizer). Com essa diversidade de atores, dá para se entender a dificuldade que se tinha (e ainda se tem) para elaborar uma mensagem em que todos estivessem contemplados. Na primeira reportagem sobre a Expedição 2003, arrisca-se a dizer que o repórter na sua mensagem tenta tocar os gestores públicos e uma parte da população ribeirinha que sofre com as mazelas produzidas pela degradação do rio. Já a segunda reportagem se dirige diretamente a um público empresarial que visa investir economicamente na região na área da exploração mineral. Esta última, mesmo que não dirigida especificamente aos comitês de bacia, poderia servir como um alerta para o impacto ambiental que esse tipo de empreendimento poderia trazer para a região.

Mas a mídia pode servir também de canal para setores e grupos darem explicações e/ou justificarem suas ações, como uma forma de tornar público uma decisão, retratação, enfim, funciona como um canal de comunicação de massa (CASTELLS, 2003). Esse tipo de informação aparece no Jornal da Palma, na edição acima assinalada, na reportagem em que a Companhia de Saneamento de Minas Gerais explica ao público consumidor de Várzea da Palma porque a água que ele está recebendo em sua casa aparece suja, cor de ferrugem. Com o título **Copasa explica sujeira na água**, se produz uma mensagem na qual os técnicos da

---

<sup>89</sup> Sobre esse tema Cf. JACOBI, Pedro. Movimento ambientalista no Brasil. Representação social e complexidade da articulação de práticas coletivas. In: Ribeiro, W. (org.) Publicado em Patrimônio Ambiental –EDUSP – 2003.; LOSEKANN, Cristiana. Quem é a sociedade civil? Diferentes perspectivas na visão de organizações ambientalistas e de atores estatais no governo Lula. Horizonte, Belo Horizonte, v. 6, n. 11, p.109-126, dez. 2008; ZHOURLI, A. (Org.) ; Pereira, D. B. (Org.) ; LASCHEFSKI, K. (Org.) *A Insustentável Leveza da Política Ambiental. Desenvolvimento e conflitos socioambientais*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005. 287 p.

companhia informaram a redação do referido jornal o porquê a água, servida aos consumidores estava suja. A explicação foi técnica, não há nada a comentar sobre ela. Mas o que merece ser destacado na presente tese é a explicitação de um tipo de postura assumida pela direção do jornal na mediação dessa comunicação entre COPASA e consumidor. Finalizando a mensagem, encontra-se a seguinte informação

A direção do jornal combinou com o técnico Warley que, toda vez que o serviço dessa natureza for necessário, que seja feito então uma comunicação à redação do mesmo para que a população tenha ciência do que está acontecendo e o porquê do acontecimento ((JORNAL da PALMA, 27/09 a 03/10, 2003, p. 15)

Pensa-se essas três mensagens jornalísticas no contexto em que foram elaboradas. Justamente na semana em que a cidade se preparava para receber a Expedição 2003 do PMz e a mídia (impressa e televisiva) mostrava a poluição e a degradação das águas dos rios e córregos que abasteciam o consumo da população. A coloração da água de Várzea da Palma que aparece nas caixas e nas torneiras das residências intrigava o consumidor. O jornal, como se viu, a classificou de sujeira. Embora tenha informado que a coloração turva da água que estava chegando às casas varzeapalmeanas não tinha nada a ver com a poluição que estava sendo denunciada. Em geral, nos contextos urbanos mais densos, problemas nos sistemas de abastecimento de bens como água e energia, são notificados à imprensa pela própria empresa que se encarrega de soltar uma nota se desculpando pelos transtornos. No caso acima citado, parece que a imprensa inverteu essa lógica. Na ausência da notificação da empresa, o jornal foi buscar explicação e comprometeu o técnico a enviar uma comunicação toda vez que isso acontecer.

Voltando ao “oxigênio novo” para os comitês, tal como sugerido por Oliveira, pode-se dizer que a mídia, com esse papel de mediadora, tal como descrita acima, pode, dentro de suas competências, fortalecer esses atores na gestão integrada da bacia do rio das Velhas.

Dando continuidade à análise dos resultados da Expedição 2003, vale ressaltar nesse momento, como as parcerias foram se construindo ao longo do processo e como foram as condições de sustentação do projeto.

O jornal Hoje em Dia na sua edição de 12/09/2003 apresenta reportagem de Luciana Neves, intitulada **Expedição vai fiscalizar indústria**, com o seguinte subtítulo: *Crea fará devassa nas empresas às margens do Rio das Velhas*. O Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA) de Minas Gerais, por meio do seu setor de Fiscalização Preventiva e

Integração (FPI) participou da Expedição com uma função bastante específica, como descreve a repórter

Fiscais do Crea-MG vão dar suporte técnico à Expedição pela Bacia do Rio da Velhas que começa hoje 11 de outubro [...] O coordenador do FPI do CREA-MG [...] explicou que serão verificadas 30 empresas de grande porte situadas ao longo do rio – se têm licenciamento ambiental; outorgas de captação e uso de água; lançamento e tratamento de afluentes; uso de agrotóxicos; destinação final de embalagens; área de reserva legal de preservação permanente. Um relatório será encaminhado à Promotoria do Meio Ambiente, além da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) e ao Instituto de Gestão de Águas de Minas (IGAM). “As empresas que estiverem irregulares deverão assinar um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para corrigir o problema”, afirmou o coordenador do FPI. A fiscalização acontece até o dia 11 de outubro (NEVES, Hoje em Dia na sua edição de 12/09/2003)

A parceria com CREA-MG foi importante em função do papel que ele exercia como órgão assessor da Secretaria Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais. Sua história enquanto órgão normativo de duas importantes categorias profissionais (engenheiros e arquitetos) dava-lhe credibilidade e legitimidade no sentido ético-profissional e sua presença no processo de mobilização empreendido pelo PMz permitia fortalecer a ideia de que a efetividade das ações para revitalizar o rio das Velhas necessitava de uma fiscalização das medidas já em vigor com base na legislação ambiental brasileira. Lembrando o que já o foi dito no primeiro capítulo desta tese, acerca dos limites na implementação do Direito Ambiental apontados por pesquisadores do IPEA, uma das dificuldades destacadas por eles era a da ineficácia na fiscalização da aplicação das leis na prática. Mostravam que os gestores estaduais e locais não tinham um corpo profissional suficiente que conseguisse cobrir todas as áreas afetadas pela degradação do homem, provocando a incômoda sensação de impunidade. E ainda, eles apontavam, como uma deficiência da área de gestão ambiental, o pouco preparo que o profissional do campo do Direito. Notáveis juristas que elaboraram artigos para a referida coletânea do IPEA, atribuem essa fragilidade à frágil formação que os bacharéis receberam nas faculdades de direito. Mostrou-se, no capítulo 3 como a Faculdade de Direito da UFMG foi envolvida no PMz. Para suprir a referida lacuna na formação criou-se, naquela unidade acadêmica, o Núcleo de Direito Ambiental como forma de fortalecer esse conhecimento no currículo dos alunos.

Mas antes de avançar para outras parcerias que se fortaleceram no período da Expedição 2003, é preciso fazer uma observação em relação à forma como a reportagem acima citada apresentou a parceria com o CREA. Não custa lembrar que se está analisando um material jornalístico produzido no bojo de uma experiência acadêmica, articulada com diferentes atores sociais, incluindo os gestores e técnicos dos organismos públicos, e tudo isto estava sendo feito em um período de efervescência administrativa, pois se tratava, como dito

anteriormente, do primeiro ano da nova gestão estadual, eleita no pleito de outubro de 2002. O PMz se construía nesse contexto e não foi por acaso que a partir da Expedição 2003, como será visto mais à frente, encaminhou-se a plataforma que iria compor a Meta 2010. Isso talvez explique o tom que a reportagem supracitada deu a essa parceria naquele contexto, a começar pelo termo devassa no subtítulo. “Fazer uma devassa nas empresas à margem do rio das Velhas, como apoio ao PMz”. É claro, não se chegou a tanto, inclusive as consequências para as empresas que não tivessem cumprido um daqueles pontos assinalados no texto seriam muito brandas. No caso, seriam apenas recomendadas a “assinar um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para corrigir o problema”. Embora se anuncie essa ação de fiscalização em empresas irregulares, os faltosos seriam apenas instruídos para que corrigissem o erro. Em todo caso, como será visto mais adiante, na Expedição não se excluiu a possibilidade de se ter atores locais com esse olhar voltado para observar se a legislação estava sendo cumprida ou não. De certa forma, os comitês Manuelzão da bacia do rio das Velhas, para desempenhar seu papel de parceiros na gestão ambiental precisariam discutir e ter conhecimento sobre esses temas legais. Os eventos que eram feitos para o público que recepcionava os três navegadores da Expedição 2003 abordavam quando necessário, as questões legais relativas à preservação ambiental. Mas, como se verá mais adiante, o PMz, na sua concepção original, ansiava muito mais premiar os grupos, pessoas e gestores que desenvolviam concretamente ações de prevenção e respeito ambiental que difundir a punição. Essa atitude tem mais a ver com o que o PMz esperava em termos de mudança de mentalidade, que essa ocorresse mais em função das ações educativas do que das punitivas. Desejava-se que as pessoas e as organizações não degradassem o meio não porque temiam as punições, mas porque incorporaram um princípio de prevenção e de cuidados com ambiente. No fundo, como se mostrou, no capítulo 2, há exemplos, praticamente em todo mundo, no qual as penas, sobretudo, aquela que está associada ao pagamento de multa por desrespeito à legislação ambiental pode ser ineficaz. Os estudos já mostraram que esses procedimentos podem ter efeitos contrários como, por exemplo, organizações podem ver, no pagamento da multa, uma liberação para que continuem degradando o ambiente. Criam a crença de que porque pagam a multa, seja lá o preço que for, estão livres para continuar poluindo.

Outra parceria que se fortaleceu durante a Expedição foi com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER), um órgão fundado em 1975, com o objetivo de planejar, coordenar e executar programas de assistência técnica e extensão rural, buscando difundir conhecimentos para aumento da produção e produtividade

agrícolas e melhoria das condições de vida no meio rural do Estado de Minas Gerais, de acordo com as políticas de ação do Governo estadual e federal.

Nos registros da pesquisa, a EMATER nas suas atuações iniciais, nos anos de 1970 se define ela própria como sendo,

[...] um dos principais instrumentos do Governo de Minas Gerais para a ação operacional e de planejamento no setor agrícola do Estado, especialmente para desenvolver ações de extensão rural junto aos produtores de agricultura familiar. Constitui área específica de atuação o território mineiro, buscando resultados como a melhoria da qualidade de vida e condições de produção dos produtores de agricultura familiar, a inclusão social de grupos e comunidades rurais, por meio de programas geradores de emprego e renda, e as ações de organização rural para o desenvolvimento com sustentabilidade e atendimento aos direitos de cidadania (EMATER, 2011).

Reconhece-se que a EMATER tem grande capilaridade e uma origem na extensão rural. Mas os primeiros dados dos documentos dessa Empresa mostram-na como uma organização que era usada para divulgar o uso do agrotóxico e pregar os princípios da revolução verde norte-americana. Entretanto, em 30 de março de 2001, foi assinado um convênio entre PMz e a EMATER, de cooperação técnico-científica para trabalho no manejo integrado dos recursos ligados à preservação e à revitalização da bacia do rio das Velhas (JM15, p.5). No documento que sela esse acordo, diz-se que:

*Atuação conjunta dos escritórios da EMATER e comitês Manuelzão estarão somando suas forças na gestão de sub-bacias integradas. Serão desenvolvidos nesses municípios trabalhos de educação ambiental, técnicas agrícolas e de produção animal, com sustentabilidade e revegetação das áreas hídricas. Os agricultores e proprietários rurais serão incentivados a desenvolverem atividades visando à melhora da qualidade da vida na área rural (JM15, p.5, grifos são nossos).*

Esse encontro em 2001, do PMz e EMATER, dá um impulso significativo nas ações conjuntas. Em um artigo na Revista da EMATER, 2003, com fotos de Ângela Barbosa (Projeto Manuelzão), (pp.24 e 25), revela-se que essa empresa incluía em seu repertório de assessoramento um “Projeto de recuperação e Preservação das Sub-bacias Hidrográficas Formadoras dos Afluentes Mineiros do Rio São Francisco e os Projetos de Manejo Integrado de Sub-bacias Hidrográficas em 200 municípios na porção mineira da Bacia do São Francisco e na Bacia o Rio das Velhas” (REVISTA EMATER, op. cit.). A sua participação na Expedição 2003 reflete as mudanças de posicionamento ocorridas. Fortalece os vínculos com órgãos gestores, como, por exemplo, a presença da Secretaria de Agricultura e seus órgãos vinculados, nos eventos culturais que foram realizados em vários momentos da Expedição e que foram apoiados por eles. Já em outros documentos mais recentes da empresa, encontram-

se relatos que retratam mudanças de sua postura, nos quais os seus próprios gestores atuais admitem que, a partir de 2003, “a EMATER-MG começa a consolidar a sua atuação como Empresa de Desenvolvimento Sustentável, tendo um papel destacado na construção e implementação de políticas públicas”<sup>90</sup>. Essa declaração é significativa, considerando-se o peso que a instituição teve nos idos de 1970 e 1980, que adotava outros procedimentos na articulação com os trabalhadores do campo. A ideia de extensão, que caracterizou o seu perfil na área rural ia em direção da transmissão de conhecimento do técnico que se estendia ao lavrador, desconhecendo seus saberes da experiência. Os projetos eram moldados na linha pedagógica daquilo que Paulo Freire chamava de *educação bancária*, ou seja, aquela que considera que o aprendiz não tem nenhum saber válido, aquele que por ventura venha a esboçar era considerado como saber menor. Mas é preciso ressaltar que esse modelo não era exclusivo da EMATER. Parte dos modelos de extensão universitária praticada por nossas universidades na época seguia a mesma linha. Mandavam-se estudantes universitários para regiões de vulnerabilidade social para que esses introduzissem na mente das pessoas com quem iam se relacionar um conhecimento científico pronto, acabado e indiscutível. Isso só se transformou pós década de 1980, quando a reforma universitária passou a exigir outro tipo relação entre Universidade e Sociedade.

Fechando a seção de dados da Expedição, vale trazer as questões sobre a educação ambiental. No “Guia Expedição Manuelzão Desce o Rio”, setembro de 2003, encontram-se várias referências, relatos e reportagens mostrando que o PMz no período da Expedição, promoveu uma série de atividades educacionais que inclui desde concursos nas escolas de ensino fundamental e médio com intuito de premiar estudantes a partir de seus trabalhos escritos ou de seus desenhos que tratavam de temas ambientais, até caminhadas ecológicas e palestras educativas com adultos, crianças e jovens, enfim com cidadãos em geral, com objetivo de criar sentimento de pertencimento ao meio ambiente e conseqüentemente de mobilizá-los para sua defesa e participação na gestão ambiental (GUIA EXPEDIÇÃO, 2003).

Parte desse processo foi analisada por Marcos Vinicius Polignano (2008), coordenador do projeto educacional do PMz na época em questão. Lendo suas reflexões acerca dos eventos que constituíram a aventura dos viajantes do PMz, depreende-se que a Expedição 2003 foi

---

<sup>90</sup> Emater, cf [http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site\\_tpl\\_paginas\\_internas&id=2](http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_tpl_paginas_internas&id=2)

altamente mobilizadora por ter um potencial para envolver tanto crianças e jovens quanto adultos, em atividades, ao mesmo tempo, cognitivas e lúdicas, com vistas a ampliar sua visão sobre as questões ambientais.

Outra dimensão que produziu impacto nesse momento de mobilização foi a da cultura. Deliberadamente, o PMz inclui na programação grupos culturais da região que adaptaram seus trabalhos e suas produções de forma criativa integrando nem sempre questões ambientais, mas temas que tangenciavam a história do rio das Velhas com suas alegrias e tristezas reativavam o imaginário que circundava a bacia com lendas, estórias, mitos e rituais. Nesse ponto, o PMz conseguia garantir nesse percurso um dos pontos centrais de sua estratégia de conscientização da atual situação do rio que era focar o sentimento e o pertencimento ao local em que se vive (a bacia) como forma de protegê-lo e preservá-lo.

Nesse processo, os grupos não precisaram abandonar suas habilidades artístico-culturais, para participar do movimento do PMz. Simplesmente adequavam o conteúdo ambiental a seus padrões artísticos. Pelo menos é isso que parece que o Jornal Liberdade de São José da Lapa, na edição de setembro de 2003, quis dizer ao falar da recepção da cidade à estadia dos navegantes do PMz.

Além de São José da Lapa, várias escolas de Pedro Leopoldo e outras cidades também estavam lá. Modéstia à parte, *nossas escolas deram um show nas apresentações*. A Escola Estadual José Elias Issa apresentou *a paródia do meio ambiente*, a Escola Municipal Inácia de Carvalho apresentou o repentista [...] que arrepiou a galera com o *seu canto de rodeio ecológico*, a Escola Municipal D. Terezinha de Jesus *dançou a quadrilha do meio ambiente* e a Escola Estadual Beatriz Maria de Jesus apresentou *o coral do meio ambiente*. A expedição continua passando de cidade em cidade, *sacudindo as pessoas, mobilizando cidadãos, lembrando a todos o sentido de pertencimento à bacia, despertando corações para paixão pelo meio ambiente* (JORNAL LIBERDADE, S. J. da Lapa, set/ou/ 2003, p. 5. os grifos são nossos).

Se em São José da Lapa teve um ‘canto de rodeio ecológico’ e, ainda, uma ‘paródia, uma dança de quadrilha e um coral do meio ambiente’, em outros municípios, conforme os registros de outros jornais aconteceram eventos muito similares tais como espetáculos de dança e de teatro em torno da temática, artistas plásticos pintando cenas e paisagens ou esculpindo objetos em torno do rio das Velhas, sarais poéticos com crianças e adolescentes declamando poesias sobre o rio das Velhas. E ainda, grupos tradicionais como os congadeiros, em Sabará, que trouxeram a sua corte para homenagear os visitantes caiaqueiros do PMz. O Correio Novalimense publicou, na edição de 02 de setembro a 03 e outubro de 2003, na página 2, um poema popular de Maria da Luz, membro do Grupo Folclórico Raízes de Novo Lima, intitulado **Encanto do Rio das Velhas**, exaltando os navegadores do PMz.

*Ei marinheiro, marinheiro/vem chegando/marinheiro no Rio das Velhas navegando/Vem trazendo o seu barquinho/E um lencinho abanando/Vem lembrando um tempo antigo/Quando ele caudalava/ Era fonte de progresso/Era nosso encanto.../Hoje canto com tristeza/Relembrando o que passou/Passado é o presente/Vamos juntos com amor/Vamos voltar aquele tempo/Quando ele caudalava /Levava velhos e jovens/Para encontrar a namorada/Nesse folclore de alegria/Nos vimos juntos a saudar /O povo marinheiro /Que acaba de chegar/Vem trazendo a esperança/De reabilitar/As águas do rio das Velhas/Pra voltar a navegar (MARIA da LUZ, CORREIO NOVALIMENSE, 2003, p.2).*

Rogério de Oliveira Sepulveda e José de Castro Procópio (2008), ambos, membros da equipe do PMz, explorando os resultados da Expedição 2003, mostram que esta inspirou mini-expedições que vão ocorrer nos anos subsequentes. Com estas, deu-se continuidade às ações que fomentam a participação de grupos culturais, valorizando, mais do nunca a diversidade das culturas locais. Chamou a atenção desses pesquisadores o fato que ao longo da bacia vão aparecer experiências nas quais a “linguagem teatral” é incorporada às atividades do PMz. Fantasias de peixes ou de seres do rio tomam conta das participantes que pouco a pouco vão se colocando no lugar das criaturas aquáticas e assumem o seu papel.

O papel dos comitês Manuelzão durante a Expedição 2003 ficou ainda mais claro. Eles eram fundamentais para a mobilização das populações locais das sub-bacias e ficou evidente que eles permaneceriam essenciais para a continuidade das ações. É por meio deles que se asseguraria a participação das populações das bacias na gestão ambiental. As experiências da Expedição fortaleceram alguns princípios que o PMz já vinha desenvolvendo acerca da Educação Ambiental. Tinha-se convicção que este era o instrumento primordial para se processar a mudança de mentalidade. Como lembram Sepulveda e Procópio, a continuidade das ações desenvolvidas na Expedição 2003 e nas mini-expedições, que a precederam dependia

[...] das relações estabelecidas com as escolas da rede pública de ensino [...] é necessário que esses eventos sejam construídos com ampla participação desse segmento, definindo de maneira clara os objetivos e a continuidade durante o período letivo e após as realizações dos eventos. Tal observação é válida também para os Núcleos e os Subcomitês, para os quais uma expedição não pode representar uma paralisação total das atividades e do foco de atuação, mas um instrumento potencializador e de valorização das suas ações e propostas (SEPULVEDA & PROCÓPIO, op. cit. p. 65)

Essas preocupações foram traduzidas em ações concretas. Com elas se consolidou um projeto de educação ambiental com foco na gestão, que problematiza as abordagens que as escolas formais vinham fazendo até aquele momento sobre o meio ambiente. Sobre isso diz Polignano

Essa abordagem precisa buscar a transformação de conceitos, a explicação de valores e a inclusão de procedimentos que são vinculados à realidade cotidiana da sociedade. Cabe aos professores, dentro da especificidade de sua área, adequar o tratamento dos conteúdos para contemplar a questão ambiental (POLIGNANO, 2008, p. 76)

Em suma, no PMz, Educação Ambiental sem ação é a mesma coisa que teoria sem prática. Entretanto, para que essa educação seja, de fato, efetiva, é preciso que ela se fundamente “no desenvolvimento de uma Pedagogia Ambiental, que compreenda um conjunto de etapas sucessivas e interdependentes” (POLIGNANO, 2008, p. 76).

Esse modelo pedagógico que o PMz propõe foi sintetizado na figura abaixo reproduzida do texto de Marcos Vinicius Polignano (2008, p.79)



Fig.41 - Etapas da Pedagogia Ambiental, sub-projeto Manuelzão vai à Escola. Cartilha, acervo PMz.

Assim, o PMz pretendeu construir um Programa de Gestão Ambiental Escolar que redundou no “Projeto Manuelzão Vai à Escola” que tem como base a *pedagogia ambiental* considerada como uma estratégia

[...] voltada ao desenvolvimento de um compromisso das escolas com a solução de problemas concretos da bacia hidrográfica em que se encontram. Seus focos são a saúde, a cidadania e o desenvolvimento sustentável, tendo os cursos d’água como eixo de mobilização e a volta dos peixes aos rios como indicador da qualidade da água e do sucesso do trabalho [...] as atividades de educação ambiental do Projeto são realizadas junto a escolas dos ensinos fundamental e médio e, também, em parceria com as comunidades, organizadas sob a forma de Núcleos Manuelzão (site MANUELZÃO, 2012, os grifos são nossos)<sup>91</sup>

Seguindo a lógica do modelo acima representado, pode-se depreender que a primeira etapa percorrida pelos realizadores do “Projeto Manuelzão Vai à Escola” partiu de conhecimentos e saberes já acumulados sobre a bacia do rio das Velhas, tanto dos advindos da pesquisa de avaliação hídrica quanto os que vêm das observações dos habitantes da bacia em

---

<sup>91</sup> Disponível em <http://www.manuelzao.ufmg.br/educacao/introducao>. Em 11 de agosto de 2012

questão, que se relacionam com rio e que têm constatado a poluição das águas do rio, os seus odores desagradáveis, a mortandade dos peixes, o assoreamento progressivo.

O pressuposto sustentado pela Pedagogia Ambiental é que, a partir desse conhecimento diversificado, é possível articular as etapas posteriores assinaladas na figura acima: “o sentimento, o pertencimento e envolvimento na construção de uma gestão comprometida com os verdadeiros valores ambientais” (POLIGNANO et al, 2005). Isso significa que se espera que, por meio de uma “pedagogia ambiental”, as escolas possam desenvolver tanto nos estudantes quanto nos docentes atitudes como “cuidar, participar, mobilizar e organizar a sociedade para a transformação da realidade ambiental e social” (idem, p. 15). Em seu *slogan* voltado para difundir a adoção de uma pedagogia ambiental, o PMz proclamou que Manuelzão diria que trabalhar com a questão ambiental é antes de qualquer coisa um “gesto de amor”. Inspirados na Formulação do Imaginário Convocante do escritor e filósofo colombiano, Bernardo Toro<sup>92</sup>, os idealizadores do “Manuelzão Vai à Escola” partilham da ideia-força de que “a razão controla, mas a paixão é que move”. Por isso, para o PMz, a pedagogia ambiental é um processo de sensibilização e de libertação muito mais relacionado ao campo afetivo do que ao cognitivo (POLIGNANO et al, 2005). Entende-se que, para se chegar ao objetivo central de uma proposta pedagógica ambiental que é o de “ser capaz de preparar cidadãos ao longo da formação escolar que atuem na gestão ambiental, é imprescindível o envolvimento e comprometimento dos professores da escola” (idem). Como se vê, na concepção do PMZ, a educação ambiental não é uma disciplina, mas um tema transversal<sup>93</sup> que deve recortar todas as áreas do conhecimento que circulam na educação básica.

Essa é a razão pela qual o “Manuelzão Vai à Escola” retoma para valer os debates sobre Temas Transversais postos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997, que preconizam que algumas questões estruturantes entrem na escola não como disciplinas isoladas, mas como conteúdos que devem ser tratados por todos os professores, não fragmentadamente, mas articulados às suas áreas de conhecimento. No fundo, já se preconizavam naquele momento medidas que favorecessem na prática pedagógica atitudes

---

<sup>92</sup> Bernardo Toro <http://www.nossasalvador.org.br/site/columas/155-formulacao-do-imaginario-convocante>

<sup>93</sup> PMz recupera o debate dos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997/ENSINO FUNDAMENTAL/MEC/ quando da introdução dos Temas Transversais

interdisciplinares. Esse projeto foi negociado com a Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais e com as Secretarias Municipais da bacia do rio das Velhas.

Uma condição a ser atendida para realizar a “Pedagogia Ambiental” é que esta tenha obrigatoriamente estratégias que suscitem o comprometimento e o envolvimento não só da comunidade escolar, mas também da comunidade local. Daí, o papel de cada comitê de sub-bacias do rio das Velhas para produzir esse movimento. Mais efetivo este será quanto mais as atividades desenvolvidas por ele se articularem com a solução de problemas que impliquem uma “complexidade de ações a serem empreendidas no processo de educação socioambiental. Para isso, O PMz buscou compor a sua equipe de trabalho com profissionais de diferentes áreas do saber, de diversos setores de governo e com a articulação de diversas organizações sociais. Aos poucos, a Expedição 2003 foi, em termos de educação ambiental, uma experiência em que se pensou e “agiu por meio de parcerias”, buscando consolidar uma rede de sustentabilidade socioambiental.

Em termos concretos, em 2004, o PMz lançou o “Programa de Gestão Ambiental Escolar” (PGAE), apresentando a concepção acima descrita e convidando as escolas para aderirem, por meio dos comitês Manuelzão. A partir daí foi possível detectar os obstáculos para a implantação desse tipo de programa nas escolas públicas. A maioria deles já havia sido percebida pelos pesquisadores da área da educação e que foi, de certa forma corroborada pela experiência do PMz nos seus contatos com a realidade das escolas públicas da região em consideração. Um dos problemas se refere à pouca valorização dos profissionais dentro dessas instituições; outro se evidencia na dificuldade dos professores trabalharem com projetos (POLIGNANO, 2008, p.86), o que só reforça o que estudos sobre o ensino superior já detectaram há muito tempo atrás, destacando que as formações acadêmicas, independentemente da área do conhecimento são precárias nesse tipo de atuação. Outro obstáculo, já citado em vários momentos desta tese, remonta ao debate sobre a fragmentação do conhecimento baseado em disciplinas (POLIGNANO, 2008, p.86). Neste momento, leve-se em consideração que esse é um problema relacionado diretamente com a formação desses profissionais. Apesar de todos os esforços, não se conseguiu ainda superar todas as fragmentações. Por fim, um último obstáculo, que parece ser um dos mais complexos a serem enfrentados, está situado no campo de ambiguidades entre ações que são propostas na pedagogia ambiental nas escolas e na ausência dessas mesmas ações por parte das políticas públicas (POLIGNANO, 2008, p.86). Por exemplo, o PMz incentivava uma mobilização na escola para processar coleta seletiva de lixo, mas os serviços públicos sequer cogitam criar um

recolhimento de lixos dessa forma. Estimulam-se os estudantes a plantar mudas de árvore na cidade, mas o poder público não tem uma fiscalização que acompanhe o desmatamento da vegetação em torno de um lago ou de um córrego, por vezes, ao lado de suas casas. Ou seja, essa dissonância produz comportamentos dúbios.

Apesar das dificuldades acima levantadas, o PMz decidiu apostar na possibilidade de removê-las, tendo como suporte os processos educacionais. Na realidade, a Pedagogia Ambiental, em termos de princípios, se aproxima bastante da Pedagogia da Libertação de Paulo Freire que não se intimida com os obstáculos, mas os considera como importantes para a reflexão. Em vez de vê-los como empecilhos fatais impossíveis de serem removidos, o PMz os utilizou como “temas geradores” do aprendizado e da libertação que os participantes identificam no seu dia-a-dia a partir de suas vivências, sentimentos e percepção e não os desconecta, de forma alguma, da vida.

Os registros dos viajantes mostram que a Expedição 2003 teve muita repercussão com efeitos positivos. Um dos expedicionários recusou o título de herói que a população ou às vezes a imprensa lhes atribuíam por considerá-los enquanto salvadores do rio. Voltando à entrevista de Ronald Guerra para o Jornal das Palmas (04 a 10 out. 2003, capa), há uma passagem da entrevista em que ele diz “têm nos colocados como heróis, mas o grande herói desse imaginário é o rio das Velhas”. Para o jornal O TEMPO, na entrevista a qual já nos referimos, ele justifica porque rejeita o foco personalizado.

*A emoção de como fomos recebidos é indescritível e nos deu muita energia. Em cada cidade em que a gente passava encontrava carinho de todo mundo, pessoas te abraçando, pedindo autógrafo. O que incomoda nesse caso, é que considerar a pessoas um herói também pode significar uma transferência de responsabilidade. As pessoas estavam nos vendo como salvadores do rio, o que não é verdade. A gente apenas simbolizava o problema do rio. E a nossa coragem foi de nos expor aos problemas para mostrar a situação do rio. E a nossa coragem foi de nos expor aos problemas e mostrar a situação. Mesmo assim, ver que nos recebiam como heróis [...] não alimentou o meu ego, mas sim minha vontade de que o rio seja revitalizado. Mas do mesmo jeito que a mídia e a população mitificam, também esquecem. E é muito fácil esquecer o rio, por isso a expedição não para por aí. Ela iniciou um processo (O TEMPO, 5 de Nov. 2003, p.14, os grifos são nossos)*

Os outros dois caiaqueiros buscavam levar ao público praticamente a mesma mensagem, embora seja difícil deslocar o caráter heroico da ação, pois esse é, antes de tudo, fomentado pela imprensa. É ela que o molda enquanto conteúdo comunicativo com vistas a interferir na mente de seu público alvo, construindo imaginariamente os caiaqueiros como uma espécie de guardiões que estão tentando salvar o rio da morte. Para a imprensa, forjar esse molde imaginário era quase inevitável, pois no contexto em que a Expedição 2003 do PMz se realizava havia muitos componentes que permitiam construir conteúdos na

comunicação visando diretamente o emocional, mais do que o racional. Aqui se confirmava uma postura que, como visto no primeiro capítulo dessa tese, se evidenciou, claramente, em várias ações do movimento ambientalista, em várias partes do mundo. Por exemplo, os ativistas, para atrair a atenção sobretudo da imprensa, para as suas ações se colocavam em situações extremas, e às vezes até de risco. O *Greenpeace* é um exemplo dessa postura radical. Assim posto, quando no resultado da ação se tem sucesso e se sai ileso, não há como não se ver esse resultado como um ato heróico. Algumas passagens da entrevista de Roninho deixa entrever os sentimentos que ele, e possivelmente os seus companheiros, viveram na Expedição. Destaca-se, primeiro, como pessoalmente lidou com o sentimento de insegurança relativo às situações consideradas de risco

Eu não senti medo, mas fiquei apreensivo pela passagem na área mais poluída pelo risco de ficar exposto a alguma doença e também de cair dentro da água suja. É lógico que a gente tem essa insegurança, mesmo com os devidos cuidados com equipamentos e roupas. *Durante a expedição, certamente, passamos por diversas dificuldades, como corredeiras. Foi como praticar um esporte radical. Eu ia pelo desafio, mas com muita prudência. E a apreensão que senti é diferente daquele medo que começa te paralisar. Eu estava no meu habitat. O que eu fiz não foi nenhuma surpresa para mim, pois há mais de 20 anos eu vivo em contato com a natureza.* Tudo o que tem ali, ao longo do rio das Velhas, como carrapato, pernilongo e muriçoca, faz parte do meu habitat (RONALD, O TEMPO, 5 novembro de 2003, os grifos são nossos).

Esse dado, ainda que subjetivo, mostra algo que é importante ressaltar tendo em vista o papel que ele desempenhava na Expedição. Ao chegar em terra, ele fazia palestras, comunicava a mensagem de revitalização proposta pelo PMz, não na condição de pesquisador da universidade, mas na de cidadão que desempenha atividades que têm relação direta com as condições nas quais o rio das Velhas se encontra. O medo diante da eminente mortandade do rio não o paralisa, ao contrário o motiva, o encoraja como ele diz. É essa mensagem que, provavelmente, impacta o imaginário popular tal como tem acontecido em outras ações do movimento ambientalista em outras partes do mundo. Na sequência de sua entrevista, Roninho apresenta argumentos que fortalecem ainda mais a ideia e de que a mobilização para ser efetiva tem de contar com experiências de vida. A prática orientada e controlada é fundamental para moldar a mente sobre os acontecimentos problemáticos, quiçá, sobre a sua solução. Ronim admite que muito do que viu, já era conhecido. Como dito anteriormente, o grau de degradação do rio fora estudado meticulosamente inclusive por pesquisadores do PMz. Esses resultados circulavam em livros, boletins informativos, inclusive, já compunham algum material didático ensinado em escolas da bacia do rio das Velhas veiculado pelo PMz. Isso era um fato, mas talvez não fosse suficiente para produzir a mobilização que a Expedição

2003 acabou provocando. Sobre isso, Roninho tinha uma explicação, mais uma vez pautada em seus sentimentos, que entende-se ser fundamental explicitar porque esta faz parte da experiência vivida por ele e que só ele poderia expressar. A questão que motivou a resposta foi a seguinte: **“O Projeto Manuelzão já atua na bacia há seis anos. Nesta expedição, vocês confirmaram, ‘in loco’, uma situação conhecida ou tiveram surpresas?”** (O TEMPO, op. ci). Roninho responde sem rodeios

Durante a expedição a gente confirmou uma situação já conhecida, *mas é muito diferente vivenciar esta situação do que apenas ter um conhecimento teórico dela*. Todos sabem que o rio das Velhas é poluído e que suas margens estão cheias de lixo. Todos sabem que o Arrudas polui o curso d’água e que o Ribeirão da Onça também polui. *Mas quando você está o dia inteiro remando e olhando para o lixo, o tempo todo em contato com essa água poluída, o resultado é muito diferente. E a gente levava esse resultado na mobilização junto às comunidades*. Em Santa Luzia, por exemplo, *o nosso discurso foi raivoso, de quem passou o dia inteiro no meio da poluição e está indignado com a situação do rio*(RONALD, O TEMPO, 5 novembro de 2003, os grifos são nossos)



Fig.42 - Ribeirão Arrudas, entre BH (final da avenida dos Andradas) e Sabará, por volta de 2003. Acervo PMz.

Para o respondente Roninho, não basta apenas saber que as águas estão degradadas mas como comunicar essa degradação para o público alvo que só terá efeito se produzir indignação, caso contrário, fica tudo na mesma. Na atuação pessoal, o resultado dessas observações era levado à discussão com as comunidades que os acolhiam a cada parada. E como ele próprio declara, seu estado de espírito para comunicar esses resultados poderia variar, podendo até ser veiculado por um discurso raivoso.



Fig.43 - Máscaras para enfrentar a grave poluição na travessia da RMBH em 2003. Acervo PMz.

Finalizando os comentários da Expedição 2003, vale ressaltar que ela cumpriu os seus objetivos. Em primeiro lugar, ela se constituiu como um polo de mobilização em torno do eixo a *volta do peixe* ao rio das Velhas. As estratégias utilizadas ao longo da expedição contribuíram para fortalecer vários componentes teórico-metodológicos que já vinham sendo aplicados pela equipe do PMz desde sua fundação, a começar pela análise comparativa com base na história de longa duração, que permitiu confirmar vários achados que o biomonitoramente já havia detectado com seus procedimentos técnico-científicos. A Expedição apenas os consolidou. Dentre os aspectos comparados tanto no biomonitoramente quanto na Expedição, destacam-se as diferenças encontradas em inúmeros sítios do rio das Velhas. Os estudos de Marcos Callisto e Pablo Moreno (2008) já haviam sinalizado que, segundo o material coletado associado à análise química da água nessas regiões, áreas do rio mantinham-se intactas. Isso os levava a fortalecer o projeto do PMz de revitalização do rio das Velhas, pois o rio não estava totalmente morto, estava moribundo, mas podia se revitalizar.

Isso era o que justificava na época e continua justificando a ação do PMz. Do que se pode depreender dos relatos dos caiaqueiros, pós-expedição, o investimento na revitalização tinha sentido. A esse respeito diz Roninho

Da mesma forma que nós vivenciamos o nível de poluição e impacto, também vivenciamos uma paisagem natural muito bela. Conhecemos áreas do rio das Velhas maravilhosas, lugares belíssimos, com grande potencial turístico, como o alto do rio das Velhas, da nascente até a região do Rio Acima. Lá o rio é mais encachoeirado, com maior declividade e possui corredeiras. É uma região belíssima que poderia estar sendo utilizada para o turismo desde que a poluição fosse mitigada. Tem trecho do rio que é muito bonito, na região da fazenda do Calado [...]. Mas lá tem muita pesca e caça predatórias e a gente percebe que é preciso trabalhara a educação [...] mas não existe nem um projeto, nem um programa de incentivo [...]. Mas são áreas belíssimas, com matas na margem do rio, com água limpa. Eu diria que em torno de 50% do rio estão mais para paisagem intocada, uma parte no alto e uma parte no baixo rio das Velhas. Algumas confluências com os afluentes são belíssimas (RONALD, O TEMPO, 5 novembro de 2003)

Foi com esse olhar voltado para o futuro que o PMz, na sequência dessa ação de mobilização em torno da questão da volta do peixe se estabelece em consonância com o poder público (estadual e municipal), com a parceria dos comitês de bacias, ONGs e empresas da região a Meta 2010 (ALVES & POMPEU, 2008)<sup>94</sup>.

Antes de discorrer sobre o conteúdo que se definiu enquanto Meta 2010, é necessário analisar o que nas pesquisas realizadas pela equipe do PMz permitiam justificar a possibilidade de recuperação da fauna de peixes e a viabilidade de metas como as navegar, pescar e nadar no rio das Velhas em áreas outrora condenadas pela degradação (ALVES & POMPEU, 2008). Os resultados davam caução ao projeto revitalizador do rio, que segundo Alves & Pompeu eram os seguintes: primeiro, o diagnóstico realizado sobre a ictiofauna da bacia mostrava que rio possuía uma fauna representativa do São Francisco do qual o Velhas é um afluente com 117 espécies de peixes (LUTKEN & REINHARDT, [1875] 2001), cuja maioria se encontrava também nos registros da expedição de Richard Burton no século XIX, eram espécies longevas. Segundo, os afluentes em bom estado do rio das Velhas possuíam 75% da fauna da sub-bacia (ALVES & POMPEU, 2008), e as lagoas marginais preservadas, continuavam cumprindo seu papel de berçário para as espécies migradoras e de importância comercial. Em terceiro lugar, outro dado que as pesquisas de monitoramento até aquele momento informavam era que o rio das Velhas naquela ocasião não possuía grandes barragens, principalmente na calha principal, o que conservava a conectividade dele com o seu tronco principal que era o rio São Francisco e seus afluentes, permitindo o rápido retorno da fauna com a melhoria da qualidade das águas (ALVES & POMPEU, 2008). Além desses pontos diagnosticados nos estudos, observava-se um crescimento nos investimentos em relação ao tratamento de esgotos e na disposição adequada do lixo, ou seja, intensificavam-se

---

<sup>94</sup><http://sosriosdobrasil.blogspot.com.br/2009/06/revitalizacao-do-rio-das-velhas-meta.html>

ações governamentais para esse tipo de melhoria, talvez motivadas pelo “aumento da conscientização da população em relação à questão ambiental e de saúde pública” (ALVES & POMPEU, 2008, p. 102).



Fig. 44 – Os usos e os abusos da água. Figura importada de fonte desconhecida pelo autor desta tese.  
Acervo PMz.

Esse era o cenário que se tinha quando da elaboração da Meta 2010, criada a partir da Expedição 2003. Identificados os principais focos da degradação e as ações que poderiam viabilizar a revitalização da bacia, surgiu daí a proposta de atingir até 2010 a meta de navegar, pescar e nadar no rio das Velhas na RMBH. Um exemplo de imbricamento entre rio das Velhas e uma cidade da região metropolitana, não se tratando de caso excepcional, mas geral, fica bem ilustrada na fotografia abaixo, de Sabará. As cidades da RMBH, embora tenham sua história completamente associada ao rio das Velhas, somente agora começam a se preocupar com o tratamento dos seus esgotos mas ainda maltratam seus cursos d'água e não têm investido em projetos paisagísticos que incorporem as águas ao embelezamento das cidades e ao lazer da sua população.



Fig. 45 – Sabará no entroncamento dos rios Caeté-Sabará e o Velhas. Acervo PMz.

Em termos técnicos, a Meta 2010 para ser atingida precisaria, entre outras medidas, re-enquadrar o trecho do Velhas que compreende a Região Metropolitana de Belo Horizonte (a área mais degradada da bacia), conforme a classificação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Para isso, era preciso produzir intervenções públicas capazes de tirá-lo da classe IV para a classe II, que é aquela em que as águas são avaliadas como apropriadas para: a) o abastecimento doméstico após tratamento convencional, b) as atividades de lazer (natação, esqui aquático e mergulho), c) irrigação de hortaliças e plantas frutíferas e d) criação de peixes (SOS RIOS DO BRASIL, 16 de junho 2009), traduzindo a Resolução 357 de 2005, do CONAMA.

Para poder concretizar essa Meta, o PMz precisou avançar em muitas frentes. Dentre estas, destaca-se aquela que se constituiu em uma conquista importante do ponto de vista da gestão pública. Lembrando, como dito anteriormente, que um dos lemas difundidos pelo PMz na sua proposta de Educação Ambiental, é de que a mudança de mentalidade na perspectiva ecossistêmica só concretiza quando se passa do conhecimento à gestão ambiental. Foi isso o que aconteceu no período que precedeu a “conclusão” da Meta 2010.

Nesse interregno deu-se a elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia do rio das Velhas, que reúne um diagnóstico das condições da bacia com um conjunto de

propostas para a gestão e recuperação das águas (CAMARGOS, 2005)<sup>95</sup>. O Plano passa a ser coordenado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), órgão vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Esse plano em si foi uma conquista do PMz em termos de avanços na gestão ambiental no Estado de Minas Gerais, pois reunia um grupo técnico de trabalho do qual faziam parte profissionais do Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA) que integrava SEMAD, IGAM, Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) e Núcleo de Gestão Ambiental (NGA). Além desses órgãos, participavam do Programa profissionais da COPASA, da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e do PMz. O documento foi aprovado posteriormente pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do rio das Velhas no dia 10 de dezembro de 2004. (CAMARGOS, 2005).

Um segundo passo importante para a concretização da Meta 2010, se deu em 2007, no início da segunda gestão do executivo estadual reeleito nas eleições de 2006, para um mandato de mais quatro anos, incorporando o Meta 2010 do PMz no **Programa Ambientação** lançado em dezembro de 2003, pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) por meio da Coordenação de Educação e Extensão Ambiental (CEEA)<sup>96</sup>. Em 2004, o Programa Ambientação passou a integrar “os projetos estruturadores gerenciados pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente (SISEMA), consolidando-se, assim, como um programa de governo” (MINAS GERAIS, AMBIENTAÇÃO, 2012). Em 2005, esse Programa foi incorporado no Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) que passou a gerenciar as ações de saneamento junto com a COPASA, com a implantação de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE’s). E ainda incrementando o Programa Caça-Esgoto realizado pela COPASA e ampliando rede coletora, além de realizar empreendimentos e intervenções em conjunção com as prefeituras compreendidas no trecho metropolitano, entre Itabirito e Jequitibá (CAMARGOS, 2005). A adesão da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Minas Gerais

---

<sup>95</sup> Camargos, Luíza de Marillac Moreira (coord). Plano diretor de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio das Velhas: resumo executivo dezembro 2004, Belo Horizonte : Instituto Mineiro de Gestão das Águas, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2005.

<sup>96</sup> Programa Ambientação se constituiu como um Programa de Educação Ambiental que tinha como foco atingir inicialmente todos os setores do serviço público estadual, mais precisamente a educação dos funcionários públicos em três frentes: consumo consciente, gestão de resíduos e interatividade. Entretanto, esse objetivo se amplia incorporado em outros projetos da Administração Estadual, entre eles, os da Secretaria do Estado da Educação com a qual o PMz vai estabelecer um convênio. In: <http://www.ambientacao.mg.gov.br/interatividade.index.logic>, disponível em 12 agosto de 2012

é justificada pelo titular da pasta em entrevista ao Jornal Manuelzão, março de 2004, ano 7, n 26 na qual ele afirma que...

*A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável jamais ficaria de fora de ações que podem dar à nossa gente mais orgulho de ser mineiro [...] A recuperação de um rio é feito que marca qualquer comunidade, pois representa, de certo modo, a recuperação simultânea de nossa humanidade, já que todos sabemos da imprescindibilidade da água para a existência e garantia de vida [...] Nada mais coerente com essa postura do que o nosso apoio às atividades que visam recuperar o Rio das Velhas, principal tributário do São Francisco que hoje surge no cenário nacional como a grande esperança de redenção do semiárido brasileiro (Secretário do Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, (JM, 26, 2004, o grifo é nosso).*



Fig. 46 - Encontro Rio das Velhas (fotografada mais anil e à esquerda) com Rio São Francisco, em barra do Guaicuí/MG. Fonte desconhecida pelo autor desta tese.

O que importa ressaltar na declaração acima é o reconhecimento que de que a Meta 2010 do PMz da “volta do peixe ao rio das Velhas” ia sendo aos poucos incorporada, até no discurso do titular da SEMAD, como critério de avaliação da qualidade da água. Esse indicador mais do que os exames físicos e biológicos seria o único que poderia, como sugere o entrevistado, convencer a comunidade que está se processando, de fato, uma recuperação do rio. Na sequência da entrevista, apontou-se que aportes o Estado de Minas Gerais traria para o PMz

Em todo o processo, todos os nossos órgãos vinculados estarão incluindo em seus planos de ação trabalhos capazes de contribuir para a concretização deste Projeto. Entre elas as atividades de recomposição de matas protetoras de nascentes, de educação ambiental e de comunicação, visando a tornar as populações ao longo da calha do Rio das Velhas cada vez mais conscientes da importância de participar da sua recuperação e revigoramento (JM, 26, 2004, o grifo é nosso)

Os pontos ressaltados, no texto acima, vinham ao encontro das necessidades já apontadas pelos diagnósticos que o PMz vinha fazendo ao longo de seus seis anos de atuação na bacia do rio das Velhas. Chama a atenção, na declaração supracitada, uma mudança de perspectiva do ponto de vista da gestão. Em primeiro lance, indica-se a possibilidade de agregar à Meta 2010 projetos de manutenção e recuperação da cobertura vegetal, com um foco nas matas ciliares e nas áreas de recarga hídrica (CAMARGOS, 2005). Já no segundo, incorpora-se a participação das populações como critério fundamental para a recuperação da bacia do rio das Velhas, anunciando-se um reforço para a mobilização e para educação ambiental. Isto acabou incentivando uma linha estudos de viabilidade para a implantação da navegação turística principalmente nos trechos entre Sabará e a Fazenda Jaraguá Velha, em Matozinhos (CAMARGOS, 2005).

Em suma, a Expedição 2003 fez avançar muito as questões ambientais no rio das Velhas. Uma parte significativa daquilo que se esperava inicialmente enquanto mudança de mentalidade começa a aparecer por entre as formas as mais variadas de comunicação, em todos os setores em que o PMz atuou e/ou mobilizou seja populações ribeirinhas ou não. Aliás, esse foi um aprendizado que os processos de educação ambiental nas escolas ajudaram a construir. Por exemplo, o uso da Pedagogia Ambiental, articulando todas as etapas que a compõem, permitiu que crianças e adolescentes de escolas diferentes construíssem entre eles um novo tipo de pertencimento que os identifica como sujeitos ativos tendo como referência identitária comum a bacia do rio das Velhas. Essa primeira conexão aproximava estudantes que frequentavam as escolas próximas da Cachoeira das Andorinhas, em Ouro Preto com os estudantes matriculados em escolas do distrito Barra do Guaicuy, no município de Várzea das Palmas, no Norte de Minas Gerais, exatamente no lugar onde o rio das Velhas lança suas águas no rio São Francisco. Trocavam cartas e correspondências contando histórias de suas regiões e conhecendo situações que aconteciam na bacia e que afetavam a todos. No contexto da própria equipe de pesquisadores e estagiários do PMz, essa mudança foi aparecendo nas práticas de pesquisa, ou mais precisamente, nas conexões que se esperavam que fossem feitas pelas diferentes áreas de conhecimentos mobilizadas para atuar na revitalização da bacia do rio das Velhas. Para sintetizar as contribuições e os desafios trazidos pela Expedição 2003, recorre-se mais uma vez, ao relato de Ronald

A Expedição dinamizou todo o trabalho que já era desenvolvido pelo Projeto Manuelzão há seis anos. Em um mês ela conseguiu maior mobilização do que em seis anos de projeto, mas não teria como conseguir este resultado se não houvesse os seis anos anteriores. Agora a gente tem que continuar dia após dia trabalhando pela revitalização do rio, ampliando a mobilização voltando nas comunidades, articulando a organização delas. Pretendemos fortalecer os cerca de

70 comitês existentes na bacia, com a atuação do poder público, sociedade civil, fazendeiros e empresas, buscando um entendimento entre esses setores. O problema do rio das Velhas é de todo mundo [...] e o nosso objetivo é a volta do peixe para o rio, é conseguir a recuperação do Velhas (RONALD, O TEMPO, 5 novembro de 2003).

Analisado o trabalho de uma grande mobilização que se processou em uma região brasileira, em torno de questões ambientais, passa-se agora para a parte final da tese que é a avaliação desse processo que foi realizada na Expedição 2009, cujos resultados foram captados em Diários de Bordo, produzida por estagiários do curso de Comunicação da UFMG, que se revezaram na companhia dos caiaqueiros ao longo de todo percurso.

### 4.3 Expedição 2009

Seis anos depois do percurso da primeira grande Expedição no rio das Velhas, o PMz lança-se na segunda aventura com intuito de observar, de novo, o que vinha acontecendo naquelas regiões visitadas depois da mobilização feita naquela ocasião. O trajeto manteve-se praticamente o mesmo. Entretanto, mudou um dos canoieiros que compôs o trio de navegadores em 2003. Dois permaneceram, Roninho e Rafael. Agrega-se a Expedição um terceiro canoieiro, ambientalista e piscicultor no médio Rio das Velhas, Erick Wagner. Para analisar o trajeto nessa segunda Expedição, outros registros foram selecionados. Na anterior, como foi visto, focou-se totalmente na mídia impressa, porque naquele momento tinha-se, também, como um objetivo específico, mostrar como o PMz articulava-se com a imprensa, vendo-a, sobretudo, como um instrumento para divulgar, para um público mais amplo, questões ambientais que estavam invisíveis no debate político envolvendo, atores e interesses diferentes, na bacia do rio das Velhas. Já nessa nova empreitada, contou-se principalmente com 24 **Diários de Bordo** (cf. exemplar no anexo), produzidos por 11 estudantes do Curso de Comunicação da Universidade Federal de Minas Gerais. Alguns Diários serão apresentados em anexo para que o leitor tenha ideia de como foram concebidos por seus autores e analisados nesta pesquisa. Eles seguem, é claro, um padrão, uma vez que tinham de ser produzidos por mais de um observador e redator individualizado ou, às vezes, eram produzidos conjuntamente. Essa padronização permitiu analisar os eventos a partir desses registros pois têm praticamente a mesma estrutura. São artigos que retratam aspectos diferentes, com as suas características de cada lugar e sempre tendo o cuidado de garantir a fala e expressões da *equipe da canoa*, na condição de capitães de bordo tanto quanto dos ribeirinhos e de todos que participaram na condição de voluntários ou de público. Esses Diários incorporam, também, como narrativas, fotos tiradas exclusivamente para compor o enredo que está sendo tratado, em cada texto. O fato de serem resultado de uma prática diária,

que se escreve a cada dia, não dando muito tempo para que se construam lapsos de memória entre um escrito e outro, a leitura que deles foi feita exigiu apreender os efeitos desse imediatismo temporal nos próprios registros. Em relação a isso, impressiona a forma como os estudantes foram entrelaçando os acontecimentos, uma informação complementando a outra. As chegadas e partidas de um ponto do rio a outro são interconectadas pelos eventos observados pelos canoieiros ao longo do trajeto. Destaca-se aqui a habilidade dos estagiários de comunicação em captar esse movimento e ainda de conseguir estabelecer as conexões que existiam entre os eventos, não permitindo que estes ficassem fragmentados. A seguir, buscar-se-á apresentar o resultado da Expedição 2009, tentando conservar, o máximo possível, as conexões muito bem estabelecidas pelos estagiários, mostrando como é possível traduzir em um trabalho acadêmico a complexidade da realidade observada.

Em cada um dos Diários analisados, encontram-se, de alguma forma, as ideias-chave que orientavam a Expedição 2009 no rio das Velhas. No *00 Diário de Bordo de 8 de maio de 2009*, os estudantes registram trechos da fala do coordenador do PMz, na ocasião, Marcos Vinicius Polignano, possivelmente proferida em uma atividade de preparação da Expedição (Além das Margens) na qual reforçava o compromisso assumido pelo PMz de “fazer com que as pessoas, empresas e governo entendam que qualquer ação poluidora terá um efeito na qualidade do rio das Velhas”. Lembrava que o foco inicial dessa intervenção era a Região Metropolitana de Belo Horizonte a mais degradada. E ainda, que era para ela que a Meta 2010 se voltava frontalmente, com o desafio de criar nessa área da bacia condições para navegar, pescar e nadar. Anunciava-se, assim, a Expedição relembrando os compromissos assumidos pelo governo estadual, conforme descritos anteriormente. A busca em 2009 seria para averiguar em que medida o poder público teria avançado em termos de obras de saneamento, educação ambiental, mobilização e participação efetiva da população na gestão dos recursos hídricos da bacia do rio das Velhas. Avançaram-se alguns resultados já coletados por pesquisadores do PMz, entre 2004 e 2009, nos quais registrou-se que, em alguns locais da Região Metropolitana de Belo Horizonte, “o peixe voltou a dar as caras”. Mas incluía-se logo em seguida: “só que situação ainda é complicada em vários pontos”, por causa disso, reafirma o coordenador, “para saber em que pé estamos, vamos discutir os avanços e desafios da recuperação da bacia com a comunidade”.

Em termos de planejamento das equipes da Expedição 2009, buscou-se conectar as atividades ao interesse maior da viagem que era fazer com que “o povo se encontrasse com a sua bacia”. Dada a diversidade local já reconhecida em 2003, entendeu-se

que esse encontro pode se dar de muitas maneiras. Imaginou-se que, paralelamente à Expedição da *equipe da canoa*, haveria mini-expedições organizadas por pessoas de comunidades ao longo da bacia, com o objetivo de chamar a atenção para um aspecto da história ou a realidade de cada sub bacia. **O Diários de Bordo 1** registra 30 mini-expedições. Cada uma delas decidia o trajeto, definia um nome para si, uma duração para o percurso de sua expedição e um objeto que simbolizasse essa experiência.

O que se estabeleceu como ponto comum foi que na chegada da Expedição principal essas mini-expedições designariam pelo menos um de seus membros para participar das sessões itinerantes do FestiVelhas, pois esse é o momento em que se trocam informações, fazem-se relatos observações e entregam-se objetos, imagens e descrições que simbolizem aquele encontro. Decidiu-se ainda que a Expedição pelo Velhas 2009 tinha atuação de duas equipes. A equipe Água composta pelos canoístas percorreu a calha do rio das Velhas identificando pontos de degradação, como na Expedição de 2003. Já a equipe Terra percorreu algumas cidades da bacia e promoveu ações de mobilização, palestras e atividades de educação ambiental para apresentar os resultados do biomonitoramento. Outra novidade importante agregada na Expedição 2009 foi a possibilidade de se acompanhar as atividades por ela desenvolvidas por meio do Twitter, <https://twitter.com/expedicao2009>, microblog no qual eram expostos dia a dia o que acontecia na Expedição (00 Diário de Bordo, 2009).

Assim se inicia a Expedição 2009, com as mesmas estratégias de 2003. Manteve-se a coerência do pressuposto inicial que orientou as ações do PMz, desde o início da sua criação, a saber que a mobilização e a participação da população continuaram elementos fundamentais para a construção de uma identidade em torno da bacia do rio das Velhas. Por meio desses dois elementos, pretendia-se passar da teoria a prática, ou mais precisamente, dos projetos à implantação de políticas e à gestão pública dos recursos hídricos. Conservou-se também, tal como na primeira Expedição, o foco nas atividades e/ou grupos artístico-culturais como elementos agregadores capazes de atrair a diversidade social que cada um representa em seu local de moradia, além de propiciarem a abertura para um universo mais sensível, com novas maneiras de se apresentar e discutir as questões ambientais que afetam a localidade em que vivem. A chamada a esses grupos tinha também o objetivo de fortalecer laços entre eles e outras organizações, de forma que, a partir dali, pudessem se estabelecer uma rede cultural.

A expectativa para com a Expedição 2009 era muito grande. Ela iria ajudar a compreender se todos os esforços empreendidos em 2003 teriam tido o efeito desejado. Seria

possível nadar, pescar e navegar no trecho mais degradado do Velhas? Em pauta, estava em questão a Meta 2010. Um ano antes de sua finalização a quantas andavam as ações previstas para revitalização do rio? (01 Diário Bordo, 9 de maio de 2009)

Para efeito de análise, selecionaram-se os registros dos Diários de Bordo que apontavam: a) os principais problemas ainda detectados na bacia, b) os obstáculos para a concretização da Meta 2010 e c) os avanços e as conquistas já alcançadas. Embora haja outros aspectos que poderiam ser analisados na presente tese, entendeu-se que esses dariam suporte para pensarmos sobre a mudança de mentalidade que se esperava atingir com as Metas supracitadas.

### **4.3.1 Os principais problemas ainda detectados na bacia**

A síntese desses problemas aparece no Diário de Bordo 23, de 30 de maio de 2009 quando os canoieiros já se encontram na Barra do Guaicuy, na confluência com o rio São Francisco, e tinham condições de ter uma visão mais completa da realidade e do que discutiram com as populações que os acolheram em cada parada que fizeram. No registro do referido Diário está:

Durante 23 dias de viagem, viram várias faces do Velhas: um rio que nasce estreito e limpo; que chega a Belo Horizonte raso e fedido; e encontra o São Francisco, nem tão limpo, mas largo e bonito. Passaram por várias cidades e em todas encontraram rostos ansiosos esperando. De dentro do rio eles viram os problemas bem de perto [...] por exemplo, quando partiram de São Bartolomeu, distrito de Ouro Preto, passaram por um Velhas limpo. Antes do encontro com o rio Itabirito, esse cenário não muda. Mais daí em diante, o rio recebe as águas que carregam esgotos de várias cidades. “Ele se torna um rio morto” [...]. Pesca predatória, falta de matas ciliares, mortandade, assoreamento e lixo. Cenas que viram pelo caminho” (DIÁRIO 23, 30 de Maio, 2009)

Muitos dos problemas que foram observados já haviam sido identificados pelo biomonitoramento da equipe do PMz antes da Expedição 2003, foram confirmados por ela e persistem 06 anos depois. As questões que colocadas são: que problemas são esses? O que tem sido feito para resolvê-los? Que dificuldades têm havido para solucioná-los? Que caminhos podem ser tomados para conseguir superá-los?

A contaminação da água por tóxicos, resíduos de várias naturezas e esgotos lançados às águas da bacia há muito tempo vem sendo detectada e denunciada. A Expedição de 2003, como dito acima, foi um momento importante para se discutir esse problema com a população moradora da bacia do rio das Velhas, assim como com os poderes públicos e com os responsáveis pelos serviços que a afetam no sentido de se encontrar saídas para esses

problemas. O fato de se reencontrarem muitos desses problemas 06 anos depois de se estabelecer uma série de debates, acordos e compromissos envolvendo os gestores públicos, os comitês de bacia e a população em geral exige que se pense onde se situam os verdadeiros obstáculos e como superá-los. Embora tudo que foi apontado acima impacte negativamente a qualidade da água do rio, sabe-se que a solução implica em ações diferenciadas, que exigem planejamentos minuciosos, orçamentos diferenciados, ritmos variados de execução e ainda, cuidados ambientais previstos em lei que precisam ser respeitados em todas as circunstâncias. Uma parte significativa desses problemas esbarra em interesses econômicos que na maioria das vezes geram conflitos e se arrastam em ações judiciais.

Mas acompanhando a sequência da síntese iniciada acima, têm-se outras informações que valem ser analisadas. A equipe da canoa viu, sim, descaso público em relação ao tratamento dado às águas da bacia

Mas não foi só isso. Os canoeiros viram uma melhora do rio desde a primeira expedição, em 2003. Na época, a poluição *só era menos perceptível a partir do baixo Velhas*. Hoje, isso acontece antes de Curvelo. E o peixe está voltando. Rafael (um dos canoeiros que participou da Expedição 2003) conta que em 2003 só encontravam tilápias no rio. Agora, dourados, mandis e curvinas são pescados com frequência. Puderam ver aves que não eram vistas – e até mesmo dois jacarés (DIÁRIO 23, 30 de Maio, 2009)

A melhora apontada pelos canoeiros por meio da observação *in loco* e em conversa com os ribeirinhos durante suas estadas em diferentes localidades da bacia do rio das Velhas corroboram as pesquisas ictiofaunísticas a que se referiu no capítulo 3 que vêm sendo realizadas pelo PMz desde 2001. Com base nesses estudos longitudinais e agora nas observações dos canoeiros em entrevistas com moradores da região da bacia, pode-se dizer que há indícios de que essa melhora se dá na medida da capacidade de depuração do rio e do distanciamento dos focos de poluição maiores, como a RMBH. Mas os focos menores de poluição, quase sempre associados à concentração demográfica, mostram melhorias justamente naqueles trechos do rio em que se identificam ações concretas regionais que efetivam políticas mais contundentes para estancar as causas que têm gerado a morte do rio. Mas que o aspecto principal das mudanças está vinculado às ações na RMBH, conforme dados do biomonitoramento elaborados pelo NUVELHAS. As principais ações são o incremento significativo do tratamento de esgotos nas sub-bacias do Arrudas e do Onça, em Belo Horizonte e Contagem, na maior eficiência da coleta e destinação do lixo e no desenvolvimento do processo de educação ambiental do grande público. Por outro lado, há também indícios de que onde os problemas ainda persistem, as causas estão vinculadas, em

parte, às deficiências da gestão pública, mas também à postura de empreendedores individuais ou de corporações empresariais que ainda apostam no modelo de desenvolvimento sem compromisso ambiental, e a pouca consciência da importância de se ter equilíbrios ecossistêmicos para se garantir a qualidade da saúde em todos os sentidos. No entanto, fica claro pelas interpretações dos resultados das duas expedições e pelos relatos tanto dos canoieiros como dos Diários de Bordo, que a bacia funciona como uma unidade e que sua situação é a de um organismo complexo que se comunica permanentemente, se beneficiando ou se impactando negativamente de forma solidária e sistêmica.

A análise do balanço feita pelos canoieiros registra que eles “encontraram nas cidades as lutas, os problemas e as conquistas da população. Mais do que receitas prontas, eles acreditam na importância de ouvir e dialogar” (DIÁRIO 23, 30 de Maio, 2009).

A estratégia de transformar a Expedição em um momento de encontro entre a população, os poderes públicos, as ONGs, os empresários e outros atores se mostrou muito frutífera nos dois momentos em que foram realizadas, 2003 e 2009. Não esquecendo que em 2003 dava-se início uma nova gestão administrativa no âmbito do governo estadual. E em 2009, se preparavam as avaliações dessa mesma gestão que havia colocado a questão ambiental como um dos temas estruturador da política do Estado de Minas Gerais.

Os Diários de Bordo analisados nesta tese oferecem uma série de relatos que mostram o esforço dos participantes em diferentes localidades para justificar suas ações ou para reafirmar suas opiniões, ou discordâncias, com relação às medidas que vinham sendo tomadas pelo Estado e pelos órgãos responsáveis pela política de recursos hídricos da bacia do rio das Velhas.

Um exemplo que ilustra essa observação é o registro que se fez da posição do Secretário do Meio Ambiente de Ouro Preto sobre a situação naquele município. Vale lembrar que ele (ainda não secretário em 2003) fez parte da Expedição do PMz naquele ano como canoieiro (era um ativista da causa ambiental e coordenava o comitê Manuelzão na sua região) e em 2009, já secretário municipal do meio ambiente, atuou também com canoieiro do PMz. Ao buscar responder, se desde 2003 a situação de melhorou, a resposta do secretário-canoieiro foi a seguinte:

*Um pouco. As 40 toneladas de lixo de Ouro Preto vão para um aterro controlado. A coleta seletiva já foi implantada [...]. Hoje, aproximadamente 20% do lixo produzido na cidade vão para a coleta. A prefeitura municipal planeja implantar uma usina de triagem e compostagem e uma parceria com o aterro de Mariana. Mas a qualidade da água é classificada como ruim” (01 Diário de Bordo, Ouro Preto - São Bartolomeu, 09/05/09, os grifos são nossos).*

A resposta aponta para as ambiguidades que marcam a gestão das políticas públicas conduzidas, sobretudo, pelas esferas responsáveis pela implantação das ações que podem ter impacto na vida das pessoas. Ao dizer que avançou pouco, sugere que não ficou inerte, alguma coisa foi feita. O que vale ressaltar na citação acima é o esforço do secretário para tornar visíveis as ações que vêm sendo tomadas com vistas à gestão das águas que podem impactar positivamente na bacia do rio das Velhas. Como se pode ver no texto acima, isso é dito no Diário de Bordo, com base em dados verificáveis: construiu-se um aterro controlado, implantou-se uma coleta seletiva, é possível quantificar o quanto de lixo tem sido recolhido e assim por diante. Informa-se, também, o que poder público municipal planeja para o futuro, o que significa que a despoluição sonhada na Meta 2010 é ainda um projeto. Esse dado já indicava que ela não seria totalmente atingida.

O exemplo acima se repete em outros momentos da Expedição 2009, quando se capta a fala dos gestores públicos ou de representantes de órgãos responsáveis pela implantação e acompanhamento dessas políticas. É isso que se identificou como sendo uma espécie de prestação de contas para a comunidade. Veja-se, por exemplo, o que o Diário de Bordo 13 de 21 de maio de 2009 registrou no debate que se travou entre o coordenador do PMz, a população e o secretário do meio ambiente de Sete Lagoas.

Antes da caminhada um dos coordenadores do Projeto Manuelzão, Rogério Sepúlveda deu o recado das crianças de Funilândia aos alunos de Sete Lagoas. “As crianças de Funilândia decidiram mandar cartas para escolas e prefeitura de Sete Lagoas para que a cidade cuide do esgoto e da água que eles recebem lá”. O secretário municipal do meio ambiente [...] que representava o prefeito confirmou: “Ainda jogamos esgoto em nossos córregos. Sete Lagoas ainda não está fazendo o dever de casa” (Diário de Bordo 13 de 21 de maio de 2009). Em outro momento, essa informação fica ainda mais detalhada. Outro professor do PMz abre o ciclo de debates programado, com a participação de estudantes do ensino fundamental e médio e professores das escolas de Sete Lagoas para receber os canoeiros e faz a seguinte questão: “Se todo mundo está tratando o esgoto Sete Lagoas vai continuar sem tratar?”

[...] Em alto e bom tom todos gritaram: “Nããããooooo!!!!!!!!!!!!!!”. Segundo o secretário do meio ambiente apenas 3% do esgoto da cidade é tratado. Os 97% são lançados nos córregos Tropeiro e Matadouro. O esgoto cai na rede fluvial e chega na Lagoa Paulino, o que explica sua crescente eutrofização. O cheiro desagradável de algumas partes da cidade é perceptível. Belo Horizonte é considerado o maior poluidor do rio das Velhas, Sete Lagoas, o segundo. Mas quando a ETE Onça, na capital, passar a fazer tratamento secundário, Sete Lagoas vai assumir o primeiro lugar na poluição” (Diário de Bordo 13 de 21 de maio de 2009).

Segundo o que se pode depreender dos registros do Diário de Bordo 13, esse tema produziu um debate acirrado no evento. Enfim cumpria-se ali, um exemplo do papel que o PMz esperava provocar com esses encontros na Expedição 2009. Na continuidade do evento em Sete Lagoas O Diário de Bordo 13 registra também cobranças que os participantes fizeram ao longo do debate. Um participante reagiu às alegações feitas pelo secretário municipal do meio ambiente, apontando aquilo que ele via como um obstáculo para se atingir a Meta 2010 que o seu município havia se comprometido

“Sete Lagoas não assumiu essa Meta. Aqui vivemos de água mineral não temos um centavo para gastar com esgoto e rejeitamos em 2007 a proposta da COPASA só para ficar com uma autarquia politiqueira [Saae- Serviço Autônomo de Água e Esgoto] ” [...] (Diário de Bordo 13 de 21 de maio de 2009)

Nesses debates ficam visíveis os interesses. Aquilo que se crê estar invisível, quando se estimula a discussão sobre ele, percebe-se que o não-visto estava apenas silenciado. A considerar o que os registros do Diário de Bordo em pauta revelam para a nossa análise, pode-se dizer que, após essa fala, a polêmica se instaurou. O secretário de meio ambiente de Sete Lagoas

[...] justificou que a prefeitura não tem recursos para a construção de ETE's para o tratamento de esgoto e (que) existe um projeto para implantação da ETE Matadouro , que está orçado em 50 milhões de reais [...] cobrou apoio do Manuelzão e da Secretaria do Estado do Meio Ambiente para conseguir recursos junto ao governo federal [...] outro coordenador do PMz lembrou (o secretário) que o governo de Minas apoiou Sete Lagoas oferecendo 100 milhões para que a COPASA realizasse o tratamento [...] mas que a Prefeitura de Sete Lagoas preferiu continuar com o Saae (Diário de Bordo 13 de 21 de maio de 2009).

Em suma, nesses encontros, embora se saiba que, no contexto em que ocorrem, existem relações de poder, a própria dinâmica criada neste tipo de evento que garante espaço e voz para todos os participantes e permite evidenciar obstáculos que dificultavam a concretização da Meta 2010. Um deles é o que apareceu em Sete Lagoas, mas que fique bem claro, que não foi apenas neste município que ocorreu. Ele se esboçou em outros municípios, a saber, os confrontos entre as esferas públicas, no caso entre o executivo municipal e o estadual, por vezes articuladas com interesses privados. As questões que se apresentam no diário acima mostram que sem uma concatenação dessas duas esferas dificilmente se conseguirá resolver os problemas dos dejetos lançados ao rio.

Os relatos dos Diários de Bordo mostraram também que, quando a gestão hídrica se faz pelo parâmetro da bacia e não da unidade municipal, fica ainda mais evidente que a

interconexão entre o rio principal e seus afluentes é o ponto central a ser considerado nos planejamentos. Na fala do secretário do município de Ouro Preto, encontram-se bons exemplos concretos apresentados em linguagem simples que qualquer cidadão pode entender. Nela, identificam-se ações que precisam ser equacionadas politicamente, por exemplo, quando o rio Funil é poluído pela mineração, o rio Maracujá por esgotos domésticos e degradação de mineração, ambos no próprio território que administra, levando mais problemas para o rio das Velhas. O debate no evento da Expedição 2009 em Ouro Preto girou em torno dessas questões.

Vale ressaltar os aspectos novos observados na Expedição de 2009, que não foram registrados na Expedição de 2003 e que representam um aprendizado para o PMz. Trata-se do fato de tornar viável a inclusão de todas as pessoas moradoras da bacia nos debates, estejam elas situadas ou não nas margens do rio. Por vezes, os projetos que tratam da revitalização dos rios e lagoas, usam uma linguagem viciada que identificam apenas os ribeirinhos como pertencentes à bacia. O que é um equívoco, aliás, a desconstrução dessa imagem é um princípio que marca as ações do PMz desde seu início. Mas ainda que se tenha essa percepção ela, por si só, não é suficiente para que se rompa com essas barreiras no imaginário social. Para isso é preciso se ter estratégia de ação, para falar como Manuel Castells (1999), que avance em termos concretos nessa direção.

Na Expedição 2009, o PMz teve uma ação dirigida nessa direção em Ouro Preto. O local onde ocorrem as discussões e as apresentações culturais do FestiVelhas foi uma comunidade fundada pelos bandeirantes no Morro de São Sebastião formada majoritariamente por afrodescendentes que permaneceu durante muito como um arraial independente (isolado) e não como um bairro da cidade. Só em 1980 se asfaltou uma ladeira que ligou o arraial com o centro de Ouro Preto quebrando-se assim o isolamento dos moradores do Morro São Sebastião, criando um pouco mais condições de integração deles com a cidade. Segundo alguns moradores do morro de São Sebastião, até mesmo os casamentos eram feitos entre as poucas famílias que ali moravam. Quem chegava de fora era visto com desconfiança. Uma das participantes da Comissão de Arte e Cultura do Projeto Manuelzão justificou que a razão para fazer o FestiVelhas no morro era descentralizar o evento. Como este tipo de mobilização nunca acontecia no morro, inicialmente eles ficaram desconfiados, mas depois, enquanto a tenda ia sendo montada, foram se aproximando devagarzinho, escutando o que estava se falando, batendo palma, indo em direção ao palco. Os temas que foram discutidos giraram em torno de problemas de saúde, gestão do lixo, recursos hídricos e saneamento básico. Discuti-

se a possibilidade de projetos de educação ambiental que ajudem a criar uma nova postura frente às questões ambientais.

Em Ouro Preto, registrou-se também a existência de uma mobilização da população para construção de um parque na nascente do rio das Velhas. Depois de meio século de luta está sendo implantado o Parque da Cachoeira das Andorinhas com 557 hectares de Mata Atlântica e de Cerrado. Foi feito com parceria entre a Prefeitura e uma mineradora que fornece recursos em compensação ambiental. Na apresentação do parque, que na época não estava totalmente concluído, um morador da região alega que o interesse com a obra seria mais turístico do que ambiental. Já outro morador conta que os problemas cruciais da região são as queimadas e a extração ilegal de madeira. Em vários Diários de Bordo examinados, a extração ilegal ou predatória da madeira aparece como um dos obstáculos para se atingir a Meta 2010. E como se trata de um procedimento que deveria ser impedido, inclusive com o uso da força policial, caso seja necessário, às vezes é difícil de ser notificado, pelo medo que se tem das consequências que podem derivar de uma denúncia.

No Diário de Bordo 4, os canoieiros relatam como se deparam com essas situação. No percurso de Ouro Preto para Acuruí, um dos canoieiros perdeu o remo. Decidiu ir por terra para ver se conseguia recuperar o apetrecho perdido, quando a caminho, na estrada, se deparou com toras de madeira no chão e um caminhão parado cheio com outras tantas, oriundas de eucaliptos e também de espécies nativas, que estavam sendo encaminhadas para um depósito em Itabirito. O motorista foi questionado sobre com que frequência ele fazia aquele tipo de transporte, respondeu que o caminhão não era dele e acabou declarando que não tinha autorização do IEF para fazer aquele carregamento, mas silenciou quando o canoieiro lhe perguntou se as toras virariam carvão. Não precisou responder. Minutos depois, assim que o canoieiro chegou a uma clareira logo acima de onde havia deixado o caminhão e sua carga, avistou sem muita dificuldade além de velhos eucaliptos reduzidos a toco, os restos de árvores nativas. Esse flagrante levou o PMz a informar à Polícia Ambiental sobre a carga avistada, fornecendo-lhe as coordenadas para que fosse apurado o que estava de fato acontecendo (Diário de Bordo 04, Acuruí-Rio Acima, 12 de maio de 2009).

Outros exemplos poderiam compor esta reflexão sobre os problemas que ainda permaneceram em aberto desde 2003, mas não fugiriam muito do que foi dito até então, não acrescentariam muita coisa além do já constatado. Por isso, passa-se agora a apresentar alguns pontos que indicam a existência de mudanças, sem esquecer de que ainda há coisas que precisam ser feitas.

### 4.3.2 O que mudou?

Muitos indicadores da mudança já foram apresentados ao longo dessa tese. Tanto as pesquisas de biomonitoramento quanto as observações que foram trazidas pelas Expedições corroboram com a ideia de que o eixo central do PMz vem se cumprindo em vários trechos do rio das Velhas considerados quase mortos. Algo aconteceu.

Para amparar esse debate final, conta-se com um relatório produzido pelo pesquisador Maurício Andrés Ribeiro<sup>97</sup>, que buscou reconstruir o longo processo de recuperação hidroambiental que ajuda a compreender as várias ações que foram desenvolvidas no rio das Velhas e vêm sendo registrados nestes estudos. Trata-se do texto *Aspectos Históricos de Revitalização do Rio das Velhas* (RIBEIRO, 2012). O autor mapeia as ações que foram empreendidas para se chegar aos indicadores de revitalização. Nesse mapa ele retrata a sucessão de medidas adotadas entre 1992 e 2010, compreendendo não só a área de investimentos em obras, planejamento, gestão e regulação, mas também o aprimoramento jurídico e institucional dessa intervenção que fortaleceu a mobilização social e os compromissos políticos com o rio das Velhas (RIBEIRO, 2012). Na primeira etapa da cronologia o quadro abaixo apresenta os eventos que indicam os elementos que as ações ambientalistas precisam para se constituírem.

**Quadro 1- Título - Histórico da gestão de águas no rio das Velhas**

<b>1992 e 1993</b>	Iniciados os <b>estudos</b> para obtenção de financiamento do Banco Mundial para o Programa de Saneamento (PROSAN)
<b>1994</b>	Aprovação da Lei das Águas de Minas Gerais na Assembléia Legislativa
<b>1994 a 1998</b>	Fortalecimento <b>institucional</b> no âmbito do PROSAN, tendo como ponto focal a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM).
<b>1995</b>	Criado o Conselho Estadual de Recursos Hídricos
<b>1995 a 1997</b>	FEAM realiza <b>estudos</b> para o enquadramento
<b>1996</b>	Integrado o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

---

<sup>97</sup>RIBEIRO, M. N. *Aspectos Históricos de Revitalização do Rio das Velhas*. In: <http://dc347.4shared.com/doc/uoM8wpfT/preview.html>, disponível em 13 de agosto de 2012

1997	DRH transformado em Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)
1997	Enquadramento das águas do rio das Velhas em classes de uso, por deliberação do COPAM
1997	Surge o Projeto Manuelzão na Faculdade de Medicina da UFMG, numa iniciativa da sociedade civil
1998	Criado um conjunto de leis que estrutura o Sistema Estadual de Meio Ambiente em Minas Gerais

O quadro acima sintetiza parte da história que foi desenvolvida nos capítulos 2 e 3. Indica a presença dos organismos internacionais na fonte do financiamento dos programas nacionais de saneamento básico e todo o desdobramento que existiu em termos de legislação e de gestão da área. Tudo isso ocorreu simultaneamente, tendo em vista a urgência de se responder às questões postas por essa área, no momento em que a discussão sobre o saneamento se transformou em um eixo central das políticas públicas pelo seu impacto na saúde, na educação, no meio ambiente e no trabalho (RIBEIRO, op. cit.).

Foi por isso que, na presente tese, se buscou, no primeiro e terceiro capítulos, situar o PMz neste contexto. A especificidade da volta do peixe que deu a originalidade a este projeto, e o fez pioneiro nas expectativas de mudança de mentalidade que se espera da sociedade brasileira no que se refere à gestão hídrica, está vinculada a tudo isso que se construía naquele momento. Após sua criação o PMz buscou estratégias para ampliar sua atuação, como foi mostrado na primeira parte deste quarto capítulo. Já o quadro abaixo mostra uma série de ações que contribuíram para consolidação das propostas ambientais em Minas Gerais.

#### **Quadro 2 - Cronologia - Gestão da Água no rio das Velhas (continuação)**

1998	Criado o <b>Comitê</b> da bacia do rio das Velhas, com 28 membros
1999	<b>Lei</b> das Águas de Minas Gerais é adaptada Lei Federal 9.433/97
2001	Estação de Tratamento de Esgotos ( <b>ETE</b> ) Arrudas inicia operação.
2003	Surgimento dos primeiros resultados positivos para a <b>qualidade</b> da água
2003	Governo de Minas Gerais adota o processo de <b>gestão</b> por projetos estruturadores
2004	<b>Termo de compromisso</b> com a Federação das Indústrias, a Federação de Trabalhadores na Agricultura (FETAEMG) e várias entidades do Governo do Estado dá início às atividades articuladas
2004	Elaborado o <b>Plano de Recursos Hídricos</b>

<b>2006 -</b> A Estação de Tratamento de Esgotos ( <b>ETE</b> ) do Pampulha-Onça entra em operação; nova melhoria na qualidade das águas do rio das Velhas
--

Na sequência cronológica acima, aparecem todas as outras atividades que foram sendo desenvolvidas no Estado de Minas Gerais e das quais o PMz participou ativamente e propositivamente. Nesse quadro, já aparecem as ações que exigiam a atuação da sociedade civil no âmbito da gestão de recursos hídricos. Vê-se a consolidação do Comitê de bacia do Rio das Velhas, do qual o PMz ocupou a presidência durante esse período. Os registros mais importantes, em termos de prestação de serviços, surgem com a criação das Estações de Tratamento de Esgoto. Estas deixam de ser promessa e projetos e passam a constituir uma realidade que, de fato, já mostrou que as áreas que contaram com tratamento intensivo dos esgotos coletados mudaram a realidade de muitos trechos do rio das Velhas, antes considerados áreas mortas e hoje contam com a existência de uma ictiofauna que havia desaparecido alguns anos atrás.

<b>Quadro 3 - Cronologia – Gestão de águas no Rio das Velhas (cont..)</b>
---

2007- <b>Meta 2010</b> , de nadar, navegar e pescar no rio das Velhas incluída entre os projetos estruturadores. Meta 2010 envolve a construção de 18 ETES pela COPASA e por serviços autônomos de água e esgoto municipais; a articulação institucional para o uso e ocupação do solo, revegetação, ações de contenção de erosão
---

2008 - Criada <b>agência de bacia</b> AGB Peixe Vivo
--

2010 - Governador do Estado <b>nada</b> no rio, em Santo Hipólito, 14 de agosto de 2010.
--

A Meta 2010, definida pelo PMz, foi incorporada, como visto acima, pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Minas Gerais cujos projetos foram considerados como estruturadores do governo estadual. O cumprimento da Meta 2010 se deu em muitas partes do rio das Velhas. Esperava-se que as áreas degradadas da RMBH, consideradas por sua densidade demográfica e paisagem industrial o epicentro da degradação, fosse revitalizada e esse impacto positivo se refletiria no conjunto da bacia hidrográfica e traria de volta espécies que haviam desaparecido como também permitiria utilizar a água do rio para atividades

produtivas, sustentação da fauna silvestre e a balneabilidade. Abaixo, apresentam-se algumas fotos que contam essa façanha.



Fig. 47 - Expedição de 2009 chegando em barra do Guaicuy. Acervo PMz.

Outra parte da Meta 2010 era que, nos trechos revitalizados do rio das Velhas, se pudesse nadar. Isso foi conseguido e registrado na história desse rio como um feito a mais por ele realizado

O crescimento nos investimentos no tratamento de esgoto mostrou que houve uma mudança significativa na bacia do rio das Velhas - Região Metropolitana de Belo Horizonte tal como se pode ver no gráfico abaixo

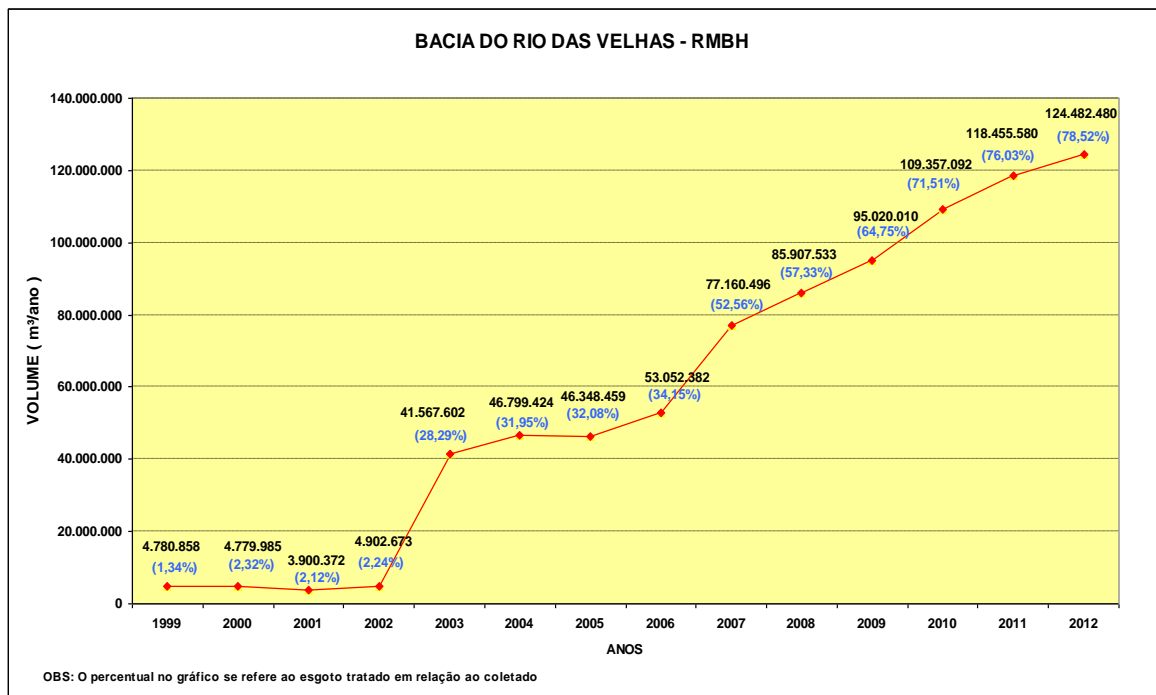


Fig. 48 – Relatório da COPASA sobre a evolução do tratamento de esgotos na RMBH/ bacia do Velhas

Comparando os resultados do percentual de esgoto tratado na Região Metropolitana da Bacia entre a Expedição 2003 e a Expedição de 2009, momento em que se refaziam os mesmos trechos do rio das Velhas que haviam sido identificados na primeira viagem como degradados, os dados acima mostram que houve razoável crescimento no tratamento de esgoto na RMBH. Segundo o percentual indicado no gráfico, em 2003, 28,9% do esgoto coletado estava sendo tratado. Embora ainda muito insuficiente para os padrões de qualidade que são requeridos para a Meta de 2010, chama a atenção o fato de que no espaço de **apenas um ano** foi possível aumentar em 25% o tratamento do esgoto coletado. Isso mostrava que era possível com uma gestão compartilhada, articulada com a participação popular, ampliar a cobertura desse tratamento de esgoto, sobretudo, quando comparado com a série anterior a 2003 na qual o percentual de tratamento do esgoto era insignificante não chegava a 2,5% da rede em toda região. Essa era a situação que se encontrava o rio das Velhas que recebia uma quantidade imensa de dejetos de esgoto não tratado, quando PMz iniciou em 2001 sua primeira pesquisa de biomonitoramento. Com se pode ver, em 2003, tanto o biomonitoramento quanto o relato dos canoeiros refletiam esse descaso com a saúde da população humana e com a dos rios. Quando se busca explicar o que favorece esses aumentos não tem como não considerar as políticas públicas da área que interferiram diretamente nas questões de melhoria da qualidade da água de vários trechos do rio, e aqui não há como não

incluir, nesse resultado, as ações de mobilização que foram empreendidas na bacia do rio das Velhas a partir de 2003. O volume de esgoto tratado a partir dessa data ultrapassou a casa dos 30% chegando a 64,75% entre 2009 e 2010 e quiçá chegará em mais de 70%, em 2012, se permanecer o mesmo ritmo.



Fig. 49 - Arquivo do PMZ, ETE Arrudas, inaugurada em 2001, em Sabará, na divisa com BH, ao final da avenida dos Andradas. Acervo da Copasa.



Fig. 50 - ETE Onça, próximo a Santa Luzia. Acervo da Copasa

Quanto à volta dos peixes, estes tornam a aparecer em Lagoa Santa à jusante das duas ETEs. O que parecia impossível há 06 anos voltou a acontecer: era possível pescar. Embora fosse possível observar a possibilidade de cumprir algumas das Metas 2010, Andrés Ribeiro

indica algumas restrições. Por exemplo, a meta de navegar no rio das Velhas precisaria considerar que sua vazão e profundidade não permitem grandes embarcações. A meta de nadar pode ser realizada, porém sem balneabilidade, pois os índices de coliformes são muito superiores ao previsto na norma legal (RIBEIRO, 2012).

Para finalizar esse capítulo, buscou-se ouvir em entrevista a posição de um leitor, poeta do rio das Velhas cujo poema foi incorporado a este texto logo no início deste capítulo, Tasso Alvarenga. A curiosidade agora é saber dele se depois de ter se despedido do rio das Velhas com seu belo poema *Adeus Rio das Velhas, Adeus*, o que esse morador do distrito de Beltrão, município de Corinto, que continua tendo de atravessar o rio todos os dias, vê de novo? Ele vê alguma transformação, depois desse período? Prontamente ele nos responde

*Em 1996 ele morreu. Estava morto. Era um rio morto. Não se via uma viva alma. O rio se mostra quando ele está bom. Quando vê muito mergulhão no rio você vê que o rio tem peixe [...] são caçadores [...] você não via mergulhão. Você não via nada Era um campo de concentração nazista, tudo morto [...] mas hoje, o rio tá muito bom. Tem que bater palma [...] mas tem muito papel de bala, muito pote de iogurte, muito papel de cigarro [...] verdade tem de ser dita (ALVARENGA, entrevista em 2011/2, os grifos são nossos)*

A resposta de Tasso traz uma série de informações precisas para pensar se o movimento de mobilização que ele próprio assistiu na sua região tão castigada pela degradação do rio das Velhas trouxe alguma mudança. Pela resposta acima parece que, ao seu olhar, trouxe sim. Como sempre ele nos dá outros indicadores que estão sinalizando a volta do peixe. E esses não vêm de nenhuma pesquisa científica, mas de um voo rasante seguido de um mergulho pontiagudo trazendo um peixe no bico. Impulsividade pura. Para Tasso, não há dúvida: **Quando vê muito mergulhão no rio, você vê que o rio tem peixe [...] são caçadores.** Sustenta seus argumentos com metáforas fortes; o rio que ele viu em 1995, era um campo de concentração nazista. Mas hoje não. Por isso, ele bate palma. Na fala brincalhona de Alvarenga o peixe não só retornou ao rio, mas voltou com abundância e qualidade. A esse respeito, ele fala em tom jocoso

[...] eu tô com medo do rio não aguentar a população que tem nela, tô com medo de não aguentar, porque tem peixe demais [...] tá uma briga de peixe, tem peixe de todas as espécies, [...] eles tão migrando prá cá por que a água tá em excelente situação [...] tem pirá, tem pacamã, pirá, surubim [...] não tem pescado no anzol porque tem muita comida prá ele, eles não tá precisando de ir no anzol não, muito [...] muito dourado, ele é exigente de água boa, [...] matrinxã, se tiver mortandade você não vê nem uma morta, ela cai fora, vai nadando, vai nadando vai prá Bahia, ela racha fora, matrinxã tem à vontade, piau verdadeiro – piapara – piau três pintas [...] piau [...] vejo mandi açu, mandi amarelo, mandi branco, acari preto, claro, chita, são os cascudos, tem pirá, tem pacu caranha, muito – que não existia aqui [...] tem BlackBass, dos Estados Unidos, tá lotado aqui, tem traíra grande, piranha vermelha, pirambeba, piranha clara, pacu dourado vermelho [...] o rio ficou fantástico, voltou tudo. (ALVARENGA, 2012).

Ainda que feliz e entusiasmado com a volta do peixe ao rio das Velhas, seu olhar crítico não cessa de denunciar as ameaças ao rio que ainda rondam a sua fauna e a suas margens. Se em seu poema apresentado no início desse capítulo o vilão era a poluição que tirava o oxigênio dos peixes, o vilão ou os vilões que ele aponta na sua entrevista são a pesca predatória, a pecuária sem controle e desmatamento. Quanto ao primeiro vilão, nos diz Alvarenga, “eu já denunciei dois paris”. Na realidade, ele está nos falando de um tipo de armadilha usada na pesca. Na região de Corinto é chamada de paris, mas em outros lugares, essa mesma engenhoca é conhecida como paritá. Ela impede a subida do peixe para a desova, praticamente interrompe a reprodução das espécies. Ele aponta também onde se situa o problema do controle dessa prática. Se existe lei proibindo porque os predadores não são interrompidos? Inicialmente, ele diz que precisaria de lei, mas depois ele refaz sua posição inicial.

a policia só vem de dia. De dia num é hora de pegar predador [...] predador pega o peixe de noite, joga bomba de noite [...] E os caras ainda brigam com a gente [...] Eu até não sou contra pegar peixe para vender [...] *mas tem de pega ele na condição de peixe e não na condição de prisão não* [...] [...] eu nunca fui na represa de Três Marias mas me contam que colocam rede de 2 mil metros, 5 mil metros, e lá ninguém fala nada [...] eu aqui não aceito rede não! [...] nos meus 2 quilômetros, eu não aceito que põe rede.! [...] Vai em cana,! Com anzol pode pegar o que quiser, com rede não! (ALVARENGA, entrevista em 2012)

A prática predatória é reconhecida por ele e com detalhes que só quem a vê e acompanha no dia a dia poderia descrevê-la com tanta minúcia como Alvarenga o faz. Não é tanto a lei que falta, mas, sim, um melhor planejamento da fiscalização. Ouvir ribeirinhos, como Alvarenga, talvez ajude a ajustar os ponteiros. No relato acima, ele teria orientações a dar àqueles que são responsáveis pela interrupção da pesca predatória, basta querer ouvi-lo.

Se a pesca predatória é um dos vilões que ainda continua a vitimar os peixes, a pecuária não fica atrás. Para ele,

[...] tem que por cerca pro boi não entrar (no rio) [...] o pé do boi vai cavando, o barranco fica nu. É vital pro rio tirar o boi da beira do rio! Isso vai dando erosão [...] tem que ter uma cerca [...] o Vitor mesmo fez a cerca e ela funciona. Ela não deixa o boi entrar no rio [...] O boi bebe água cá fora e quem quiser a bebida faz uma seringa e leva água lá fora. Num é (entrando) em todo lugar não! [...] (ALVARENGA, entrevista em 2012)

No dizer de Alvarenga, a pecuária, pelo menos na sub-bacia onde ele mora, é responsável pelo desmatamento. Veja como ele nos fala em detalhes sobre o que acontece no dia a dia

Eu acho que fora do rio se desmata muito, prá pouca coisa [...] aqui, dá um vento, e na minha propriedade não derruba nada. Lá cai umas 500, 300 árvores. O vento arranca tudo, não tem anteparo, não tem quebra vento [...] o gado vai comendo os pés de mangaba, os pés de vinhático, daqui uns dias se deus quiser vai comer a casa deles, para eles aprender (não) arrancar tudo. É uma covardia o que fazem [...] tomara que (o gado) coma a casa deles, o carro, porque é covardia o que fazem [...] Isto não tem jeito no Brasil [...] nem lá em cima eles querem fazer a lei florestal [...] O gado vai querendo tudo, eles arrancam tudo em volta (ALVARENGA, entrevista em 2012).

Muitas coisas que Alvarenga destila por meio dessas palavras tão sinceras, foram também identificadas nas pesquisas realizadas pelos pesquisadores do PMz e por colaboradores da causa com os quais se estabeleceram parcerias frutíferas. Essa é uma lição aprendida e praticada nessa experiência do PMz ao longo desses anos. Esses saberes e conhecimentos se conectam de forma extraordinária. Cada um deles traz dimensões diferenciadas e emaranhadas numa mesma realidade. Mas isso tem de ser desvendado nas interações, nas práticas educativas com um olhar voltado, sobretudo, para as novas gerações. Lembrando o poema acima de Alvarenga que terminava doloroso se despedindo do rio das Velhas moribundo, e constrangido por ter de dizer isso a todos os filhos e netos dos envolvidos nesta luta, traz agora outra visão desse processo. Ele começa fazendo uma diferenciação entre as crianças de hoje e as de seu tempo, elogiando a escola,

As crianças de hoje elas têm a mente muito boa. As escolas estão de parabéns, entendeu? [...] os meninos de hoje são completamente diferente [...] até de mim que fui criança, que já depredei, matei passarinho de estilingue. Hoje não. Todo menino que ver o bicho solto. Aqui no mato é assim, quanto mais na cidade! [...] Hoje, as escolas estão de parabéns. São catedráticos em formação de meninos [...]. Muito bom [...]. Geração fantástica, só de pessoas que querem a natureza [...] toda criança hoje quer [...] dificilmente você vai ver quem quer matar, destruir [...] hoje a educação está muito boa sobre isto (ALVARENGA, entrevista em 2012)

Na fala acima a mudança de mentalidade identificada como uma característica da nova geração está vinculada à escola, a um trabalho da escola, é uma atitude que surge pela intervenção. Fica claro que Alvarenga não está falando da escola em geral, de qualquer escola, mas daquela da comunidade de Beltrão frequentada pelas crianças que ele conhece e que estão agindo conforme o seu relato. E ainda, é tão próxima a experiência relatada que ele até identifica pelo nome a professora que trabalha com as crianças essa atitude de respeito em relação à natureza. Na sequência, ele nos fala da ação dessa professora, sugerindo que a conexão que ela vem estabelecendo com o projeto a que nos referimos no início desse capítulo “Manuelzão vai à Escola” vem lhe dando suporte para desenvolver uma pedagogia ambiental na relação com os seus alunos. Embora Alvarenga não nos fale sobre o conteúdo que é discutido com as crianças (talvez porque não saiba), em compensação, ele exalta a

postura da mestra na sua relação com o rio. Da forma que ele descreve, tem-se a sensação que o gesto da professora é presenciado pelos moradores de Beltrão, ou seja, o seu impacto não se restringe à sala de aula, ele pode estar indo mais além do que se imagina. O agir dessa forma presenciado por várias pessoas *in loco* pode estar criando uma nova mentalidade e conseqüentemente uma nova postura frente à natureza, quem sabe? Não deixa de ser uma estratégia interessante quando se quer atingir as mentalidades locais. Veja o que ele nos diz:

[...] tem uma professora, a Fernanda, que desce e mostra (o rio). As crianças adoram [...] os meninos adoram a natureza [...] o Manuelzão foi muito bom nas escolas porque é o lugar que ele mais foi [...] nas escolas [...] os meninos aprenderam, eles têm a mente boa. E o que aprendeu não esquece mais. Tem que bater palma, parabéns! (ALVARENGA, entrevista em 2012)

Em suma, Alvarenga deixa-nos uma pista importante, indicando a urgência de se realizar pesquisas na área da educação para entender os processos que podem estar ocorrendo em vários distritos da bacia do rio das Velhas que foram suscitados a partir das mobilizações que foram feitas em 2003 e 2009. Como dito anteriormente, a partir delas se estabeleceu um convênio entre PMz/UFMG e a Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais com as ações que vão desde a preparação dos docentes, passando pela elaboração de um amplo material didático, que está circulando em todas as escolas da bacia do rio das Velhas, além das palestras, dos concursos sobre o tema com o PMz é uma das ações mais concretas que vem se estabelecendo.

O que foi avaliado e apresentado na análise desse material dá apenas indicadores de que houve uma mudança. Isso significa dizer que o trabalho está apenas começando e que serão necessárias mais pesquisas para que de toda essa atividade de Extensão Universitária que o PMz vem empreendendo desde sua criação possa continuar a contribuir para fortalecer a mudança de mentalidade que tanto se necessita neste país.

A volta do peixe foi constatada. Com o mergulho e o nado no rio das Velhas em trechos antes considerados deteriorados e posteriormente recuperados pela a ação de revitalização coordenada pelo PMz, em uma apresentação pública com imagens para o mundo inteiro, mostrou-se que é possível revitalizar o rio. Alguns trechos do rio melhoraram, uns significativamente, conforme as análises físico-químicas, ou de acordo com a presença de peixes graúdos em áreas das quais tinham desaparecido após a mobilização e o acompanhamento das comunidades por meio dos comitês das sub-bacias.

Finaliza-se o capítulo 4 reproduzindo a avaliação que o poeta-ribeirinho descreve como a mobilização com vistas à revitalização do rio das Velhas vem sendo percebida por ele

[...] os meninos adoram a natureza [...] claro, sabe porque? o PMz foi muito bom nas escolas, no lugar que mais foi, é nas escolas [...] o PMz nas escolas [...] menino aprendeu e menino tem a mente boa. Aprendeu não esquece não. Tem que bater palma, parabéns sobre isso aí.



Fig. 51 - População ribeirinha no baixo rio das Velhas. Acervo PMz.  
“Perto de muita água, tudo é feliz”. Grande Sertão: Veredas. Riobaldo conversando com Diadorim.

## **CAPÍTULO 5      CONSIDERAÇÕES GERAIS**

### **5.1    Introdução**

Sem pretensão de querer dar uma versão definitiva às considerações que se seguem, apresentam-se, a seguir, ideias e comentários que sintetizam alguns pontos que vale a pena serem destacados no resultado deste trabalho de tese.

A experiência do Internato Rural (IR) colocou professores e estudantes em contato com a população e seus movimentos sociais, possibilitando encontros e interações que provocaram a organização de outros movimentos e projetos. Não de forma isolada, pois professores e sociedade que protagonizaram estas experiências traziam já, como parte de suas histórias, experiências existenciais de vida, trabalho e lutas sociais e políticas, que marcaram a sociedade brasileira nas últimas décadas e outras contribuições culturalmente herdadas. Sem todo este conjunto de intercorrências, sem as crises e mudanças de rumos dos sujeitos, não teriam surgido as condições necessárias para as ideias do Projeto Manuelzão (PMz) surgirem e vingarem. Mas foi relevante a contribuição IR, uma iniciativa da academia que buscava integrar plenamente ensino, pesquisa e extensão com a mobilização social por transformações maiores da sociedade brasileira, que refletiriam nas condições determinantes do processo saúde/doença, o objeto prioritário do Departamento de Medicina Preventiva e Social. Tinha-se esta meta em mente, era uma disciplina de graduação com espírito de movimento social – o que foi herdado pelo PMz.

Os conflitos que precederam a criação do SUS (Sistema Único de Saúde), no período pré-Constituinte, nos anos 80, aguçavam a necessidade do desenvolvimento de pesquisas mais aprofundadas sobre a saúde humana, processo que foi determinante sobre o ideário do IR e do PMz. O contato direto com o poder local e a realidade social do povo, durante os estágios, e as divergências conceituais debatidas no plano político federal, alimentaram esta busca por uma nova concepção sobre o processo saúde/doença. Não seria razoável manter o foco apenas na extensão de cobertura da assistência médica, rotina dos primórdios do IR, por mais necessária que fosse. Assim, ensino, pesquisa e extensão tendiam a se associar na prática do IR como crítica social integral do sistema. Não se aceitava a mera justaposição de programas heterogêneos e sem nexos interiores, mas as atividades resultavam do desdobramento de um comprometimento intrínseco e mais profundo com a busca de soluções e de compreensão da

complexidade manifesta na saúde humana. E nisto IR e PMz se identificam plenamente, até hoje, têm afinidades genéticas.

Os estagiários do 11<sup>o</sup> período do curso médico, próximos da diplomação, percebiam que bem perto dos seus consultórios, nas grandes fazendas produtoras de carne, leite, ovos e derivados para exportação, seus gestores sabiam o que era saúde animal. Mas a natureza da saúde humana parecia não entrar na compreensão dos gestores públicos e dos governantes eleitos. Os indicadores de saúde humana continuavam abaixo do tolerável. Mas a esta altura já era do conhecimento dos dirigentes do Ministério da Saúde e das Secretarias Estaduais no País, as considerações sobre a determinação social do processo saúde-doença. Estas teorias, advindas da influência da sociologia de inspiração marxista no Movimento Sanitarista, cuja liderança partia de pesquisadores como Sérgio Arouca e outros, da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), conseguiram ser introduzidas no texto constitucional em 1988, na criação do SUS. Mas, na prática, já como SUS, o que predomina são os investimentos na extensão de cobertura e na qualificação da assistência médica, se acomodando ao espaço conceitual e institucional da Saúde Pública tradicional do estado brasileiro.

A grande questão, em todos estes anos, sempre foi, para professores e alunos, a impotência da medicina diante dos problemas sociais. Embora muitos já tivessem essa consciência e mesmo a certeza de que “saúde não era uma questão basicamente médica”, *slogan* cunhado pelo PMz, esta percepção não conduz nem uns nem outros a espontaneamente formularem uma nova proposta de política pública de saúde nem de gerar uma nova teoria. A rápida volta à rotina na Faculdade, após os estágios trimestrais, o cronograma das provas finais e do concurso à vaga na Residência Médica, a busca do primeiro emprego, acabam conduzindo o jovem médico e os professores à luta pela sobrevivência e à atitude, comum entre os médicos já absorvidos pelo mercado de trabalho, de arquivarem suas inquietações.

O PMz foi um esforço de virada dessa situação que refluía sobre a própria qualidade do desempenho institucional do IR ao longo dos anos. O PMz busca avançar em relação à rotina do IR, ir além dos postulados da Saúde Pública praticada no Brasil, materializada no SUS. A visão ecossistêmica da saúde coletiva foi amadurecendo nesse processo, evoluindo da concepção da determinação social do processo saúde-doença, como um seu aprofundamento e superação, alimentando-se dela mas vendo-a de outro nível de realidade mais amplo. Foram assim surgindo, bem delimitadas, as **bases conceituais diferenciadas** entre a Saúde Pública e Saúde Coletiva, que parecem indistintas pela interpretação ambígua destes termos, vistos como sinônimos, e por estarem completamente ocultas, como algo ainda não descoberto.

## 5.2 Construção do marco conceitual ecossistêmico e o ciclo hidrológico

O ponto de mutação aconteceu quando as energias se concentraram na concepção ecológica de sociedade humana, entendendo a nossa espécie como parte da fauna e enquanto ecossistema específico mas integrado ao conjunto da biosfera. Anteriormente, a concepção da determinação social do processo saúde-doença se afirmou refutando a concepção chamada *ecológica*, a Tríade ecológica de Leavell e Clark (1976), que fazia uma leitura limitada às interações biológicas. Com a crítica exterminadora perdeu-se uma grande contribuição que deveria ter sido absorvida para enriquecer a crítica. Este processo canibal é uma atitude erística muito comum na academia, estribada na concepção de exclusão da contribuição do outro outro, que não percebe a possibilidade da inclusão de um terceiro termo na oposição da lógica formal. Esta é uma característica do pensamento reducionista que não percebe o paradigma da complexidade e confunde reorganização do conhecimento e absorção de elementos numa nova ordem como *impureza* conceitual.

Nesse processo de revisão conceitual, o PMz foi sendo energizada pela força integradora das águas e dos peixes, no contexto da bacia hidrográfica, para uma missão acadêmica, teórica e prática, no paradigma da complexidade. Incluindo aspectos importantes da concepção da determinação social e de outras teorias que a precederam, num *constructo* novo, o PMz começou a construir/reconstruir teorias no campo da saúde humana, denominando-a **Teoria da Saúde Coletiva Ecossistêmica**. Segundo esta linha em construção, não tem sentido *retirar* os seres humanos da sua condição natural de fauna como condição *sine qua non* para inseri-lo no mundo cultural. A negação destes vínculos originais com a Natureza corrompeu a compreensão evolutiva, um *deconstructo* que separou história natural e história cultural como quer o pensamento disjuntivo religioso, quebrando a identidade humana com a Terra, atribuindo-lhe origem divina extra-terrestre (ET). Nesta obra intelectual convergiram, embora de forma desigual, dois movimentos aparentemente antagônicos: o marxismo e a religião.

O marxismo cometeu reduzir os aspectos culturais da história humana ao arcabouço da luta de classes, apagando as relações ecossistêmicas, separando a espécie *Homo sapiens* do contexto natural que sustenta a vida na Terra, separando mecanicamente história natural e história cultural; e a religião, com a teologia ou a teoria do criacionismo, mais se aproxima do mundo dos anjos e demônios que da fauna terrestre.

As descobertas científicas em diversos campos, após os trabalhos pioneiros de Charles Darwin, de Sigmund Freud (Mal-estar da civilização), a humanidade continua excluída conceitualmente dos Ecossistemas Naturais e com dificuldade de pensar-se na Terra. Tem dificuldade de conciliar sua segunda natureza, a cultural, com sua condição natural. A humanidade ainda não construiu a teoria dos ecossistemas integrados que inclua os seres humanos; esta tarefa não é biológica, é cultural, mexe com as cabeças e os preconceitos, onde as dificuldades são maiores.

Um das consequências do pensamento discutido nos parágrafos anteriores pode ser exemplificado com os modelos de crescimento econômico tanto da economia liberal quanto da planejada pelo Estado. Estão unidos no *desenvolvimentismo*. Em nome da lógica financeira e comercial, para elevação do padrão da vida social, autoriza destruir os ecossistema da Terra, aniquilando flora e fauna, oceanos e rios, incluindo aí as pessoas, que aos bilhões vivem em *habitats* e condições gerais de vida e trabalho degradantes. Assim como nos zoológicos e aquários segregam animais retirados dos seus ecossistemas, “compensam” a violência da exclusão humana de ecossistemas saudáveis e livres, como deveriam ser as cidades, por meio de casinhas, transporte ruim e cestas básicas distribuídas como sua ração diária. Isto tem consequências. Em parte, a medicina cuida delas.

O SUS tornou-se uma proposta forte ideologicamente, unindo as classes dominantes, os partidos políticos e abafando os protestos da sociedade sobre o SUS. É um desenho que traz ganhos políticos aos partidos e aos governos, financeiros à indústria e um pouco de alívio à população mais carente, sem precisar tirá-la da condenação à má qualidade de vida, em ecossistemas humanos degradados socialmente e ambientalmente. Esta questão se situa na linha divisória entre Saúde Pública e Saúde Coletiva, não se propondo que se excluam, mas que se articulem num outro plano.

Para viabilizar o Movimento da Saúde Coletiva Ecológica foi necessário mobilizar a população e buscar parcerias. Mas sem uma estratégia bem fundada, isto seria inviável. Uma vez elaborada a proposta estratégica e aprovada pela pró-reitoria de Extensão em novembro de 1990, foram mais sete anos de gestação, a espera de oportunidade acadêmico-institucional e em busca de apoios externos à Universidade para ser viável a implantação da proposta do PMz. à busca da compreensão técnica e institucional das prerrogativas de cada órgão de governo e de suas responsabilidades. Passou-se à procura de parcerias em diversas áreas da UFMG, em órgãos técnicos de governo, sem esquecer da procura de financiadores. Quando se

decidiu pela implantação do IR na visão do PMz logo se passou à criação de um jornal para divulgar a proposta e mobilizar a população.

A ideia inicial sobre a importância do saneamento para a saúde ambiental (águas, peixes e pessoas, simbolizando todos os outros ecossistemas), e as primeiras atividades do PMz, levou à busca da compreensão mais aprofundada do ciclo hidrológico, do regime dos rios. A água se impôs na elaboração estratégica, como elemento integrador e planetário. Veja-se que, somente uma concepção ambiental subjacente poderia propiciar a adoção estratégica da água para fins de mobilização política e de mudança de mentalidade. A água demarcou o território do PMz por exigência da lógica ecossistêmica da proposta, assumida desde o seu início, superando suas referências anteriores, seja a concepção centrada na determinação social seja a visão territorial da Terra construída partindo de municípios. A água do vale recolhe informações da bacia e demarca um território *informacional* e *comunicacional*, atribuindo metodologicamente um relevante papel a características físicas, territoriais e ecológicas de uma proposta política, sobretudo o papel de interligar história natural e história cultural, na verticalidade e na horizontalidade, conforme já havia sido abordado por Braudel (2004), da *Écolle des Annales*. A bacia hidrográfica questiona a hegemonia do municipalismo, considera a chuva como inspiradora, pois ela lava e traz tudo para os leitos dos rios. Daí começaram a surgir nas atividades do PMz ditos como “o espelho d’água mostra a nossa cara”, revelando a mentalidade humana da bacia, revelada pelas características dos rios. As águas de uma bacia, unindo todas as pessoas desse território, se tornando o eixo geográfico de uma proposta necessitava de indicadores de qualidade e o PMz foi além dos monitoramentos físicos e químicos convencionais das águas, trazendo a proposta da *volta do peixe*, que impulsiona, ele próprio, por sua lógica dedutível por quase todos, uma série de ações.

Algumas características da água foram determinantes para o reconhecimento do seu papel nobre de instrumento metodológico e político. Ela tem características físicas e químicas ímpares no Universo. É apta ao cumprimento de papéis especiais, ainda pouco percebidos e menos ainda utilizados nessa dimensão. Permeia as rochas, a atmosfera e todos os seres vivos. Sua quantidade global há bilhões de anos é praticamente a mesma. É o único mineral líquido e abundante à temperatura ambiente. Tem a característica ímpar de ser menos densa no estado sólido, por isso, o gelo flutua no seu próprio estado líquido. Isto permitiu que, sob o gelo, a vida fosse possível ao longo das eras, em meio líquido, protegendo-a de intempéries. Através do estado líquido, sólido e gasoso a água circula todo o planeta incessantemente, no fenômeno denominado ciclo hidrológico. Ela é encontrada permeando as rochas, na atmosfera e em

todos os seres vivos. Tem a propriedade de solvente universal, é incolor, portanto geralmente transparente ou translúcida dependendo do seu estado e pureza. Componente fundamental à vida, a água tornou possível o surgimento e continuidade da vida na Terra. Como não se havia pensado antes em criar o PMz se suas premissas são tão simples? São premissas simples mas o olhar nem sempre está desimpedido.

Com base nessas premissas e ultrapassando os referenciais da Saúde Pública, o PMz passou a aperfeiçoar seu primeiro *insight* buscando construir uma proposta. A natureza da proposta levou à busca de parcerias interdisciplinares na universidade e fora dela, junto a instituições governamentais e empresas, conduzindo o PMz à interssetorialidade e à interinstitucionalidade, com ênfase na mobilização social, procurando o envolvimento da população, cientistas, governos, professores, mídia.

### **5.3 Transdisciplinaridade**

A essencialidade da água na escolha do peixe é evidente. O mais importante é que são metodologicamente indissociáveis, com papéis distintos e complementares, centrais na mobilização socioambiental. **Água, peixe e cultura; ou mundo físico, a vida e a consciência.**

A complexidade da saúde dos seres vivos, envolvendo toda a rede de interações com a plataforma geológica, a água, a luz, o solo, o ar exigiam a descoberta da transdisciplinaridade. Não a aparente, que vem como holismo, nem a multidisciplinaridade ou a interdisciplinaridade e muito menos a crítica vulgar questionando o papel das disciplinas. Mas na concepção desenvolvida por MORIN (1987;1989), que em O Método I e II, vê a transdisciplinaridade como reorganização do conhecimento científico, como nova forma de considerar os dados de pesquisa e o acúmulo de conhecimento das disciplinas.

O PMz busca a transdisciplinaridade como um produto maior, para navegar no paradigma da complexidade; ao lado da *volta do peixe*, seu objetivo operacional pontual comum; ao lado da construção de tecnologias e instrumentos de mobilização, um patrimônio concreto da sociedade; e na perspectiva de ser uma referência teórica e estratégica de transformação da sociedade.

Durante esses anos o PMz sentiu na pele a dificuldade da universidade brasileira mudar sua rotina departamental e disciplinar para uma postura contemporânea de assumir o paradigma da complexidade. A transdisciplinaridade é negada na prática e afirmada no

*marketing*, lembrando, no entanto, ser esta atitude uma meia vitória, pois “*a hipocrisia é uma homenagem que o vício presta à virtude*” (François de La Rochefoucauld). Esta duplicidade não deixa de ser um reconhecimento do sentido das transformações positivas da história. Mas, além dos fatores cognitivos que retardam a evolução da universidade brasileira, tem pesado muito a estrutura de poder que a governa, ela está vinculada a um esquema de reprodução do poder, mais que de produção do conhecimento e de transformação da universidade e da sociedade. De certa forma é um fenômeno cultural comum a outras formas de poder exercidas em outras instâncias no Brasil. Não se trata de uma anomalia, mas de uma frustração para quem escreve esta tese e foi impactado pela Universidade Necessária, de Darci Ribeiro:

“Quem como eu crítica e propõe com tamanha veemência, o faz porque acredita que é praticável erradicar a convivência, superar a mediocridade e vencer a alienação que denuncia. Obviamente meu discurso não se dirige aos que estão contentes com nossas sociedades e com as universidades que as servem ou disservem. Escrevo para os descontentes, para os que estão predispostos a mudar a América Latina que existe para edificar aqui e agora a primeira civilização solidária (Ribeiro, 1991 apud. Advertência 1974).

Desde os idos de 2007/2008 o PMz faz gestões institucionais tentando viabilizar a construção das salas-laboratórios de convivência transdisciplinar dos envolvidos com a sua proposta, a exemplo da experiência criada no *campus* Pampulha com o NuVelhas, onde trabalham juntos doutorandos, mestrandos, graduandos e professores e técnicos das diversas áreas da universidade, aliás foi este o espírito da criação do *campus* na Pampulha. Os espaços transdisciplinares são desejados como *loci* privilegiados à geração de conhecimentos integrados, de nova ordem de conhecimento, um divisor de águas e apogeu do processo de produção científica. Teria sido construído um Núcleo Transdisciplinar focado em bacias hidrográficas e ecossistemas, na condição de Órgão Suplementar da UFMG. A área assegurada pelo ex-reitor era de 2 000 m<sup>2</sup> no *campus* Pampulha, um três andares a ser construído com recursos captados pelo PMz, temos o croquis feito a seu pedido e realizado por uma pró-reitoria. O financiamento aguardava o *de acordo* da UFMG para ser liberado pelo Ministério da Integração Nacional, cujo diretor havia visitado o NuVelhas para compreender o objetivo do espaço.

Tendo sido negado este espaço por exigir o *de acordo* da Faculdade de Medicina, não restou que a tentativa de fazer parte do Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares – IEAT, órgão suplementar da UFMG. Não vingou também, sendo alegado que o regulamento do IEAT não abria esta possibilidade. Foi a grande possibilidade vista para uma solução imediata. O caminho viável que foi perseguido era evitar romper com os laços disciplinares e departamentais, que está na própria definição de um Órgão Suplementar. Mas tendo um

centro motor que impulsionasse a convivência transdisciplinar no sentido que já vinha sendo, de forma dispersa, realizada pelo PMz, mas muito prejudicada pelas distâncias e isolamento dos atores. Existem áreas de confluências naturais em função de metas a alcançar, entre as diversas disciplinas e departamentos, atraindo professores pesquisadores, graduandos, pós-graduandos das diversas frentes de extensão, pesquisa e ensino, isto estava acontecendo com o PMz. O objetivo era desenvolver, dar um passo adiante, melhorar as estruturas, fortalecer a transdisciplinaridade na UFMG.

Levantamos a hipótese de que a complexa e lenta estrutura de gestão da universidade e o sistema de captação de recursos e taxas pelas unidades e departamentos, via Fundep, dificultam a criação de um Órgão Suplementar, a única solução apropriada aos objetivos do PMz, admitida inclusive pelos reitores desse período. O PMz perdeu muito do seu impulso neste momento, seu *timing*, com prejuízo de seu potencial de referência acadêmica nacional e internacional, do seu ritmo de desenvolvimento e captação de recursos desde o momento em que tentou mas não conseguiu concretizar a proposta do Núcleo Transdisciplinar como Órgão Suplementar. E por que seria necessário este Órgão Suplementar para o desenvolvimento da transdisciplinaridade, além dos argumentos de ordem epistemológica?

Os pesquisadores das diversas unidades e departamentos, ao atuarem no PMz, uma **disciplina** de um departamento de uma determinada unidade, bem específica, reclamavam que não tinham como justificar em seus departamentos e disciplinas seu tempo de dedicação ao ensino, pesquisa e extensão prestados enquanto PMz, institucionalmente associado a uma disciplina e departamento de outra unidade. Era como se não estivessem trabalhando, ausentes das atividades dos respectivos Departamentos pois estes, sempre carentes de pessoal, não estavam dispostos a ceder pessoal para outros departamentos. E também outros departamentos e unidades não poderiam receber a parte proporcional das taxas dos recursos captados. Ainda que estivessem com seus alunos de graduação e pós-graduandos atuando em torno do eixo comum definido com o PMz e reconhecido pela UFMG. Na realidade, o crescimento das atividades de caráter transdisciplinar do PMz encontra dificuldades em se adequar às regras institucionais vigentes, que contrariam o discurso da Instituição, que através do IEAT dá a impressão de já ter resolvido esta dificuldade. Lembramos aqui declaração atribuída a uma pesquisadora e prêmio Nobel de Medicina recente, que não conseguimos a fonte para citar aqui, mas que subscritamos: “o mundo tem problemas a universidade tem departamentos”.

Este tipo de situação e as dificuldades imensas com gestão, finanças, espaço físico e desgaste intelectual, emocional e outros é um desperdício, um prejuízo para a ciência e o

desenvolvimento da universidade, mas acontece de forma generalizada hoje e não atinge somente o PMz obviamente. Talvez a ansiedade que estas Considerações reflete se deve aos compromissos extra-acadêmicos assumidos, com metas envolvendo a sociedade, num *timing* diferente, que pode levar tudo a perder quando se perdem prazos e a credibilidade. As atividades de Extensão e Pesquisa desenvolvidas em torno da Meta 2010/2014, envolvendo além do Ensino, Pesquisa e Extensão diversos convênios com empresas, órgãos governamentais, cobranças políticas da sociedade exigem uma outra forma da Universidade se relacionar com seu corpo docente, discente, coma pesquisa e a sociedade.

A produção intelectual do PMz, sua relevância social, sua capacidade de mostrar à sociedade resultados do porte dos avanços na revitalização de um rio da importância do Velhas é algo digno de registro histórico. E o que vem ocorrendo no período de 2008 até o momento, relatado nos parágrafos anteriores, aponta para a necessidade de uma urgente e profunda reforma da Universidade. Para o PMz a solução imediata será buscar diversificar as parcerias acadêmicas e ter outros apoios externos e até internacionais, não colocando todas as suas fichas aqui dentro.

Entre as dificuldades na UFMG, algumas são de responsabilidade do PMz. Evitaremos aqui relativizá-las, em benefício da clareza da situação. Os professores da Medicina ao se concentrarem nas funções administrativas, mobilização social, manutenção da comunicação, captação de recursos, produção editorial e articulação política externa, que permitiram a expansão e visibilidade do PMz, não deram conta da realização de outras pesquisas na área da Saúde Coletiva bem como de estruturar a formação de mestres e doutores. Ao não poder acolher pesquisadores de outras unidades ou por incapacidade de convencimento sobre a sua proposta diante dos órgão da Universidade, e por tudo que já foi dito nos parágrafos anteriores, cabe ao PMz revisar sua condição na UFMG. O NuVelhas, assumido decididamente por biólogos do PMz, com total dedicação do Laboratório de Ecologia de Bentons/ICB, é um bom exemplo de centro de pesquisa, assumindo ensino, extensão e formação de pesquisadores e articulação com centros de fomento como CNPq, Fapemig, CAPES. O objetivo tentado coma proposta do Núcleo Transdisciplinar necessita ser levado adiante. Cabe também ao PMz reorganizar suas articulações institucionais internas, a partir das disciplinas, departamentos e unidade para tentar romper o isolamento institucional, advindo em boa parte pelo caminho seguido de lidar diretamente com as autoridades centrais da Reitoria sem o cuidado de desenvolver uma articulação de baixo para cima seguindo cada degrau da estrutura da universidade. O PMz muitas vezes foi vencido pela impaciência e pela

indignação, por vezes até mesmo pela arrogância de uma autoimagem positiva muito desenvolvida.

## 5.4 Entropia

O que fazer agora, a partir desta tese? O PMz precisa vencer sua própria entropia, precisa realizar suas metamorfoses e reproduzir novas estruturas sociais com suas parcerias externas e no interior da UFMG. A concepção de tempo circular, em ciclos espirais, nos ensina a recomeçar sempre e a não embarcar no equívoco da concepção retilínea do tempo, que conduz ao encerramento. O crescimento da complexidade do PMz requer uma alimentação com mais energia estando aí uma situação grave para ser resolvida. Todos os sistemas: solares, instituições políticas, organizações econômicas e lideranças são perecíveis, variam os prazos de validade. O desejo da longevidade, de busca da eternidade, sabendo-se que tudo é relativo são quimeras. Aprende-se com a natureza que prosseguimos pela reprodução. O envelhecimento e a morte dos seres vivos e organizações culturais humanas é universal bem como o é a reprodução. O cruzamento genético fortalece os descendentes e contribui no processo de evolução da vida e das organizações físicas e sociais. A morte obedece a esta lógica, à lógica da evolução, na perspectiva do esgotamento dos ciclos e recomeços, a compostagem é um exemplo. Não trabalhar com esta hipótese de altíssima probabilidade é estultice semelhante ao que se atribui ao avestruz, que enterraria a cabeça na areia para não ver o perigo se aproximando. Algumas espécies produziram mecanismos de prolongar sua existência, em esgotamento, por meio da metamorfose.

Com base no conhecimento das leis da energia, sabemos que os sistemas têm a tendência à troca de energia em seu interior bem como com o exterior que ao fim os levam ao nivelamento energético e à desorganização, se não são realimentados de acordo com as suas necessidades. O PMz ao desenvolver-se e tornar-se muito complexo, diversificando as suas funções, tende, como tudo que existe no Universo, a consumir cada vez mais energia. A demanda crescente de energia quando não é satisfeita conduz o sistema à entropia e à desorganização. Somente as pedras permanecem mais tempo em equilíbrio quase estático, relativamente aos seres e instituições. A pretensão de uma organização social não deve ser a eternidade; nem aumentar indefinidamente o prazo de validade, nada disso tem suporte científico. Tudo se estraga com o tempo e tudo se constrói também. A pretensão razoável deve ser, a todo tempo, a transformação interna e do mundo, pessoal e institucional, incluindo aí, *data maxima venia*, a Universidade. Deveria ser prosseguir na concepção evolucionista,

por meio de metamorfoses e sobretudo pela reprodução com os movimentos sociais, transmitindo e recebendo contribuições, buscando a perpetuação da *espécie* cultural das propostas que representa e julga serem importantes, sabendo que no cruzamento de experiências tudo se transforma e a contribuição vem sob a forma de camadas culturais, análogas às camadas geológicas, pois a História se constrói por ondas e mais ondas *ad infinitum*. Assim, tem sentido dizer que as instituições passam e as pessoas ficam, fazendo valer o primado das atitudes individuais e dos movimentos sociais frente às instituições e às leis.

A Expedição de 2003 percorrendo a muque os 804 quilômetros do rio, mudando a natureza do PMz e das expectativas da população da bacia, ao trazer as esperanças adormecidas no inconsciente coletivo dos séculos anteriores deixou uma camada de contribuição. A realidade da Meta 2010 dela originada e o evento de Santo Hipólito, onde a população e autoridades Nadaram no rio das Velhas representa outra camada na história do rio. O andamento da Meta 2014; a presença na mídia e as publicações que circulam; a mobilização social e escolar, são realidades que fizeram a diferença deste projeto, tanto na sociedade como um todo e na Universidade.

Em 2014 estará se completando novo ciclo. Assim como em 2010 não foi cumprido 100% dos objetivos, a Meta 2014 de Nadar no rio das Velhas em Lagoa Santa, com a qual o governador se comprometeu publicamente no início deste ano é o próximo desafio. Este desafio atual não está isolado do rio nem do peixe, nem da internacionalização do PMz, mas sobretudo é uma questão de foco na transformação da mentalidade civilizatória. A tarefa é ao mesmo tempo política, acadêmica, socioambiental, civilizatória. Vive-se um novo limiar, o PMz precisa se aprofundar, precisa ser refundado, precisa expandir para dentro e para fora, para cima e para baixo. O rio das Velhas deu a ele *régua e compasso*, o aprendizado dá responsabilidade para expandir as ações ao Brasil e a outros países e continentes. Está amadurecendo o Movimento pelos Rios do Mundo e pela Paz, a nova cara do Projeto Manuelzão. Para levar adiante, de forma ampliada, mais independente e competente, revendo as causas de nossas dificuldades na UFMG e buscando readequar suas propostas sem abrir mãos dos conteúdos mais caros que lhe deram fisionomia e impulso.

O PMz tem a cara do Manuelzão, que tem a cara de Dom Quixote, têm a cara de Miguel de Cervantes e João Rosa, que nasceram e viveram tentando conhecer e interpretar a alma humana. Sem esta marca não existe o Projeto Manuelzão, que busca no espelho d'água do rio das Velhas o reflexo da alma da sociedade no processo de transformação. Há ciclos, há

rupturas, há trancos e barrancos. Não há caminho pavimentado, a história não se repete a não ser como farsa. O desafio é refundar o PMz a cada dia.

## 5.5 Comentários Finais

O Projeto Manuelzão, idealizado em 1990, só se tornou realidade quando foi possível constituir uma equipe de professores bastante coesa, bem preparada academicamente e politicamente comprometida com a proposta. O PMz foi fundado em 7 de janeiro de 1997. São transcorridos 15 anos de trabalho intenso nos diversos níveis da atividade humana dentro e fora da Universidade. Esta tese é fruto de uma pesquisa desta atividade.

A primeira dificuldade para produzir esta tese foi epistemológica. O autor da tese sendo professor na Faculdade de Medicina encontrava dificuldades em explicar o **objeto** da tese. Qual a disciplina do candidato e qual a linha de pesquisa da tese? Sendo um projeto nascido na Faculdade de Medicina já era algo estranho e difícil de explicar a sua associação com peixes e rios. Associar poluição, saneamento e diarreia era mais plausível para uma tese de doutorado de um médico, inclusive nos parâmetros da interdisciplinaridade.

A poluição dos rios levava os médicos à ideia de diarreia, um tema privilegiado da Clínica Pediátrica e da Epidemiologia. Este tema, porém, não era do interesse do candidato ao doutorado. Já o peixe poderia ser visto no contexto da biologia e do biomonitoramento, conduzindo aos ictiólogos e ecólogos do Instituto de Ciências Biológicas. Mas apesar do médico ser um biólogo de gente, o ICB já tem seus doutores bem jovens e com maior capacidade e estrada numa disputa específica nas linhas de pesquisa oferecidas. Caso se observe a volta do peixe aos rios como objeto da mobilização social poderia levar o candidato à Sociologia. Outra possibilidade seria pensar a água e seu tratamento, um dos objetivos do PMz e tema da Engenharia Sanitária, tema assumido como determinante de saúde humana. Outros vínculos do PMz com outras áreas acadêmicas poderiam ser estabelecidos a partir do seu objetivo geral, a mobilização pela transformação da mentalidade social, tema desta tese, que poderia ser uma linha assumida pela Filosofia, a História, a Pedagogia ou a Sociologia. Todos estes caminhos foram percorridos. Eram tantas alternativas que consumiram do candidato 03 anos produzindo projetos, fazendo contatos e esperando respostas das avaliações, com prazos bem dilatados que não resultaram em nada. Foi uma frustrante procura de espaço pois o candidato sempre se encaixaria melhor numa outra linha de pesquisa! Foi aí que abandonou a ideia de fazer o doutorado do seu desejo e passou a conviver com a expectativa da aposentadoria, e que chegasse bem rapidamente!

A experiência mostrou que se estava diante de uma realidade nada pessoal, em que todos eram colegas ou até amigos mas nada poderiam fazer pois se tratava da arquitetura acadêmica disciplinar e departamental. A Universidade está alicerçada em disciplinas e na especialização. Até mesmo uma linha **interdisciplinar** de pesquisa tem dificuldade de ser acolhida nos espaços de pesquisa da CAPES e muito pior quando se trata de uma atividade **transdisciplinar**.

Um dia de 2009 o candidato recebeu mensagem informal de um professor dizendo ter, casualmente, tomado conhecimento da sua situação por meio de uma amiga, numa conversa durante um *happy hour*. Uma daquelas coincidências interativas que parecem excepcionais mas que foram as que criaram a vida na Terra (MORIN, 1987;1989). Os canais formais costumam não prestar para nada de diferente. Bem, é uma longa história que é preferível deixar para noutra ocasião, o importante é que o projeto de tese somente foi devidamente valorizado na descontração de uma festa e pelo olhar de um pesquisador de olhar atento e predisposto a trabalhar na linha da transdisciplinaridade.

Noutro momento da história o doutorando viveu o processo de produção da tese com aquela eterna discussão sobre o objeto. Como defini-lo, “recortá-lo” do contexto, evitar a “contaminação” do objeto pela ideia do cientista, sobretudo quando intimamente associado ao objeto, essas e outras dúvidas consumiram semanas de reflexões e leituras.

Duas decisões e aprendizados aconteceram: primeiro, o pesquisador precisou aprender a **conviver cientificamente** com seu objeto de pesquisa do qual não tem como se isolar e nem deve ter esta vã pretensão. Mesmo porque isolar o objeto do contexto vai desfigurá-lo ou desconfigurá-lo. Claro, o cientista precisa saber lidar com estas questões mas isto acontece por meio da devida escolha teórico-metodológica e treinamento. O perigo existe, mas afastar-se do perigo demonstra fragilidade.

É preciso saber conviver com o perigo, este é o crescimento científico. Isto foi dito e aprendido de um pescador que vive nas barrancas do rio São Francisco diante do medo de uma família de turistas em atravessar o rio num barco. Esta situação tem serventia tanto na metodologia científica quanto na criação dos filhos.

A segunda decisão foi esclarecer que a tese teria caráter transdisciplinar, ou seja: a abrangência ou amplitude do PMz, definida em seu marco teórico global, poderia ser objeto de uma pesquisa. Não existiria apenas o caminho da visão especializada das disciplinas sobre uma de suas características em separado e isolada, pois a ciência não se limita a este enfoque.

Há outras formas de fazer ciência. Desde que fosse possível detectar e se ocupar dos pontos estratégicos que organizam o seu conhecimento, a sua história e suas atividades o PMz poderia ser compreendido em sua totalidade sem ter sido previamente e necessariamente fatiado e descaracterizado.

Frente ao título da tese, **Projeto Manuelzão: uma estratégia socioambiental de transformação da mentalidade social** a discussão sobre a mentalidade consumiu muita energia. Afinal, mentalidade civilizatória é um tema associado com longos prazos impossível de ser avaliado num processo de curto prazo como foi o do PMz entre 1997 e 2010, o período analisado nesta tese. Um caminho para a construção desta tese foi possível por meio da intermediação entre o conceito de **mentalidade**, encontrado em BRAUDEL (2004), da *Écolle des Annales* e o de **visão-de-mundo** apresentada nos estudo de RODRIGUES (2003), na obra *Glórias e misérias da razão*. Em seu livro, Neidson Rodrigues consegue destrinchar a rede de interações sociais e políticas de grupos geradas cotidianamente pela diversidade cultural e dos interesse econômicos no interior de uma sociedade demonstrando que desta dinâmica e das lutas de interesses surgem alterações de correlação de forças entre grupos ou entre blocos de grupos, promovendo o domínio de uma determinada visão-de-mundo sobre as demais. Completando sua compreensão da forma como se dão, de forma contínua, as transformações da mentalidade ao longo da história de uma sociedade RODRIGUES (op.cit.) detecta um outro espaço mais básico ainda de determinação destas transformações que denomina de concepções-de-mundo, são duas: a de racionalidade mágico-religiosa e a de racionalidade científica, no interior das quais diversas visões-de-mundo das respectivas racionalidades, disputam a hegemonia ou estabelecem alianças hegemônicas.

No desenvolvimento da pesquisa desta tese uma ausência chamava a atenção: o protagonismo apenas discreto dos estagiários de medicina e dos seus professores na construção de uma estratégia pedagógica de formação médica, se comparado com o volume de ações dos estudantes de comunicação e de biologia, por exemplo, durante as duas expedições, 2003 e 2009. Sendo o PMz o Internato em Saúde Coletiva (ISC) na bacia do rio das Velhas - (Internato Rural é nome fantasia), era de se esperar que os estudantes desta disciplina de graduação do curso médico assumisse um protagonismo mais relevante. Na verdade, isto ocorreu com muita força mas somente nos primeiros anos, conforme documentos do acervo consultado. Duas são as razões principais que poderiam explicar este fenômeno: primeiro, a resistência do poder municipal em aceitar priorizar as propostas de promoção de saúde trazidas pelo PMz dentro de sua visão ecossistêmica de Saúde Coletiva.

Explica-se: os prefeitos alegavam não ter verbas para tratamento de esgotos, coleta seletiva do lixo, promover a mudança de hábitos e valores na relação da sociedade com o meio ambiente, sobretudo com seus rios e águas. Nem havia projetos para captar recursos; enquanto o SUS oferecia recursos para contratar pessoal e promover a assistência médica. Desta forma, a proposta do PMz no Internato perdia força para práticas consolidadas com foco na Clínica Médica ou na Saúde Pública. A segunda razão é que os professores assumiam a coordenação geral do PMz, responsável pelo conjunto das ações do PMz em toda a Universidade e em toda a área da bacia hidrográfica. E uma terceira conclusão é que, os professores de medicina coordenadores do PMz abriram mão, em parte pelas razões já expostas, em desenvolver a pós-graduação para a formação de Mestres, Doutores, que poderiam ter assumido papel relevante de sustentação às tentativas locais desenvolvidas ao longo da bacia pelos estagiários do ISC.

Esta lacuna é muito séria e caberia ao PMz, como uma contribuição desta tese, adotar uma atitude drástica para superar este *gap* e reorganizar as atividades dos estagiários de medicina do ISC no âmbito do PMz. Em princípio, as pesquisas realizadas por esta tese, permitem vislumbrar alternativas para romper as barreiras aqui enunciadas que são encontradas nos municípios e fortalecer o papel do PMz enquanto estratégia pedagógica de formação médica. Este caminho se encontra pouco explorado pelos professores de medicina que atuam no PMz, sobretudo por terem se distanciado de gestões institucionais junto ao Sistema Único de Saúde no Estado para que os estagiários acompanhem formalmente as equipes do SUS nos municípios, sobretudo as equipes do Programa de Saúde da Família (PSF), que podem ser o ponto de inserção mais concreto do PMz nas atividades assistenciais de caráter público no sentido de influenciar e contribuir para uma reestruturação do SUS segundo os princípios da visão ecossistêmica da Saúde Coletiva, mas desde que estruturada em torno da pós-graduação na linha Ecossistêmica da Saúde Coletiva. É necessário tentar viabilizar esta pós-graduação na UFMG buscando apoios em Brasília junto ao Ministério da Saúde e ao Ministério da Educação.

Como ficou demonstrado nesta tese as expedições pela *terceira margem do rio* tiveram papel fundamental nas atividades do PMz. A expedição de Richard Burton realizada no séc. XIX, que serviu de referência no planejamento e realização da grande expedição de 2003, poderia ter sido melhor explorada nesta tese mas não foi o seu objetivo. No entanto, estas expedições merecem um retorno a elas, numa outra tese, pois estão praticamente inexplorados as informações e os conhecimentos nelas contidos. Uma tese explorando outros aspectos destas expedições e de outras pequenas incursões de canoístas que ao longo desses

anos desceram parte do curso do rio merecem ser revistos ao lado de pesquisas sobre o que foi a navegação no rio das Velhas no séc. XIX ou mesmo antes, em parte contada na história das fazendas à margens do rio.

As expedições permitem uma compreensão diferente do território pois a visão de dentro do rio difere da visão de terra. Um aspecto tem particular interesse para o marco conceitual do PMz, trata-se da contradição entre a visão municipalista e a visão de bacia. A visão sobre a estrutura municipalista e o arcabouço federativo brasileiro talvez só possam ser radicalmente questionadas e compreendidas a partir das águas das bacias hidrográficas numa tentativa de reconstrução política e socioambiental do significado da dimensão do território enquanto referência ecossistêmica para a sociedade humana. A dominialidade do território se estabelece pela dominialidade de suas águas ou a partir de sua águas, a começar da simples propriedade de uma pequena gleba. A importância da reconstrução da dimensão do território na reconstrução da identidade humana enquanto *Ser da Terra (Terráqueo)* torna-se um fundamento a ser recuperado pela economia política, pela sociologia, pela filosofia após a história dos desenraizamentos forçados ao longo da civilização e no caso do Brasil a partir das violências contra os indígenas, pela terra e trabalho escravo, o tráfico negreiro e a extrema violência colonial que significou a criação das Capitânicas Hereditárias, entre 1534 e 1759.

Há duas formas excelentes de compreender uma bacia hidrográfica: uma, o voo sobre a região e outra, a navegação pelos seus rios. Aliás, uma historinha pode ser contada. Quando o pai de Alberto Santos Dumont, Henrique Dumont, montava o barco a vapor Saldanha Marinho às margens do rio das Velhas, mais precisamente entre Sabará e a Fazenda Velha da Jaguará, em Matozinhos, uma fazenda rica e com um pequeno porto no rio das Velhas, onde viveu a mãe de Santos Dumont, Francisca Santos, Alberto, o pai da aviação, ainda não tinha nascido. Mas menino ouvia contar as histórias do pai, engenheiro com grande habilidade para a mecânica. Talvez superdimensionasse a capacidade do pai e sonhasse pensando: “*meu pai quer imitar os peixes eu vou imitar os passarinhos*”! Teria assim o avião a ver com o rio das Velhas? Por que não?

A proposta de trazer o peixe de volta à bacia do rio das Velhas deu vida às águas da bacia e mexeu com o imaginário da sociedade de ver seu rio revitalizado. Tornou-se um instrumento eficaz de mobilização social. Esta proposta teria validade em outros domínios da estratégia e dos movimentos sociais? Seria possível construir analogias? Para responder a estas indagações poder-se-ia partir do significado da proposta: o peixe dá vida às águas e representa a história natural; o espelho d'água mostra a mentalidade social; a volta do peixe

monitora a qualidade da história cultural. Estabelecidos estes termos é possível estabelecer parâmetros metodológicos que compatibilizem noutros níveis de realidade a correlação entre ecossistemas e cultura. O biomonitoramento pederia avançar para ser integral, envolvendo as demais espécies e seus ecossistemas no conjunto da biosfera. Vincular o social humano ao conjunto dos demais ecossistemas é trabalhar para criar um modelo biocêntrico de gestão da Terra superando assim a visão antropocêntrica.

A relação do meio ambiente natural com a economia mundial é evidente e algumas reflexões se estebecem sobre os limites a serem respeitados. A economia capitalista não pode ser vista como a única que na história desrespeitou o meio ambiente, embora seja a que dispõe de maior arsenal tecnológico. Os países de economia estatizada – capitalismo de Estado – mostraram que o o Comunismo não pensava diferente da outra forma de capitalismo e o extermínio físico e econômico da burguesia não foi benéfico ao meio ambiente.

Há uma discussão sobre se as diversas formas de capitalismo podem aprender a conviver com a sustentabilidade ambiental, se seriam compatíveis. A conservação dos recursos naturais como por exemplo os solos, a flora e as águas são importantes para o processo econômico diminuindo custos de produção e fornecendo matéria prima e insumos. Esta questão parece mais associada ao desenvolvimento da mentalidade, às tecnologias e à consolidação do processo democrático de decisões para permitir enfrentar a tentação predatória dos investimentos, o imediatismo e a transferência dos prejuízos ambientais para a sociedade e as futuras gerações.

Esta tese associou a volta do peixe à mudança da mentalidade. A mobilização pela volta do peixe envolve os três segmentos previstos na lei federal 9433/97, ou seja, a sociedade organizada em associações socioambientais, profissionais e acadêmicas, os empresários e fazendeiros usuários de água bruta no processo econômico e instâncias governamentais de Estado. As políticas públicas conquistadas neste período mostram como o Estado e os diferentes atores assumiram compromissos institucionais novos, de forma cooperativas, ainda que se possa lamentar a fraqueza ou mesmo cumplicidade do Estado na não efetivação de todos estes compromissos nos prazos previstos.

Como exemplo dessas conquistas citamos principalmente a Meta 2010: Navegar, Pescar e Nadar no Rio das Velhas, tornada programa estruturador do Estado. Essa Meta, proposta inicialmente pelo PMz, tornou-se núcleo do Plano Diretor do CBH Velhas, aprovado em 2004. Outra proposta foi a dos parques lineares, ou ciliares, proposta para erradicar as

canalizações de rios em BH e assumida pelo prefeito Célio de Castro que aprovou o Plano Diretor de Drenagem de Belo Horizonte, dando início ao DRENURBS. Outro exemplo foi a Deliberação Normativa (DN) nº 95/2006 do COPAM, que restringe as possibilidades das canalizações de cursos d'água em Minas Gerais, no mesmo sentido da anterior. Da maior relevância está a criação dos sub-comitês de bacia, através da DN nº 02/2004 do CBH-Velhas, como proposta de descentralização da gestão do rio das Velhas, primeiro exemplo no Brasil. Através da DN nº 1/2008, conjunta entre COPAM e CERH, como um dos parâmetros para Enquadramento das águas, foi definido o biomonitoramento na bacia do rio das Velhas, uma proposta pioneira no Brasil, já implementada pelo PMz há mais de dez anos na bacia do Velhas. Mais recentemente o PMz publicou um livro sobre Concepção Ecológica de Saúde Coletiva, por bacias hidrográficas, compilando artigos e originais da concepção fundadora do Projeto Manuelzão na Faculdade de Medicina da UFMG.

A gestão das águas por bacias hidrográficas, prevista na gestão ambiental pela citada lei, sendo descentralizada e participativa contribui para a busca de soluções pactuadas dos conflitos gerados pelos diversos usos das águas, sejam consuntivos ou não e lançamentos de efluentes. A consciência da natureza ecológica e sistêmica da bacia hidrográfica, a necessidade do uso múltiplo e coletivo desse bem público e a evolução das agendas políticas estão se incorporando aos atores sociais acima descritos e a volta do peixe ao rio das Velhas só tem sido possível graças a este conjunto de ações e convergências construídas entre atores com interesses divergentes.

Um dos principais ganhos desses atores, ainda nem sempre explicitados verbalmente por eles, é a consciência de que a gestão das águas é tema complexo e que exige acordos coletivos num determinado território. A visão simplista e autoritária de determinar o uso das águas pela força de decisões do poder econômico ou governamental está sendo reconstruída no âmbito da gestão compartilhada e descentralizada dos comitês de bacias hidrográficas possibilitados pela lei federal 9433/97. Mas tem havido resistência tanto do estado brasileiro quanto dos setores econômicos à implantação da gestão ambiental por bacias hidrográficas. Trata-se de uma forma de resistência à construção democrática.

Sem recorrer à metodologia transdisciplinar, não tem como avançar os conhecimentos sobre o caráter ecossistêmico das bacias e a sua natureza complexa, isto significa que a gestão proposta pela lei federal 9433/97 não decolará, mantendo a atual irracionalidade da gestão ambiental que separa meio ambiente e águas. O meio ambiente é

gerido pela lei federal 6938/81 e atua em separado das bacias hidrográficas e do sistema criado pela lei 9433/97.

Não se trata pois de “dogma do paradigma da complexidade” mas da impossibilidade de compreender o mundo de outra forma, desde que os debates sobre a natureza da natureza ganharam relevância acadêmica com as descobertas da microfísica, questionando as concepções newtonianas e cartesianas dos fenômenos.

O peixe está no topo da cadeia alimentar nas águas das bacias hidrográficas, que refletem a mentalidade das ações humanas no referido território, onde o *Homo sapiens* está situado no topo da cadeia alimentar. Esta cadeia é cíclica, pois o próprio *Homo sapiens* está na cadeia alimentar dos micróbios decompositores presentes em seu corpo e na terra onde sofre o processo de compostagem ao final da sua vida. Estabelece-se, assim, um sistema de compreensão das interrelações entre história natural e cultural no âmbito da bacia hidrográfica, em que a espécie humana se insere como uma das espécies da bacia ao lado dos peixes, dos micróbios, das águas.

O PMz reconhece que a par destes pontos culminantes de sua atuação há permanências e retrocessos, que longe de representarem a negação das conquistas, e da lenta e sinuosa transformação da mentalidade na região, confirmam o que já se sabe: a construção contraditória e de longo prazo das mudanças de mentalidade.

## CAPÍTULOS 6 REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H . MELLO, M. C. C. do A. e BEZERRA, G. das N. *O que é Justiça Ambiental*, Rio de Janeiro: Garamond, 2009

ACSERALD, H. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça social, *Estudos Avançados*, vol24., n 68, São Paulo, 2010, pp103-119

ALMEIDA, L. M de. *Passeios a Sabará*, Belo Horizonte: Editora 1956, Editora da UFMG, 2010

ALVES, C B M. & POMPEU, P dos S., Peixes do Rio das Velhas: Passado e presente, Belo Horizonte: Instituto Guaicui-SEGRAC, 2001. (Incluindo a monografia Velhas-Flodens Fiske, 1875, de Chr. Fr. Lutken).

ALVES, C.B.M. &POMPEU, P dos S.. A ictiofauna da bacia do rio das Velhas como indicador da qualidade ambiental, In. A. H. LISBOA; E. M. A. GOULART, L. F. M. DNIS, (org) *Projeto Manuelzão . A história da mobilização que começou em torno de um rio*, Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2008, pp 93- 106)

ALVES, C.B.M. &POMPEU, P dos S..Os peixes sob a ótica dos viajantes do passado e do conhecimento atual. In: Goulart, E. M. A. (org). *Navegando o rio das Velhas*; das Minas aos Gerais, Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2005 v2, p. 568-587

ARROYO, M. Pedagogias em Movimento: o que temos a aprender dos movimentos sociais, *Curriculo sem Fronteira*, V3, n.1, pp 29-49,jan-jul, 2003

ASENSI, F. *Teoria da estruturação e ação coletiva: uma exegese sobre a obra de Anthony Giddens*. In: <http://www.duplipensar.net/artigos/2006-Q2/anthony-giddens-teoria-da-estruturacao-e-acao-coletiva.html>, disponível em 20/05/2012

BARROS, J.A.C. Estratégias Mercadológicas da Indústria Farmacêutica e o Consumo de Medicamentos, *Revista de Saúde Publica*, São Paulo,17: 377-86, 1983

\_\_\_\_\_ (des)informação sobre medicamentos: o duplo padrão das empresas farmacêuticas *Caderno de Saúde Publica*, Rio de Janeiro, P421-427, abr/jun 2000

BEDÊ, L.C., SANTOS, G.B; ALVES, C.B. &PELLI, A. Alimentação de Peixes do Reservatório da Pampulha, Belo Horizonte, M.G., com ênfase na malacofagia. *Revista CERES*, V. XL (231):429-437, 1993

BEZERRA., M da C E HEIDEMANN, D. Viajar pelo Sertão roseano é antes de tudo uma descoberta, *Estudos Avançados*, 20 (58), 2006, pp 5-17

BINDER, W. *A Recuperação de Rios*, Possibilidades e Limites da Engenharia Ambiental, Rio de Janeiro,

SEMADS, [1998] 2001

**BOBBIO**, Norberto. *El problema de la paz y las vías de la guerra*. Barcelona, Gedisa, 1982.

**BOFF**, L. *A Voz do Arco-Íris*, Brasília: Letra Viva, 2000

**BOLZANI**, G. G. Guerreiros do Arco Iris In:

[http://www.saindodamatrix.com.br/archives/2009/07/guerreiro\\_do\\_a.html](http://www.saindodamatrix.com.br/archives/2009/07/guerreiro_do_a.html) disponível em 22 de abril de 2012

**BOSCHI**, C. C. Apontamentos para o estudo da economia, da sociedade e do trabalho na Minas colonial, *Análise e Conjuntura*, Belo Horizonte, v 4. n 2 e 3, mai/dez, 1989, p.50-59

**BOWLER**, P. *The Earth encompassed: a history of the environmental sciences*. New York: Norton, 1992;

**BRAUDEL**, F. *Gramática das Civilizações*, 3ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004

**CALLISTO**, M. & **GOULART**. M.C . Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudo de impacto ambiental, *Revista da FAPAM*, ano 2 n 1, 2003

**CALLISTO**, M; **FERREIRA**, W. R.; **MORENO**, P.; **GOULART**, M & **PETRUCIO**, M.. A Aplicação de um Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats em Atividades de Ensino e Pesquisa (MG-RJ), *Acta Limol Brasil*,(14)1, p.91-98, 2002

**CAMPOS**, F.E. Integração Docente Assistencial como prática da educação médica. Dissertação de Mestrado FioCruz. Rio de Janeiro. 1980, p.92.

**CAPRA**, F. *Ponto de Mutação A ciência a Sociedade e Cultura Emergente*.25 ed.São Paulo:Cultrix, 1982

**CARSON**, R. L.*Silent Spring*Houghton Mifflin, 1962, Mariner Books, 2002

**CARVALHO**, H. H. do N. Direito e Saúde Pública durante o Regime Militar de 1964, Uberlândia *Revista Eletrônica de Ciências Humanas, Letras e Artes*, ano 3 , n. 6, p 65 -71, jul/dez 2010

**CASTELLS**, M. *A Sociedade em Rede*, v.1, SP:Paz e Terra, 1999.

**CASTELLS**, M. *O fim do milênio*, v.3,SP. Paz e Terra,1999 b.

**CASTELLS**, M. *O poder da Identidade*, v.2, SP. Paz e Terra, 1999 a

**CASTRO**, D. C; **CARVALHO**, D.M.M, **LIMA**, E.V. de Lima, **ZINI**, J. C.F. & **ALVES** Rafael de O. Divisão da Assistência Judiciária da Faculdade de Direito da UFMG: Ações para mais cidadania, *Anais do 7º Encontro de Extensão da Universidade*, realizado entre 12 e 15 de setembro de 2004 in:

<http://www.ufmg.br/proex/arquivos/7Encontro/Indice2.htm>

**CHAUI**, M. de S.A Universidade Operacional, In: [www.ufpr.br](http://www.ufpr.br), disponível em 20/04/2012

- CHERNEG, W J.** *O Livro do Caminho e da Virtude de Lao Tse*, São Paulo: editora Mauad, 1996
- CHUAI, M e NOGUEIRA, M. A.** O Pensamento Político e a Redemocratização do Brasil, *Lua Nova*, São Paulo, 71:173-228, 2007
- CORDANI, V; MARCOVITCH, J; SALATI, E (org).** *Rio-92 –Cinco Anos Depois*, Brasília: IEA/CNPq/ACADEMIA DE CIÊNCIAS/ FUND. BRAS. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, 2003
- COSTA, C. M.** *Vila Rica IN: HYPERLINK*  
[http://pt.wikisource.org/wiki/Vila\\_Rica\\_\(Cl%C3%A1udio\\_Manuel\\_da\\_Costa\)/](http://pt.wikisource.org/wiki/Vila_Rica_(Cl%C3%A1udio_Manuel_da_Costa)) em 10 de maio de 2012
- CPRM.** *Mineração no Quadrilátero Ferrífero*, IN: disponível em 20 de maio de 2012  
[http://www.cprm.gov.br/estrada\\_real/historia\\_mineracao.html](http://www.cprm.gov.br/estrada_real/historia_mineracao.html)
- CROSBY, A.** The past and present of environmental history. *American Historical Review*, v.100, n.4, p.1177-89, 1995.
- CUNHA, R. C.** *A luta dos trabalhadores pela escola*, SP: Ed Loyla, 1989
- DAYRELL, J.** O Jovem como Sujeito Social, *Revista Brasileira Educação*, n 24, dez 2003, pp 40-52
- DEBORD, G.** *Sociedade do Espetáculo*, Lisboa: eBooks, 3ª ed., 2003. disponível em:  
<http://www.ebooksbrasil.com/eLibris/socespetaculo.htm>. disponível em 21/04/2012
- DECARRIES, F.** Um feminismo em múltiplas vozes, um movimento em atos: Os feminismos no Quebec. *Lybrieres, Estudos Femininos*, Brasília, n. 1-2
- DINIZ, L. F. M.** O Projeto Manuelzão e a sua Proposta de Educação Jurídica para a Formação de Cidadãos. A. H .LISBOA, GOULART, E. M. A. & DINIZ, L. F; M; *Projeto Manuelzão: A história da mobilização que começou em torno de um rio*, Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2008, pp. 207-218.
- ELIADE, M.** *O sagrado e o profano*, São Paulo: Martins Fontes, 1992
- ETGES, V.E; CAMPOS, H.A, MARQUES, A. F.** Território e Desenvolvimento. O papel das bacias Hidrográficas e do Zoneamento Ecológico-Econômico, *Race*, Unesco, v.6, n 2, p. 103-116, jul/dez, 2007
- EVERS, Tilman.** "Identidade: a face oculta dos novos movimentos sociais". *Novos Estudos*. São Paulo, CEBRAP, ano 2, n. 4, out. 1984.
- FATÁ, R. M.** Ação Geológica das Águas dos Rios, *Revista Educação Pública*, mar. 2010  
In:[http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/geologia/geologia\\_geral/unid1\\_cap2.html](http://www.educacaopublica.rj.gov.br/oficinas/geologia/geologia_geral/unid1_cap2.html) disponível em

02/06/2012

**FERNANDEZ, O. V. Q.** . Relações preliminares da geometria hidráulica regional para rios das regiões Oeste e Sudoeste do Estado do Paraná. *GEOgraphia* (UFF), v. 11, p. 89-103, 2009.

**FERREIRA, L e VIOLA, E** (org.) *Incertezas da sustentabilidade na globalização*, Campinas: ed UNICAMP, 1996

**FREIRE, P.** *Extensão ou Comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970

**FREIRE, P.** *Pedagogia do Oprimido*, 17ª ed Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989

**GABEIRA F. & BENDIT, D.** Cohn. *Nós que amávamos tanto a revolução*. Rio de Janeiro, Rocco, 1985

**GIDDENS, A.** *Construção da Sociedade* 3ed, São Paulo: Martins Fontes, 2003

**GONÇALVES, L. A. O.** Os movimentos negros no Brasil: construindo os atores políticos, *Revista Brasileira de Educação*, n. 9, dez/1998, pp 32-50

**GOULART, E. M. A & DINIZ, L. F. M.**. Publicações científicas e literárias do projeto Manuelzão. In: A. H. LISBOA, GOULART, E. M. A. & DINIZ, L. F; M; *Projeto Manuelzão: a história da mobilização qu começou em torno de um rio.*, Belo Horizonte: Instituto Gaicuy, 2008, pp197-207

**GRÜN, M.** *Ética e educação ambiental – a conexão necessária*. Campinas: Papirus Editora, 4ª ed., 1996.

**HABERFELD, M. R. ; HASSELL, A** v. *A new understanding of terrorism: case studies, trajectories and lessons learned*, Lodon/New York: Springer, 2009

**HANNAFORD, M. J. ; BAHBOM , M. T. & RESH, V. H.** Training Reduces Observer Variability in Visual-Based Assesment os Stream Habitat, *Journal of American Society North Benthological*, Vol 16, n 4. , 1997, pp. 853-860

**HEGEL, G.W.F.** *Curso de Estética* - O Sistema das Artes, São Paulo: Martins Fontes, 1997

**HEIGAN, , D e VIEIRA, P** (org). *Dilemas Socioambientalistas e Desenvolvimento Sustentável*, Campinas: Ed. UNICAMP, 1992

**HERKOVITZ, M.** *Antropologia Cultural*, São Paulo: Mestre Jou, 1969

**HUME, D.** Investigação do Entendimento Humano, In: *Os Pensadores* 2ª edição, São Paulo: Abril Cultural, 1980

**HUME, D.** Tratado da Natureza In: *Os Pensadores* 2ª edição, São Paulo: Abril Cultural, 1980

**INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTA.** *Piracema* In [HYPERLINK](#)

<http://www.ief.mg.gov.br/pesca/piracema>" <http://www.ief.mg.gov.br/pesca/piracema>, disponível em 20 de maio de 2012.

**JACOBI, P.** Movimento Ambientalista no Brasil. Representação Social e Complexidade de articulação de Práticas Coletivas. In: Ribeiro, W. (org) *Publicado em Patrimônio*, São Paulo: Edusp, 2003

**KURI, L.** Viajantes –naturalistas no Brasil oitocentista: experiência, relato e imagem. *História, Ciência e Saúde*, Manguinhos, Vol. VIII (suplemento), 863-80, 2001

**LAURELL, A. C.** La Salud-Enfermedad como proceso social, *Revista Latino Americana de Salud*, n2 , 1982, P7-25

**LEAVELL, H.R. & CLARK, E. G.** *Medicina Preventiva*, São Paulo: MacGraw-Hill, 1976

**LEE, M F.** *Earth First: environmental apocalypse*, New York: Syracuse University Press, 1995

**LEFF, E.** *A complexidade Ambiental*, São Paulo: Cortês, 2003

**LEFF, H.** "Los azules y los rojos; los verdes y los pardos: una evaluation de movimientos políticos alternativos". *Boletim de Ciências Sociais*. Florianópolis, UFSC, n. 34, jul.-set. 1984.

**LEONELLI, D & OLIVEIRA, D de .** *Diretas Já: 15 meses que abalaram a ditadura*, Rio de Janeiro: Record, 2004

**LEROY, J. P.** O que é justiça ambiental disponível em [www.garamond.com.br/arquivo/376.pdf](http://www.garamond.com.br/arquivo/376.pdf)

**LUNA FILHO, P. E.** *Peter Wilhelm Hundt. O Auge de suas Investigações Científicas e a Razão para o Término de suas Pesquisa*, tese., São Paulo:FLCH/USP, 2008

**LUND, P. W.** Comunicação sobre o material das cavernas de ossadas exploradas em 1844 e sobre sua contribuição para o conhecimento da vida animal no Brasil antes da última revolução do globo. In; LUND, P. W. *Memórias sobre a Paleontologia Brasileira* (revistas e comenadas por Carlos de Paula Couto), 1a. ed, Rio de Janeiro Instituto Nacional do Livro, [1846] 1956, pp505-535

**LUND, P. W.** Novas Pesquisas sobre a fauna fóssil do Brasil. In: LUND, P. W. *Memórias sobre a Paleontologia Brasileira* (revistas e comenadas por Carlos de Paula Couto), 1a. ed, Rio de Janeiro Instituto Nacional do Livro, [1846] 1956, pp 457-463

**LUND, P. W.** Cavernas existentes no calcário no interior do Brasil. In LUND, P. W. *Memórias sobre a Paleontologia Brasileira* (revistas e comenadas por Carlos de Paula Couto), 1a. ed, Rio de Janeiro Instituto Nacional do Livro, [1846] 1956, pp 67-93

**LUTKEN**, C.F. Velhas-Flodens Fiske, 1875. In: **ALVES**, C B M. & **POMPEU**, P dos S., Peixes do Rio das Velhas: Passado e presente, Belo Horizonte: Instituto Guaicui-SEGRAC, 2001. (Incluindo a monografia Velhas-Flodens Fiske, 1875, de Chr. Fr. Lutken). A obra está disponível em <http://www.física.ufmg.br/livro/mode15.html>

**MACEDO**, D. R. & **MAGALHÃES**, S.R.A. Utilização de sistema informativos geográficos no apoio às ações de mobilização social e pesquisa no Projeto Manuelzão. In: A. H. LISBOA; E. M. A. GOULART, L. F. M. DNIS, (org) Projeto Manuelzão . A história da mobilização que começou em torno de um rio , Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2008, p149-163

**MACHADO**, A. T . M, **ALVES**, C. B.M. & **CALLISTO**, M. Projeto Manuelzão: metodologia e resultados, IN: A. H .LISBOA, GOULART, E. M. A. & DINIZ, L. F; M; *Projeto Manuelzão: a história da mobilização que começou em torno de um rio*, Belo Horizonte: Instituto Gaicuy, 2008, pp.39-54

**MANHEIM** K. *Ideologia e Utopia*, Rio de Janeiro: Zahar, 1976

**MARCHESSOTTI**, A. P. A.. *Peter Wilhelm Lund (1801-1880) O naturalista, sua rede de relações e sua obra, no seu tempo*, diss., Belo Horizonte: FAFICH/UFMG, 2005)

**MARQUES**, A. F.. Novos Palcos para um novo Desenvolvimento. O papel das Bacias Hidrográficas, *COMITÊ PARDO BOLETIM, Informativo*, no. 4/ANO VIII, abril de 20067

**MARQUES**, A. F.. Novos Palcos para um novo Desenvolvimento. O papel das Bacias Hidrográficas, *COMITÊ PARDO BOLETIM, Informativo*, no. 4/ANO VIII, abril de 20067

**MASSEL**, D. ; **KIRST**, M. and **HOPPE**, M. *Persistence and Change:Standars-based Reform in Nine States* (CPRE Reserch Report Series, Report #37), Philadelphia, P. A. Consortium for Policy Research in Education , University of Pennsylvania, 1998

**MELO**, V.H. Internato Rural – Antecedentes Históricos. Cadernos do Internato Rural. Faculdade de Medicina da UFMG, Belo Horizonte, Ano 1, N<sup>o</sup>1, março 1982, p.20.

**MELLUCCI**, A. *A Invenção do Presente*, Rio de Janeiro: Vozes, 2001

**MORAIS**, R. Ecoligização das sociedades e o Direiro Ambiental. *Revista Jurídica*, Campinas v.19, n.2, 2002, pp94-107

**MORIN**, E. O Método I. A Natureza da natureza, 2<sup>a</sup> ed., Mira Sintra: Publicações Europa América, 1987.

**MORIN**, E. O Método II. A vida da vida, 2<sup>a</sup> ed., Mira Sintra: Publicações Europa América, 1989.

**NOGUEIRA**, M. das D. P.. Extensão Universitária no Brasil: uma revisão conceitual. In:Faria, D. S. de (org) *Construção conceitual de Extensão na América Latina*, Brasilia, UNB, 2001 pp.17- 27

- OLER, J. R. L.**, “Fraternidade e Amazônia”; a proposta ambientalista da Campanha da Fraternidade de 2007, *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 4, n. 1, Ribeirão Preto, 2009, pp. 23-34
- PADUA, J.A.** Nascimento da Política Verde no Brasil: fatores exógenos e endógenos. In: H. Leis, *Ecologia Política Mundial*, R.J: Vozes, 1991, pp 136-61
- PELLI, A, DUMONT-NETO, R, SILVA, J.D & BARBOSA, N.D. C.** Observações sobre hábitos alimentares de pós-larvas E alevinos de dourado em diferentes condições de cultivo, *Revista UNIMAR*, 19(2) 509-520, 1997
- PEREIRA, J. C.** Problemas Sociais e Problemas de Saúde Pública. *Sociedade, Direito, Saúde* (4): 1, 5-20, jul, 1987
- PIAGET, J.** *Psicologia e Pedagogia*: a resposta do grande psicólogo aos problemas do ensino, 9ª. edição, São Paulo: Forense, 2008 [1972]
- PIVELLO, V R. & LANGANKE, R.** Eutrofização, Conservação para o Ensino Médio , Laboratório de Ecologia da Paisagem e Conservação do Instituto de Biociência da Universidade de São Paulo [http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/des\\_eutro.htm](http://eco.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/des_eutro.htm) disponível em 3 de junho de 2012
- POLANYI, K.** “A nossa obsoleta mentalidade mercantil” Revista Trimestral de História e Ideias, Porto: edições Afrontamento, 1978. Está disponível em <http://pt.scribd.com/doc/2628701/Karl-Polanyi-A-nossa-obsoleta-mentalidade-mercantil>
- POLIGNANO, M. V.** Educação Ambiental: dez anos de Projeto Manuelzão. In: A. H .LISBOA, GOULART, E. M. A. & DINIZ, L. F; M; *Projeto Manuelzão: a história da mobilização qu começou em torno de um rio.*, Belo Horizonte: Instituto Gaicuy, 2008 pp.71-95
- POLIGNANO, M.V. ; LISBOA, A. H.; ALVES, A.T.G.M.; PINHEIRO, A.L. D. & AMORIM, A.** *Uma viagem ao Projeto Manuelzão e uma viagem ao rio das Velhas – Manuelzão vai à escola*, Belo Horizonte: Coleção Revitalizarm, 2001
- POMPEU, P. dos. S. e ALVES, C.B. M** (orgs) *Peixe do Rio das Velhas: Passado e Presente*, Belo Horizonte: Projeto Manuelzão, 2001
- POMPEU, P. dos. S. e ALVES, C.B. M.** Peixes do Rio das Velhas: estado atual e perspectiva de recuperação, *Caderno Manuelzão*. Ano I n 1, junho de 2006.
- POMPEU, P.dos S.; PARIZZI, M.G. e SANTOS, H. de A.** O desafio da renaturalização do alto curso do rio das Velhas. In: A. H .LISBOA, GOULART, E. M. A. & DINIZ, L. F; M; *Projeto Manuelzão: a história da mobilização que começou em torno de um rio*, Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2008 pp.165-181.
- POMPEU, P.S.; ALVES, C.B.M.. & CALLISTO, M.** The effects of urbanization on biodiversity and water

quality in the Rio das Velhas basin, Brazil. In: Brown, L.R. ; Hughes, R. M.. Gray, R & Meador (org), *Effects of urbanization on stream ecosystems*, Bethesda, Maryland, p. 11-32

**PORTO, M. F. A. & PORTO, R. La L..** *Gestão das Bacias Hidrográficas, Estud. av. vol.22 no.63 São Paulo 2008. disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200004>*

**PORTO-GONÇALVES, C W.** *Os (des)caminhos do meio ambiente*, São Paulo: Contexto, 1990

**RAUMOLIN, J.** L'homme et la destruction des ressources naturelles: la "Raubwirtschaft" au tournant du siècle. *Annales - Économies, Sociétés, Civilisations*, v.39, n.4, p.798-819, 1984.

**RIBEIRO, G.** Fernan Braudel e Géó-História das Civilizações, *Hist.Cien. Saude. Manguinhos*, V. 18. n. 1, Rio de Janeiro, Março, 2011

**ROCHA, R. M. G.** A construção do conceito de Extensão universitária na América Latina. In: Faria, D. S. de (org) *Construção conceitual de Extensão na América Latina*, Brasília, UNB, 2001 pp. 34-42

**RODRIGUES, N.** Glórias e misérias da razão: deuses e sábios na trajetória do mundo ocidental. São Paulo: Cortez, 2003.

**ROSA, G.** *Manuelzão e Miguilim*, 30 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986 [1956]

**SANTOS, A.** Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido, *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n 37, jan-abr, 2008, pp.71-83

**SANTOS, M.** *Espaço e Sociedade*, Rio de Janeiro: Vozes, 1979

**SANTOS, M.** *Por uma Geografia Nova*, São Paulo: Hucitec, 1978

**SEPULVEDA, R. de O; PROCÓPIO, J. de C.** Mobilização social e consolidação de práticas cidadãs. In: A. H .LISBOA, GOULART, E. M. A. & DINIZ, L. F; M; (org). *Projeto Manuelzão: a história da mobilização que começou em torno de um rio.*, Belo Horizonte: Instituto Gaicuy, 2008, pp 55-71

**TANSLEY, Arthur George** (1935). "The use and abuse of vegetation terms and concepts". *Ecology* **16** (3): 284–307

**TEIXEIRA, A.** "Cinema do Rio" , 2008. Disponível em: [http://www.filmespolve.com.br/site/artigos/\\_fora\\_de\\_quadro/4](http://www.filmespolve.com.br/site/artigos/_fora_de_quadro/4), em 10 de maio de 2012

**TOURAINÉ, A** *Retorno do Ator*, Porto Alegre: Instituto Piaget, 1998

**TOURAINÉ, A.** *La production de la société*. Paris: Seuil 1973

**TUNDISI, J. G & MATSUMURA-TUNDISI, T.M.** Impactos Potenciais das Alterações do Código Florestal nos recursos Hídricos, *Biota Neotrop*, vol. 10. n. 4, pp. 67-76

**VIOLA, E. LEIS, H.** Desordem global da biosfera e nova ordem internacional: o papel organizador do ecologismo. In: LEIS, H. (Org.). *Ecologia e política mundial*. Rio de Janeiro: Vozes, 1991

**VIOLA, E.** O movimento ambientalista no Brasil (1971-1991): da denúncia à conscientização pública para a institucionalização e o desenvolvimento sustentável. *Ciências Sociais Hoje* São Paulo, v. 12, p132-161, 1992

**VIOLA, E.** O Movimento Ecológico no Brasil (1974-1986): Do Ambientalismo à Ecopolítica

**WMO.** The Dublin Statement and Report of the Conference. *International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century*. 26-31 January 1992. Dublin, Ireland.

## CAPÍTULO 7 ANEXOS

Diário de Bordo 02, de 10 de maio de 2009

Diário de Bordo 03, de 11 de maio de 2009

Diário de Bordo 07, de 15 de maio de 2009

Jornal da Palma, Várzea da Palma, 27/09 a 03/10 de 2003, pg. 06, *O Velhas dos Grandes Peixes*.

Hoje em Dia, Belo Horizonte, 09/09/2003, pg.17, *Expedição vai refazer ...*

Hoje em Dia, Belo Horizonte, 12/09/2003, *Expedição vai fiscalizar...*

Hoje em Dia, Belo Horizonte, 14/10/2003, capa e pg. 17. *Viagem faz canoístas ...*

Jornal Muro de Pedra, Santa Luzia, 09 e 10/2003, *Moribundo o Rio das Velhas tenta sobreviver*.

O Tempo, Belo Horizonte, 05/10/2003, *Aventura mostra poluição...*

Jornal não identificado, 2003, *Pesquisa sem aventura não tem a menor graça!*

Projeto de Extensão. Professor Paulo Roberto Azevedo Varejão, FUNREI, 2002

# 02 diário de bordo

Ouro Preto - São Bartolomeu, 10 de maio de 2009

Expedição  
pelo Velhas 2009



FOTO: ANNA CAROLINA AGUIAR

Novos tempos em São Sebastião  
fazem do Morro o centro da festa

## Mais perto

“Aqui, as pessoas idosas têm um certo receio quanto às pessoas de fora”, conta um morador do Morro São Sebastião.

A comunidade surgiu como um dos núcleos fundados pelos bandeirantes em Ouro Preto. O arraial desenvolveu, ao longo do tempo, as características de um povoado auto-suficiente e não de um bairro da cidade. A distância do centro e as dificuldades de acesso contribuíram para esse afastamento. Só depois do calçamento da ladeira João de Paiva, que liga o centro da cidade ao bairro, em 1980, houve uma integração maior entre os dois bairros de Ouro Preto.

As pessoas com quem conversamos destacaram que antigamente os moradores eram muito fechados no Morro. Até mesmo os casamentos eram feitos entre as poucas famílias da região. Quem chegava de fora era visto com certa suspeita, desconfiança. Com dois pés atrás. Anderson Dias conta que demorou anos para ser considerado um verdadeiro habitante da região. “Um dia eles chegaram pra mim e disseram: agora você é um São sebastianense!”

Parece que as novas gerações estão mais abertas. O FestiVelhas Nascentes é um exemplo disso. Danielle Alves, da comissão de arte e cultura do Projeto Manuelzão, conta que uma das razões de ter o Morro como palco da festividade era descentralizar os eventos do centro da cidade. Segundo ela, como nunca houve um evento deste tipo no Morro, as pessoas ficaram meio desconfiadas, mas depois, enquanto a tenda ia sendo montada, começaram a se interessar. Foram se aproximando, escutando, batendo palma. Tirando aquele pé atrás, indo em direção ao palco.

Anna Carolina Aguiar e Stéphanie Bollmann  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG

## Um por um

“Que somos poucos não é novidade. Mas poucas pessoas podem mudar o mundo”. As cadeiras ocupadas eram minoria. Os olhares eram atentos. Assim o produtor cultural do Manuelzão, Gérman Milich, deu início à segunda parte do ciclo de debates desse sábado. As palavras não se referiam apenas à platéia reduzida. O foco das discussões do “Manuelzão debate o planeta Terra na bacia do rio das Velhas” foi como as ações individuais podem ser grandes.

O sábado do FestiVelhas Nascentes – Ouro Preto foi marcado pelo ciclo de debates na Praça Morro São Sebastião. Problemas de saúde, gestão de lixo e recursos hídricos, saneamento básico. Para o morador da região, José Eduardo Domingues, o obstáculo é a falta de planejamento do governo. Porém, a alteração dessa realidade

não parte apenas do poder público. “Só tirar o lixo do córrego não resolve”, aponta a representante do Núcleo Navio-Baleia, região leste de Belo Horizonte, Vanessa Diniz. É preciso também uma nova visão. Debatedores e público concordaram que a sociedade não pode ficar acomodada. A diretora de educação ambiental da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Ana Luiza Dolabela, destaca a importância da educação ambiental para o estímulo dessas posturas individuais distintas.

Jessica Soares, Ketrily Andrade e Victor Vieira  
Estudantes de Comunicação Social da PucMinas e UFMG

## Agenda Ouro Preto

9h

Missa Festiva por Padre Marcelo Santiago

10h

Cerimônia de abertura da Expedição pelo Velhas 2009

10h

Caminhada do Parque Municipal das Andorinhas até o Distrito de São Bartolomeu

10h30

Espectáculo Verdejante - alunos de Artes Cênicas da UFOP

11h

Violão e voz - Ricardo de Freitas e Nando Santos

9 às 13h

Exposição de equipamentos de combate a incêndios florestais e plantio de mudas - Brigada 1 Combate Voluntário a Incêndios Florestais

## São Bartolomeu

16h

Chegada dos expedicionários do Projeto Manuelzão

16h30

Estandarte Cia de Teatro apresenta o caso do Geraldo

13 às 18h

Feirinha de artesanatos e doces

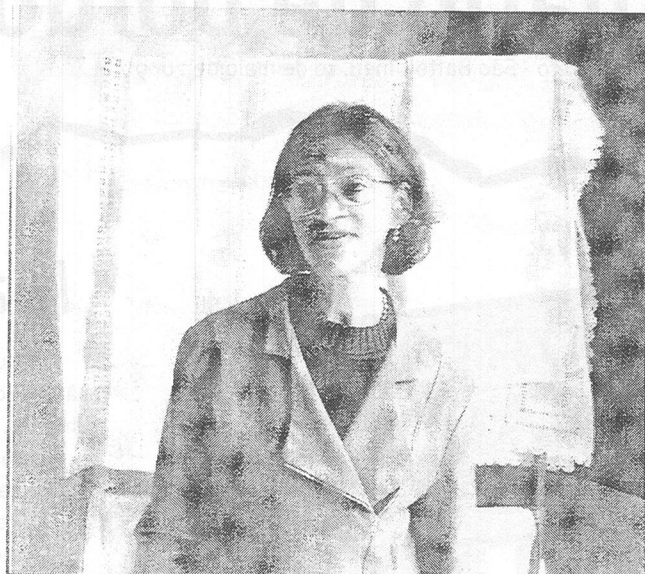


Foto: Gabriella Hauber

*Renda marafunda, tradição antiga, enfrenta dificuldades para se perpetuar*

## Por um fio

“A renda marafunda é um bordado sobre desfiado. É uma cultura árabe levada para Portugal e introduzida no Brasil no século XVIII. Eram confeccionados adereços, trajes. Com o tempo isso foi se perdendo”. Quem fala com tanta propriedade sobre a renda marafunda é Maria Madalena Rodrigues, presidente da Associação de Arte, Cultura e Ofício do Bairro São Cristovão, em Ouro Preto.

Ela sempre se interessou por bordados. Viu pela primeira vez uma roupa feita da renda na igreja, na batina do padre. Mas achava que só irmãs de caridade faziam a peça. Anos depois, conheceu Silvia Martinez, membro da associação do bairro, que tinha como vontade resgatar esse ofício, antes tão tradicional, mas que hoje está cada vez mais raro.

Madalena gostou da ideia e, com outras pessoas, saiu em busca de alguém que pudesse lhes ensinar a renda marafunda. Ta-

refa difícil. Encontrou Lúcia Tropia, que se dispôs a ensinar voluntariamente. “Demorou uns dois anos para aprender, porque é muito difícil”, afirma.

De lá pra cá, formaram a Associação, que existe há quatro anos. Ela se empenha em ensinar gratuitamente a arte a outras pessoas. “A gente quer que continue, porque quando a gente não puder mais, vai ter alguém que possa levar isso adiante”, conta Madalena.

*Gabriella Hauber e Thais Marinho  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG*

## A Expedição em traços

Uma pessoa aqui, outra ali, sentadas desenhando cenas que aconteciam no FestiVelhas. Ficou curioso? São estudantes e professores da Escola de Belas Artes da UFMG. Eles têm o desafio de registrar a Expedição através de desenhos, em um caderno de viagem. Além dessa proposta, a equipe está ministrando, nos finais de semana, oficinas de desenho. Outra idéia é montar um grupo de pessoas da região para desenhar a saída dos canoístas. Interessado? Os registros serão expostos na Escola em Belo Horizonte.

*“O poder público age como se estivesse fazendo um favor. E não é. A gente faz a nossa parte, mas precisa de ajuda.”*

*Vanessa Diniz, representante do Núcleo Navio - Baleia, durante ciclo de debates do FestiVelhas*



# 03 diário de bordo

São Bartolomeu - Acuruí, 11 de maio de 2009

Expedição  
pelo Velhas 2009



## Pé na estrada

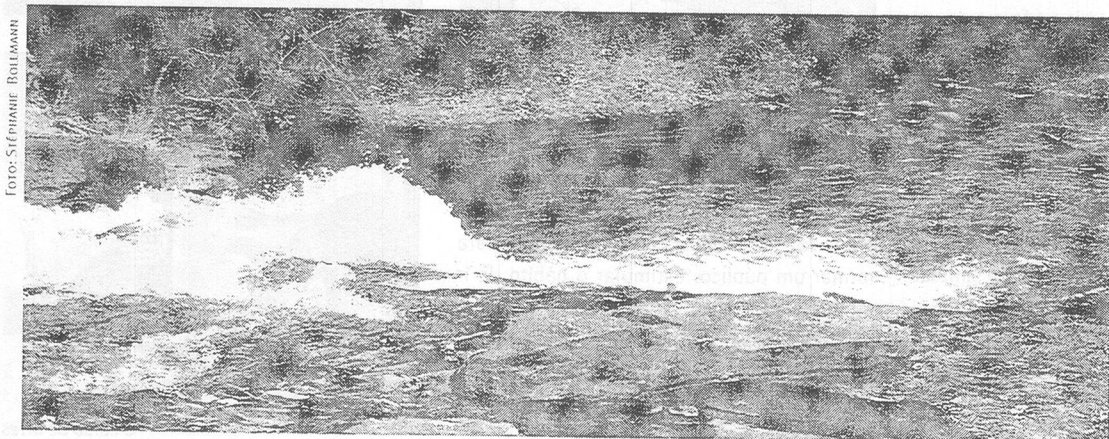


Foto: Stéphanie Bollmann

Numa das poucas paradas da caminhada, no alto Velhas, Rafael brinca: "aqui foi o primeiro lugar que o Roninho caiu de caiaque!"

Aqui quem escreve são duas repórteres molhadas, sujas e cansadas. E que escrevem no balanço do ônibus que volta pra Belo Horizonte. Isso, depois de quase 14 quilômetros da caminhada que saiu do Parque das Andorinhas, em direção à São Bartolomeu, abrindo a "Expedição pelo Velhas 2009".

A caminhada foi liderada pelos canoístas Erick Wagner, Rafael Bernardes e Ronald Guerra. Ronald, o Roninho, conta que o percurso foi escolhido por acompanhar, em grande parte, a calha do Velhas. A gente pode acompanhar o Rio em um de seus trechos mais limpos e bonitos.

Um desencontro marcou o início do percurso. Após alguns minutos de caminhada, parte do grupo se perdeu e atrasou um

pouco o trajeto. Ficamos esperando que eles aparecessem. Cinco minutos. 10 minutos. 20 minutos. Um ponto vermelho surge no horizonte. Não, não eram eles, eram cavaleiros que também estavam na caminhada. 30 minutos depois eles chegam. Para compensar o atraso: sebo nas canelas.

Tivemos que apertar o passo para seguir o ritmo de todos que caminhavam. A vista era de tirar o fôlego e mal tínhamos tempo para respirar. Sorte que em alguns momentos o sol deu uma folga e pudemos caminhar na sombra.

Se foi cansativo para gente, também foi cansativo para as cerca de 30 pessoas que participaram. Quem não parecia se cansar eram os três canoístas. Além de puxar o gru-

po, quase chegando em São Bartolomeu eles caíram na água. De caiaque, claro. E foi só caírem na água para começar a chover. Eles remaram até a ponte da cidade, onde foram recebidos e aplaudidos pelos moradores e pela equipe da Expedição.

Esse foi só um pequeno trecho. Ainda mais se comparado com os quase 800 quilômetros de rio que ainda vão ser remados até chegar à Barra do Guaicuy, onde o Velhas encontra com o São Francisco.

Gabriella Hauber e Stéphanie Bollmann  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG.

## Novos voos

Como uma só andorinha não faz verão, foi necessária a mobilização da sociedade e poder público para a criação do parque onde está a nascente do Velhas. Depois de meio século de luta, está sendo implantado o Parque Cachoeira das Andorinhas, na região de Ouro Preto. São 557 hectares de Mata Atlântica e Cerrado. As atuais instalações do parque resultam da parceria entre a prefeitura de Ouro Preto e a mineradora Samarco, que fornece recursos em compensação ambiental.

O parque não está concluído. Faltam obras de infra-estrutura, como a portaria, a serem feitas pela Azul Consultoria, responsável pela implantação. Em uma entrada, há controle de visitantes. Na outra, a estrada é aberta. O prefeito de Ouro Preto, Ângelo Oswaldo, explica que as portarias não são feitas para cobrar dinheiro dos turistas.

"Servem para controlar o acesso", esclarece. Já o morador da região, José Eduardo Domingues, critica as obras no parque. Segundo ele, investem mais em turismo que em proteção ambiental.

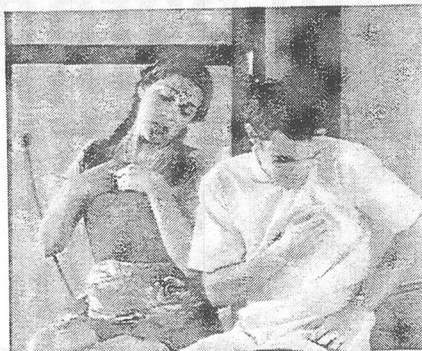
Edenir Monteiro, conhecido como Teteco, aponta alguns problemas. Representante da Azul Consultoria, Teteco conta que eles têm que lidar com queimadas e extração de madeira. Mas há preocupação em preservar. Elci Rocha é exemplo disso. Aos 78 anos, ele lembra que cuidou do parque antes de sua implantação. Na juventude, era conhecido nas redondezas por limpar as matas e evitar incêndios, dando lições de educação ambiental às gerações futuras.

Anna Carolina Aguiar, Ketrily Andrade e Victor Vieira  
Estudantes de Comunicação Social da Puc Minas e UFMG

# Verdejante

“Cidade onde o verde é muito mais brilhante”. Cantavam, sorridentes, Rezinha, Espinhaço e Urbano, toda vez que o nome da bonita e preservada Verdejante era mencionado. Quando Urbano conta para seus amigos que seu pai planeja levar o progresso à cidade, Curupira não fica nada feliz. Isso porque esse progresso viria na forma de um shopping, que desmataria a região.

Escrito por Kátia Luve, formada em artes cênicas pela UFOP, e interpretado por Thiago Resende, Jaqueline Stamponi e Henrique de Castro, alunos do curso, a peça “Verdejante” tratou da importância da preservação da biodiversidade. Kátia explicou que o objetivo era falar do meio ambiente de forma simples e lúdica, para atrair atenção das crianças. Segundo Jaqueline, a peça foi escrita a pedido de Ronald Guerra, o Roninho, para fazer com que mais pessoas conhecessem o programa “Reserva da Biosfera”. Criado pela UNESCO nos anos 70, ele visa promover o desenvolvimento sustentável sobre bases científicas. Ela diz que poucas pessoas conhecem sua existência, “por isso fizemos a peça”, com-

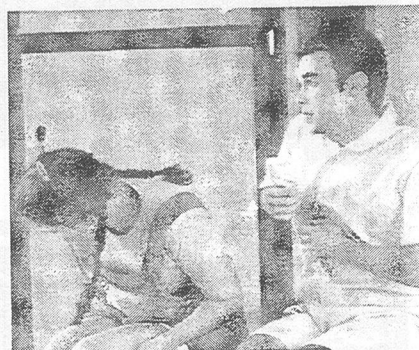


Fotos: Pâmilla Vilas Boas

pleta.

Mas o espetáculo não cativou apenas o público baixinho. Adultos e idosos estavam atentos às estripulias dos personagens e gostaram da mensagem de preservação. “A gente faz teatro para crianças também para formar um público, estimular o hábito de ir ao teatro”, explica Thiago. Ele conta que desde a criação do curso de artes cênicas na UFOP, os grupos culturais se multiplicaram, assim como os públicos. E a expectativa deles é que aumente ainda mais.

Jessica Soares e Pâmilla Vilas Boas  
Estudantes de Comunicação Social da UFMG



O curso de artes cênicas da UFOP vem estimulando criação de grupos culturais e expandindo o público

## Agenda

### São Bartolomeu

8h

Canoístas partem de São Bartolomeu para Acuruí

### Cachoeira do Campo

8h30

Presença da Unidade Móvel de educação

10h

Ciclo de debates - Marco geral do debate: Atitudes individuais, visão sistêmica e ações coletivas e discussão sobre a sub-bacia do Ribeirão Maracujá

10 às 11h

Atividades teatrais e circenses, pinturas e oficinas com a Trupe Gaia

### Acuruí

16h

Recepção dos navegadores no Balneário Rio de Pedras. Encontro com a miniexpedição Estrada Real

## A galope

Os 40 Quilômetros que separam os distritos de São Bartolomeu e Cachoeira do Campo foram feitos a cavalo no último dia do FestiVelhas Nascentes – Ouro Preto. O tradicional grupo Cavaleiros do Alto Velhas percorreu as margens do Rio e trechos de mata. Segundo os membros do grupo, essa é uma oportunidade de apreciar a beleza da região e até encontrar animais, como pássaros e macacos.

**“Eu sou o Rio das Velhas, meu berço é Minas Gerais. Percorro os vales de terra, mas estou cansado demais”**

Trecho da música de Gustavo Guimarães, cantada no FestiVelhas Nascentes – Ouro Preto, em homenagem à Expedição.

**“Ficamos felizes de ver que a expedição passada deu frutos e vamos tentar consolidá-los na Expedição 2009”**

Marcus Vinícius Polignano, um dos coordenadores do Projeto Manuelzão, na abertura oficial da Expedição pelo Velhas 2009



Informativo da Expedição pelo Velhas 2009. Promoção Projeto Manuelzão. Expediente: Elton Antunes, Humberto Santos, Carolina Scott, Anna Carolina Aguiar, Artemis Brant, Filipe Motta, Gabriella Hauber, Jessica Soares, Ketrily Andrade, Pâmilla Vilas Boas, Stéphanie Bollmann, Thais Marinho, Victor Vieira. Coordenação: Marcus Vinícius Polignano. Diagramação: Stéphanie Bollmann. Tiragem: 300. Concluído às 02h14.

# 07 diário de bordo

Sabará - Santa Luzia, 15 de maio de 2009 - Concluído às 01h:20min

Expedição  
pelo Velhas 2009 

## Ladeira abaixo

“Nós descemos de Honório Bicalho até aqui e ficamos assustados. Em 2003, não era assim”. Foi o que os canoeiros contaram ontem na manifestação pública, em Raposos. As margens do Velhas estão salpicadas de lixo. Galhos de árvores “enfeitados” com sacolas plásticas. “O antigo lixão do Galho Velho está sangrando para dentro do Velhas”, explica Roninho.

O lixão, já desativado, fica no município de Nova Lima e era o destino dos resíduos desta cidade e também de Raposos e Rio Acima. Ele funcionou por mais de 20 anos. Em 2001, a prefeitura foi notificada pela Fundação

Estadual de Meio Ambiente, e, então, as atividades do local foram paralisadas. A área foi tampada com terra. Atualmente o lixo dos três municípios vai para o aterro sanitário particular da Vital Engenharia, em Sabará.

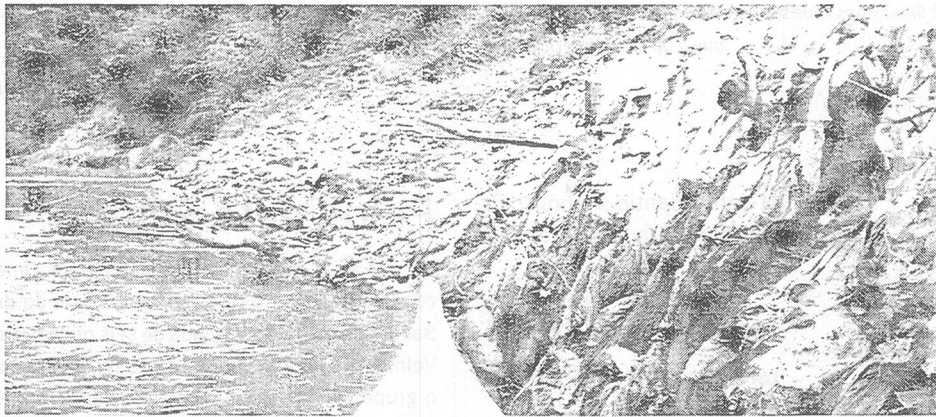
Mas pelo visto, os problemas com o lixo não acabaram com o fechamento do lixão. Recentemente, os resíduos desceram e uma enchente espalhou-os pelas margens, pela calha, pelas árvores. A cobertura do lixão não estava estabilizada. De acordo a secretária de meio ambiente de Nova Lima, Cátia Gusso, o local era muito próximo da margem e, com as chuvas, os resíduos

acabaram caindo no rio.

Por enquanto, pouco foi feito para resolver o problema. O secretário de meio ambiente de Raposos, Felipe Cabral, disse que a prefeitura vai procurar Nova Lima para ver que medidas podem ser tomadas em conjunto. Cátia afirmou que Nova Lima iniciou obras para tentar amenizar o impacto, mas elas estão paradas. “Não dá para tirar o lixo, porque é muito e também por causa das chuvas. Seria muito pior tentar mexer nos resíduos”, explica.

*Thais Marinho, estudante de Comunicação*

*Social da UFMG*



As águas da chuva levaram para as margens do Rio o lixo do morro do Galo Velho, lixão desativado em Nova Lima

## A Meta chega aqui?

A Expedição chega hoje à Santa Luzia. E quais são os problemas que ainda precisam ser resolvidos para poder melhorar as águas do Velhas? Para começar, o município ainda não tem aterro sanitário. As 100 toneladas de lixo produzidas por dia vão para o aterro controlado, enquanto apenas 14 toneladas de lixo por mês vai para a coleta seletiva. Segundo o coordenador da secretaria municipal de Meio Ambiente, Ricardo José de Souza, a coleta seletiva foi implantada recentemente na cidade. Segundo ele, a construção de aterro sanitário já está em andamento. A licença de instalação já foi liberada e o aterro está em fase de terraplanagem. Ricardo explica que 40% do esgoto é tratado e que o restante vai para os cursos d'água. Segundo ele, uma

Estação de Tratamento de Esgoto já está em processo de construção. Ela vai custar R\$ 45 milhões. Outras duas estão em fase de projeto. “Quando essas três ETES estiverem prontas, até o final de 2010, Santa Luzia terá capacidade de tratar 100% do esgoto. E os recursos já foram liberados”. Na cidade, 100% da população é atendida por água tratada pela Copasa. Ricardo acredita que muita coisa mudou da Expedição de 2003 até hoje, principalmente com relação à postura da administração pública. “As ETES são uma conquista da atual administração. Nós já requeremos a licença ambiental de todas as empresas do município, principalmente aquelas instaladas nas margens dos rios”, conta.

*Pâmilla Vilas Boas, estudante de Comunicação Social da UFMG*



*Fátima não teve filhos, mas seus sobrinhos se interessam pelo trabalho que a tia faz com reciclagemas*

## Catando vida

Tudo passa muito rápido. Vinte minutos, talvez. Maria de Fátima trabalha com suas quatro companheiras. No galpão apertado, uma porta aberta. Pilhas de papel, metais e outros objetos jogados fora. Coisas que, com aquele trabalho, não vão para debaixo da terra.

Começou menina, conta ela. Com sete anos já juntava vidro quebrado, que vendia para ser colocado no alto de muros. O pai não gostava da idéia. Mas era o jeito que tinha para ela poder ajudar – fazer o quê? Apareceu um amigo do pai que mexia com reciclagem. Conversa vai... e convenceu o homem a deixar a filha trabalhar, que ele mesmo ia recolher o material.

Aí ela não parou mais. Chegou até a morar um tempo em São Paulo, como assistente de enfermagem. Mas acabou voltando para Raposos e ao trabalho com resíduos sólidos. “Raposos é bom demais. O povo respeita muito a gente”.

No começo separava o material que recolhia em casa mesmo, no quintal. Foi assim até que apareceu a proposta da Associação dos Catadores de Material Reciclável de Raposos, a Asmar. Há sete anos elas estão ali, juntas. A crise econômica tem atrapalhado um bocado. Ainda tem que sobrar o dinheiro do galpão, que é alugado. Mas persistem. Viver com aquilo que a gente chama de lixo, e que tem a maior importância para elas. “A gente precisa do nosso dinheiro, mas a saúde do planeta não tem coisa que pague”, diz com os olhos brilhando e o sorriso no rosto.

A próxima idéia da sua turma é pegar parte do material recolhido para fazer um museu da história de Raposos. Coisas para expor é o que não falta. Entre o acervo já separado, objetos, revistas e mais de mil livros.

*Filipe Motta, estudante de Comunicação Social da UFMG*

## Agenda

### Sabará

**Dia todo** – Presença da Unidade Móvel

**8h** – Saída dos navegadores de Sabará, em direção a General Carneiro. Saudação da comunidade de Roças Grandes aos canoístas

**8:30** – Chegada da minipeção Cavaleiros do Alto Velhas

**11h** – Recepção dos navegadores em General Carneiro (Haras Sucupira)

**11h** – Encontro com a minipeção (Re) conhecendo o Arrudas

**11h** – Encontro com a minipeção Cavaleiros do Alto Velhas

**11-12h** – Plantio simbólico de espécies nativas em Capitão Eduardo

### Santa Luzia

**14h** – Plantio simbólico de espécies nativas próximo à ponte Velha de Santa Luzia

**16h** – Recepção dos navegadores na Ponte Velha

**16:30** – Manifestação Pública na Ponte Velha

**16:30** – Encontro com a minipeção Bacia do Onça: Conhecer para Revitalizar

**Noite** – Abertura FestiVelhas Águas de Luzia na Fazenda Boa Esperança

## Pelo Caeté Sabará

Por aí, as minipeções não param. Ontem, o pessoal do Subcomitê de Bacia do rio Caté-Sabará saiu do distrito de Pompeu, em Sabará e fez uma caminhada de seis quilômetros, até a foz no Rio das Velhas. Mas a expedição não se resumiu a isso. Há duas semanas, o grupo fez a coleta de água em quinze pontos de Caeté e Sabará, para análise em laboratório. Os pontos também foram fotografados e georreferenciados. A proposta é que o trabalho não pare e que a coleta tenha continuidade a partir de agora. Ainda não há tratamento de esgoto em nenhuma das duas cidades, mas há previsão que o de Caeté seja finalizada até o fim de 2010.

**“Peço perdão por Sabará ter essa dívida com o Rio das Velhas.”**

*Argemiro Ramos, vice-prefeito de Sabará, se referindo à ausência de tratamento de esgoto no município. Manifestação pública da Expedição, ontem, em Sabará.*





Pedro de Oliveira

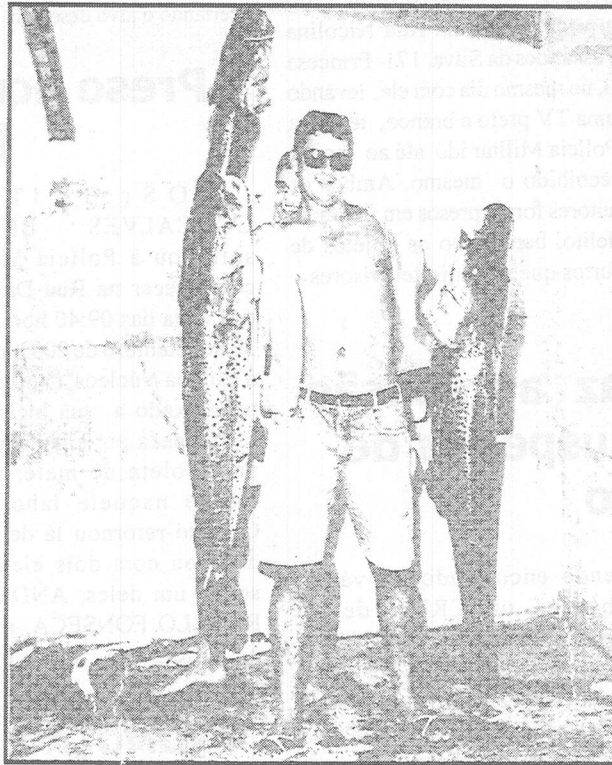
# CAMINHOS DA HISTÓRIA – XXXVI

Homenagem do Jornal da Palma ao cinquentenário de Várzea da Palma

*"No dia em que cada cidadão varzeapalmense se der conta de seu papel como defensor do seu meio ambiente, quem sabe poderemos dizer que Minas ou talvez até o Brasil possa se transformar, pois as boas coisas podem virar moda e essa moda deve pegar." - Escola Agenor Evangelista Filho.*

## O VELHAS DOS GRANDES PEIXES

O Velhas já foi muito piscoso em tempos idos. No período colonial, uma das atividades econômicas da região era a pesca. Consta que os índios – provavelmente cariris – que habitavam a beira do Jequitai se mudaram misteriosamente, indo agrupar-se na região da cachoeira do São Francisco, onde hoje fica a cidade de Pirapora. Jequitai significa: Balaio sobre as pedras dentro do rio. Já Pirapora quer dizer: Salto do peixe. Na época da piracema havia uma fartura imensurável de peixes subindo o rio, saltando sobre as pedras. No Sec. XVII, com a fundação do Arraial de Guaicui, a exploração pesqueira também era muito importante. Nos primórdios da Palma (década de 20) pescava-se até com dinamite. Correio perdeu as mãos numa dessas antes de ser arremessado no rio. Com a construção da Represa de Três Marias os peixes começaram a minguar no São Francisco, bem como houve um acelerado desmatamento na região, que aumentou o assoreamento e baixou o nível das águas. A maioria das lagoas, que servia de berçário, secou. Hoje o

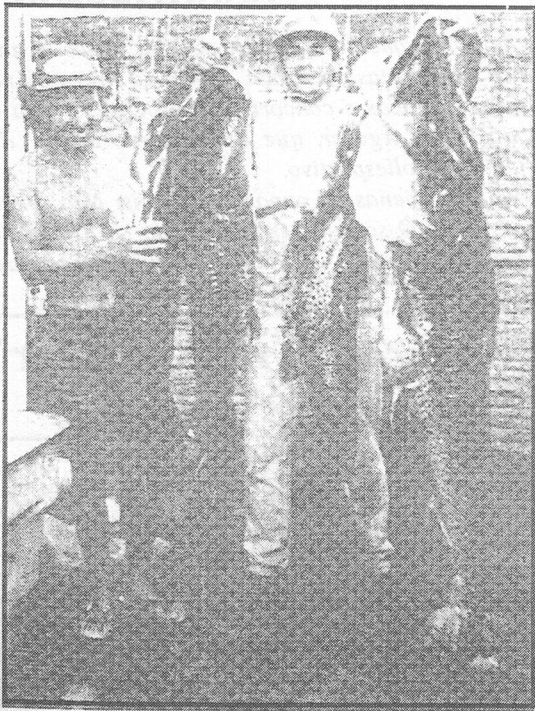


Tuchê exhibe belos surubins pescados no Velhas em 1996

águas. A expedição do Manuelzão, que chegará a Várzea no dia 09, fará um diagnóstico da situação atual do rio, publicando um livro.

O objetivo é confrontar com a narrativa realizada pelo naturalista inglês Richard Burton, em 1867, na sua viagem intitulada "Viagem de Sabará ao Oceano Atlântico". Os integrantes do Manuelzão e UFMG farão o percurso em caiaques da nascente na Cachoeira das Andorinhas em Ouro Preto até Guaicui, na foz com o São Francisco, percorrendo seus 761 km de extensão.

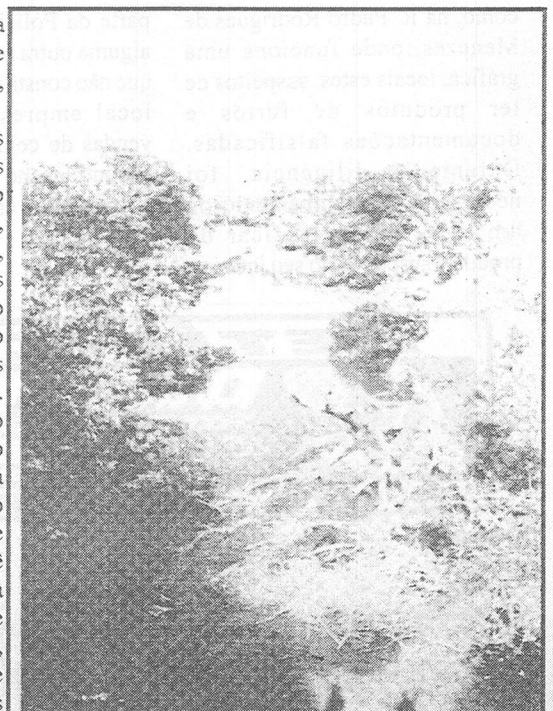
Nos últimos 10 anos, tivemos aqui três grandes mortandades de peixes, sendo a mais grave e contundente no ano de 1997. O rio das Velhas já foi rio de grandes peixes, dourados de 10 a 12 kg, surubins de 60 a 70 kg, além de belos exemplares de pacumãs, pias, matrinhãs, curimatás, etc. Assim como a Bacia do São Francisco precisa ser revitalizada, também o Comitê Manuelzão de Várzea da Palma precisa de oxigênio novo para lutar pelo Velhas e nossos córregos. As gerações futuras merecem isso.



Tuchê em mais uma de suas bem sucedidas pescarias

Velhas é um rio com uma ictiofauna em declínio. Registra-se que de Curvelo para cima é um rio morto, sem nenhum tipo de vida animal.

Comumente são detectados problemas graves que as autoridades procuram resolver, como o assoreamento, mineração, desmatamento das matas ciliares, pesca predatória, esgotos e resíduos industriais, etc. Alguns peixes já não vemos mais no Velhas, como corvinas e pirás. Surubins, pacumãs e dourados são raros nos dias atuais. É provável que nossos netos não vejam mais peixes no Velhas, caso não seja revertida a atual tendência de morte acelerada do rio. O Projeto Manuelzão faz um belo trabalho de conscientização, cujo objetivo prevê a volta do peixe ao rio, sinal de sua recuperação vital. A construção de Estações de Tratamento do Arrudas, Onça e outros afluentes certamente melhorarão as condições de suas



Córrego Pedras Grandes em agonia

## OCORRÊNCIAS POLICIAIS

## Polícia Militar atende denúncia anônima e prende acusado de furto

Por volta das 15:55 minutos do dia 29 de setembro, a Polícia Militar foi acionada anonimamente e informada de que a pessoa de nome MÁRCIO RODRIGUES DA SILVA, conhecida pela alcunha de "Pirolé", teria chegado na casa dele com uma TV em cores e a guardou dentro da residência de EULER ALVES, para quem teria oferecido a TV. Feito rastreamento, deparamos com o autor e indagando-o à respeito em via pública, este, espontaneamente, levou a Polícia até a casa do Sr. EULER, onde

foi apreendido o objeto. Em seqüência ao rastreamento, foi localizada e presa em flagrante delito também a acusada de nome VANDA HELENA, que, segundo MÁRCIO RODRIGUES DA SILVA, participou do arrombamento na Rua Nicolina Fernandes da Silva, 171-Princesa II, no mesmo dia com ele, levando uma TV preto e branco, tendo a Polícia Militar ido até ao local e recolhido o mesmo. Ambos os autores foram presos em flagrante delito, bem como os objetos de furtos que são dois televisores.

## Polícia Militar faz apreensão de materiais suspeitos de furto

Através de denúncia anônima por parte da população, a Polícia Militar, atendendo ao clamor público, procedeu, através do instrumento legal de Mandado de Busca e Apreensão, na casa do Sr. OTÁVIO DE SOUZA JÚNIOR, na R. Tiradentes, bem como, na R. Pedro Rodrigues de Menezes, onde funciona uma gráfica, locais estes suspeitos de ter produtos de furtos e documentações falsificadas. Durante a diligência, foi necessário o arrombamento de um cofre para certificar de produtos suspeitos no seu interior,

sendo encontrado ali vários cheques, um CRLV de um veículo Monza, um CRLV de uma CBX 200, 12 placas, teclados, baterias e outros acessórios. Todo o material foi recolhido e apreendido para trabalhos de investigação por parte da Polícia Civil acerca de alguma outra prática ilícita, visto que não consta registrado naquele local empresa comercial de vendas de celulares. Não sendo encontrado no local o principal suspeito para esclarecimento dos fatos.

## Por motivo de ciúmes, ameaça com arma quase fez vítima

Segundo informou a vítima ELIENE GOMES BATISTA, na madrugada do dia 29, seu ex-amásio, de nome FLÁVIO BALBINO DOS SANTOS, esteve em sua casa de arma em punho e efetuou cinco disparos em direção à sua residência, no bairro Nova Esperança, não acertando o alvo desejado, que era a

própria vítima, devido à distância. Segundo a vítima, esse fato aconteceu por ela ter terminado o relacionamento amoroso com o acusado. A Polícia Militar efetuou rastreamento no encalço do acusado, não conseguindo, no entanto, localizá-lo.

## Preso acusado de furto de bicicletas

O Sr. JAILSON GONÇALVES BENFICA solicitou à Polícia Militar a comparecer na Rua Dr. Ensch, por volta das 09:40 horas do dia 30 de setembro de 2003, próximo à Clínica Núcleos, onde ele disse ter deixado a sua bicicleta ali estacionada por alguns instantes para coleta de material para exame naquele laboratório. Quando retornou lá de dentro, deparou com dois elementos, sendo um deles, ANDERSON RABELO FONSECA, montado na bicicleta que era de

propriedade da vítima. A Polícia Militar, efetuando rastreamento, localizou o acusado e também a vítima, que disse ter localizado a bicicleta momentos depois, já desmontada no bairro Jardim América II, reconhecendo-a como a de sua propriedade. Ouvindo as versões da vítima, a Guarnição PM prendeu em flagrante o acusado pela prática de furto, conduzindo-o para a Delegacia de Polícia Civil para esclarecimento e investigação dos fatos.

## PROMOÇÃO: GANHE UM INGRESSO PARA O SHOW DE FRANK AGUIAR

Preencha corretamente o cupom abaixo, deposite nas urnas da Banca de Revistas da Praça, Banca de Prego ou na Roque Produções Gráficas e concorra a um ingresso para o super show do Frank Aguiar, que acontece no dia 17 de outubro, no Ginásio Poliesportivo.

Serão válidos apenas os cupons originais. Não serão aceitas cópias xerox. O sorteio será realizado no dia 15 de outubro, quarta-feira, às 16 h, na Roque Produções Gráficas. Participe!

### Super Promoção "Frank Aguiar"

Nome Completo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Promoção: **ROQUE** PRODUÇÕES GRÁFICAS

JORNAL - PALMA



SERVIÇOS CERTIFICADOS  
FONE: (31) 3773-1557

**RIO DAS VELHAS** Navegadores do Projeto Manuelzão saem sábado, da Cachoeira das Andorinhas, em Ouro Preto

# Expedição vai refazer viagem do século 19

**JEANETTE SANTOS**  
REPORTER

**T**rês navegadores iniciarão, no próximo sábado, uma expedição pelo Rio das Velhas, partindo da Cachoeira das Andorinhas, em Ouro Preto, nascente do rio, até sua foz, em Barra do Guatauí, no Rio São Francisco, Norte do Estado. Durante um mês, com apoio de uma equipe em terra, eles percorrerão de caiaque 761 quilômetros, passando por 51 municípios banhados pela Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas. "O objetivo central é chamar a atenção da população para as necessidades de se preservar e recuperar a bacia", informou o professor Apolo Heringer, coordenador do Projeto Manuelzão e presidente do Comitê da Bacia do Rio das Velhas (CBBV).

A Bacia do Rio das Velhas é a grande sub-bacia do Rio São Francisco. Isso por ter a maior densidade demográfica (4,5 milhões de habitantes), a maior região metropolitana, o maior Produto Interno Bruto (PIB), área de quase 30 mil quilômetros quadra-

dos e a maior extensão de leito. "A expedição será um palco se deslocando pelas águas altamente poluídas do Rio das Velhas. Ela permitirá uma reflexão sobre o processo que tem gerado a degradação", acredita Apolo Heringer.

Inspirada na viagem que o inglês Richard Burton empreendeu em 1867, registrada em seu livro "Viagem de Caminho de Sabará ao Oceano Atlântico", a expedição vai reunir dados para comparar as condições ambientais de hoje com as encontradas naquela época. Além do monitoramento ambiental, os pesquisadores pretendem levantar junto à população ribeirinha suas principais reivindicações, visando estimular a participação, nos comitês locais, do Projeto Manuelzão. O mapeamento vai indicar, ainda, os trechos com maior beleza e melhores condições para a prática de esportes, pesca e lazer, sem riscos para o ambiente e os frequentadores.

Paralelamente à descida, serão realizados cerca de 90 eventos, como caminhadas, palestras, apresentações de

teatro e música nos municípios ribeirinhos. A mobilização, bem como o deslocamento dos expedicionários, será registrada no livro "Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais". A primeira parte da publicação, que ainda depende de patrocínio, conterá o diário de bordo dos expedicionários. A segunda parte trará ensaios de diversos autores sobre temas como a diversidade de peixes e a geologia da região.

A equipe de remadores, que se submeteu a um intenso treinamento, é formada pelo produtor rural Ronald Guerra, o transportador autônomo e ambientalista Rafael Bernardes e o professor universitário Roberto Varejão. Os caiaques foram especialmente confeccionados para a expedição. Dois barcos de apoio, com equipes salvavidas, acompanharão os remadores de perto, e cerca de 15 técnicos darão cobertura nos pontos de apoio. Em alguns locais, onde a degradação do rio é maior, em função do despejo de esgotos doméstico e industrial, os remadores terão de usar máscaras.



DIVULGAÇÃO

NAVEGADOR ensaia uso do caiaque para exploração no Rio das Velhas

*Viagem em duas - caderno minas, 09.09.03, pag. 17*

Belo Horizonte

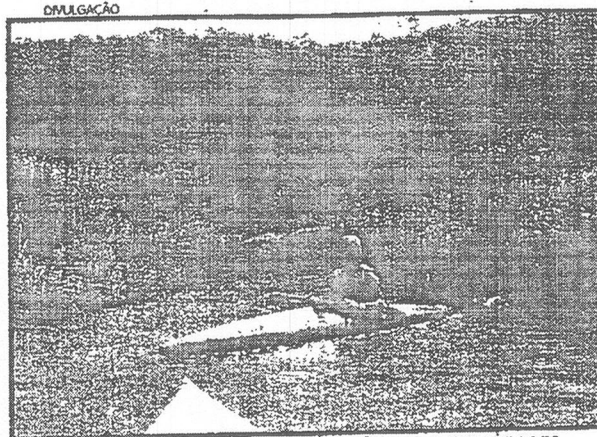
Crea fará devassa nas empresas às margens do Rio das Velhas

# Expedição vai fiscalizar indústrias

**LUCIANA NEVES**  
REPÓRTER

Fiscais do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura de Minas Gerais (Crea-MG) vão dar suporte técnico à expedição pela Bacia do Rio das Velhas, que começa hoje e prossegue até o dia 11 de outubro. Três navegadores percorrerão os 761 quilômetros de extensão do rio, saindo da nascente, em Ouro Preto, até a foz, em Barra do Guaiçú, no Rio São Francisco, Norte de Minas, passando por diversos municípios ribeirinhos. O objetivo da expedição, conforme o coordenador do Projeto Manuelzão e presidente do Comitê da Bacia do Rio das Velhas, Apolo Heringer, é mobilizar e alertar a população para a importância de se revitalizar a bacia do rio, considerado o maior afluente em extensão do São Francisco.

O coordenador da Fiscalização Preventiva e Integrada (FPI) do Crea-MG, João Carlos Moreira Gomes, explicou que serão verificadas 30 empresas de grande porte situadas ao longo do rio - se têm licenciamento ambiental; outorgas de captação e uso de água; lançamento e tratamento de efluentes; uso de agrotóxicos; designação fi-



EXPEDICIONÁRIO treina uso de caiaque para viagem

nal de embalagens; área de reserva legal e de preservação permanente. Um relatório será encaminhado à Promotoria do Meio Ambiente, além da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) e ao Instituto de Gestão das Águas de Minas (Igam).

"As empresas que estiverem irregulares deverão assinar um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para corrigir o problema", afirmou João Carlos Gomes. Ainda ontem, fiscais estiveram na Mina do Pico do Itabirito, da MBR, e hoje visitarão a Alcan, em Saramenha, ambos em Ouro Preto. A fiscalização acontece até o dia 10 de ou-

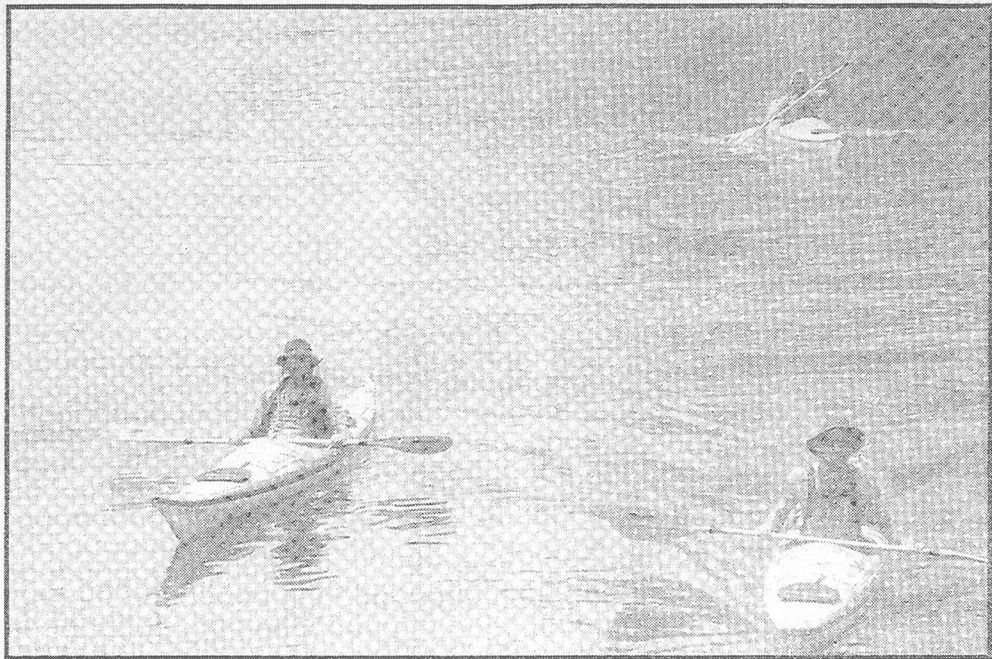
tubro.

A partida simbólica dos participantes da viagem acontece hoje, às 11 horas, na Praça da Liberdade, quando a expedição será apresentada aos moradores de BH, já que a capital faz parte da bacia hidrográfica do Rio das Velhas - importantes afluentes, como os ribeirões Arrudas e do Onça cortam a cidade. Amanhã, a partir das 9 horas, começa a expedição na Cachoeira das Andorinhas, em Ouro Preto. As escolas locais farão apresentações artísticas e os navegadores descerão de rapel (usando cordas) a cachoeira, antes de seguir em caminhada até o povoa-

do de Catarina Mendes, onde iniciam o percurso em caiaques. Serão quase 30 dias de viagem e em todas as cidades por onde os expedicionários passarem acontecerão palestras, caminhadas e apresentações artísticas.

Além do monitoramento ambiental, os pesquisadores pretendem levantar junto a população ribeirinha suas principais reivindicações, visando estimular a participação nos comitês locais do Projeto Manuelzão. O mapeamento vai indicar, ainda, os trechos com maior beleza e melhores condições para a prática de esportes, pescaria e lazer, sem riscos para o ambiente e para os frequentadores. A mobilização, bem como o deslocamento dos expedicionários, será registrada no livro "Navegando o Rio das Velhas das Minas aos Gerais".

A equipe da expedição, que se submeteu a um intenso treinamento, é formada pelo produtor rural Ronald Guerra, o transportador autônomo e ambientalista Rafael Bernardes, e o professor universitário Roberto Varejão. Eles irão repetir parte do trajeto percorrido pelo pesquisador inglês Richard Burton, em 1867.



OS TRES CANOISTAS percorreram 761 quilômetros do leito do Rio das Velhas

## Viagem faz canoístas concluírem que 'Rio das Velhas está morto'

VIVIANE MORENO  
REPORTER

Um rio poluído em quase toda a sua extensão. Foi assim que os três expedicionários que percorreram os 761 quilômetros do Rio das Velhas avaliaram as condições desse que é o maior afluente do São Francisco. "O Rio das Velhas está morto, tirando seu início e fim, que recebem afluentes limpos. Mas ele tem salvação, desde que se controle a emissão de poluentes. A meta é que em 2010 o Velhas esteja despolido e os peixes estejam de volta", disse o canoero Roberto Varejão, um dos participantes da expedição.

Os viajantes foram recebidos ontem em Belo Horizonte com banda de música, aplausos e muitos pedidos de autógrafa. Eles também desfilaram de carro pela cidade. O desfile começou no Restaurante Popular, perto da

rodoviária, passou pela Avenida Afonso Pena, com uma parada em frente à prefeitura para entregar uma carta sobre a expedição, e terminou na Praça da Liberdade, onde havia sido feita a partida simbólica, no dia 12 de setembro. A mesma carta será entregue ao governador Aécio Neves, no dia 21 deste mês.

O canoero Rafael Bernardes avaliou como positiva a expedição, encerrada no último sábado, em Barra do Guaicui, e ressaltou que o trabalho vai continuar sendo feito junto à população ribeirinha e através da cobrança de ações efetivas do poder público. O expedicionário Ronald Guerra disse que serão realizadas novas expedições nos afluentes do rio e que os canoeros pretendem voltar a alguns dos 51 municípios visitados, para mostrar fotos e vídeos feitos durante a expedição. Eles também transfor-

marão a experiência no livro "Navegando o Rio das Velhas das Minas às Gerais".

O coordenador do Projeto Manuelzão, responsável pela expedição, Apolo Heringer, garante que os peixes voltariam para o rio em um período de três a quatro anos depois da conclusão da Estação de Tratamento de Esgoto Doméstico e Industrial (ETE) do Arrudas, que hoje trata apenas 50% do esgoto, e da criação das ETES do Onça, da Mata e do Jequitibá. Também seria preciso acabar com o desmatamento e com o assoreamento e desenvolver um trabalho educativo visando a preservação. Ontem, voluntários, com o apoio de soldados do Exército, realizaram um trabalho em mutirão para limpar a cabeceira do Córrego Acaba Mundo. A limpeza fez parte do Mutirão Manuelzão pela Revitalização do Arrudas.

### Expedição diz que o Rio das Velhas já morreu

Depois de percorrer os 761 quilômetros, a expedição de ambientalistas concluiu que o Rio das Velhas foi tomado pela poluição. "Tirando o início e o fim, que recebem afluentes limpos, o resto está morto", disse o canoero Roberto Varejão. Em Ibiá, o MP abriu inquérito para apurar responsabilidades da FCA no vazamento de óleo no Rio Miscricórdia. Páginas 15 e 17, Minas

Hoje em dia, minas  
Capa e pág. 17  
14.10.2003

# Moribundo, o Rio das Velhas tenta sobreviver

FOTOS: JOÃO SANTANA



“O Rio das Velhas em Santa Luzia está praticamente morto.” Esta é a conclusão a que chegou Ronald de Carvalho Guerra, o Roninho, produtor rural da comunidade de São Bartolomeu, município de Ouro Preto, que há mais de quatro anos participa do Projeto Manuelzão, depois de percorrer 147 km pelo Velhas dentro de seu caiaque, juntamente com o campeão do Campeonato Mineiro de Caiaquismo de 1987, Rafael Bernardes, um defensor ferrenho do meio ambiente e Roberto Varejão, o Beto, professor de História da Universidade Federal de São João Del Rei e estudioso da biografia do diplomata inglês Richard Burton, que em 1867

fez uma expedição pelo Velhas.

Roninho, Rafael e Beto chegaram à Santa Luzia nesta última quarta-feira, em mais uma parada da expedição do Projeto Manuelzão e foram recebidos na Ponte Velha, por um grande público, acompanhado de banda de música, queima de fogos e plantio de mudas nas margens do rio, quando foram recepcionados pelas autoridades locais e aplaudidos pela multidão que não dispersou nem mesmo quando a chuva começou a cair.

Os caiaqueiros ainda vão remar por mais 25 dias, numa forma de protestar contra a poluição que tomou conta do Velhas e de lutar pela sua reconstrução. Como disse Roninho, “esgoto é para ser tratado e não para ser jogado no



Expedição Manuelzão chega às margens do Velhas em Santa Luzia, onde é recepcionada com queima de fogos, bonecos do Manuelzão em tamanho gigante e banda de música



Roninho acredita que podemos salvar o rio

lançamento de esgoto “in natura”, diminuição das áreas de drenagem e ocupação desordenada de encostas e fundos de vale, problemas causados pela intensa ocupação das áreas desses ribeirões, agravam ainda mais as condições do Velhas.

Logo que esses ribeirões despejam suas águas no Rio das Velhas, é observada uma acentuada degradação de sua qualidade. Segundo pesquisas do subprojeto SOS Rio das Velhas, nestes cursos d’água, devido ao grande volume de esgoto doméstico e industrial lançado sem tratamento, não são encontrados peixes na maior parte de

rio, que é a nossa porta de entrada para a vida”. Eles partiram de Santa Luzia na quinta-feira pela manhã, passaram pelo Convento de Macaúbas e seguiram rumo a Fazenda das Minhocas.

## Poluição

Os ribeirões Arrudas e do Onça são os grandes poluidores do Rio das Velhas. Responsáveis pela drenagem da maior parte dos esgotos da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), eles desá-



A nomenclatura luriense misteuiu a cheada dos cataqueiros na beira do Rio das Velhas



Admar Corrêa, Dnvelidito Aoutiar Padre André o vice-mefeito José Aoumante e Leuro André de me recepção a Expedição Manuelzão

# Aventura mostra poluição do Velhas

**Apesar da degradação, é possível encontrar locais com belezas naturais e peixes**

Durante 29 dias, Ronald Guerra, Rafael Bernardes e Roberto Varejão percorreram em caiaques 761 quilômetros da calha do rio das Velhas. A aventura que teve o objetivo de mobilizar e alertar a população para a importância de revitalizar a bacia hidrográfica do rio, que é o maior afluente do São Francisco, recebeu o nome de "Expedição Manuelzão desce o rio das Velhas". A expedição teve início na cachoeira das Andorinhas, onde fica a nascente do rio em Ouro Preto, no dia 13 de setembro, até a foz do São Francisco, no dia 11 de outubro.

Natural de Belo Horizonte, Ronald Guerra, conhecido como Roninho, mora com sua esposa Pia Márcia e seus seis filhos em São Bartolomeu, um pequeno lugarejo que pertence a Ouro Preto e fica nas margens do rio das Velhas. Há mais de quatro anos, ele participa do Projeto Manuelzão e atua na mobilização de comitês na bacia. Ele e os outros dois navegadores repetiram parte do trajeto percorrido em 1867 pelo pesquisador inglês Richard Burton e o Projeto Manuelzão lançará no início do próximo ano um livro sobre a situação atual do rio, comparando com os registros de Burton.

Nos pontos de parada, os caiaqueiros eram recebidos pela comunidade como verdadeiros heróis. Em entrevista ao TEMPO DA TERRA, Guerra fala sobre a situação do Velhas e sobre a aventura.

**TEMPO DA TERRA: Vocês conseguiram cumprir o planejamento da expedição?**

**RONALD GUERRA:** No planejamento, fizemos um sobrevôo durante três dias com um helicóptero da Polícia Militar para fazer um levantamento do rio, da nascente à foz. Fomos ajustando as datas, agendando os locais onde a gente estaria dia após dia, de acordo com nossa condição física. O pla-

**A gente levantava muito cedo, com os passarinhos. Depois de organizar o equipamento, a gente chegava no rio**

nejamento para mim foi exemplar. A gente chegava nos lugares na hora em que era combinado. Se fosse mais acelerado, provavelmente teríamos dificuldades, porque o condicionamento físico não era só para remar, era remar e participar de eventos continuamente. A gente levantava muito cedo, com os passarinhos. Depois de organizar o equipamento, a gente chegava no rio, remava e remava. Depois chegava numa cidade e participava até tarde de eventos. Era uma rotina puxada. A última semana foi a mais difícil, porque estávamos com cansaço acumulado da rotina diária.

**A expedição foi inspirada no trajeto percorrido em 1867 por Richard Burton e relatado em seu livro "Viagem de Canoas de Sabará ao Oceano Atlântico". Ainda existem semelhanças com o relato do pesquisador inglês ou a realidade é completamente diferente?**

É possível identificar algumas regiões que Burton cita. Ele fala, por exemplo, que para baixo de Funilândia tinha um paredão e dá para identificar este paredão, além de outros acidentes geográficos que estão lá no rio. Ele também citava que as águas do rio tinham uma certa turbidez, que hoje continuam tendo, fato ligado à exploração de diamante na cabeceira. O que Burton não encontrou e que nós encontramos foram os trechos e afluentes que estão extremamente poluídos com a industrialização. De 50 anos para cá a paisagem foi sendo alterada abruptamente pela industrialização. Ele citava, por exemplo, que naquela época se podia beber água do rio das Velhas. Dizia que não era recomendado, mas que dava para beber. Hoje, não se pode beber água nem dos afluentes. Durante a expedição, o tempo todo nós bebemos água mineral. Nem água



Ronald Guerra, um dos três caiaqueiros, diz que a equipe vivenciou muita poluição e degradação, mas também encontrou belas paisagens

filtrada, só mineral, para evitar qualquer contaminação.

**Você sentiu medo em algum momento. Deu vontade de parar?**

Eu não senti medo não, mas fiquei apreensivo pela passagem na área mais poluída, pelo risco de ficar exposto a alguma doença e também de cair dentro da água suja. É lógico que a gente tem esta insegurança, mesmo com os devidos cuidados com equipamentos e roupas. Durante a expedição, certamente passamos por diversas dificuldades, como corredeiras. Foi como praticar um esporte radical. Eu ia pelo desafio, mas com muita prudência. E a apreensão que senti é diferente daquele medo que começa a te paralisar. Eu estava no meu habitat. O que eu fiz não foi nenhuma surpresa para mim, pois há mais de 20 anos eu vivo em contato com a natureza. Tudo o que tem ali, ao longo do rio das Velhas, como carrapato, pernilongo e muriquica, faz parte do meu habitat.

**O projeto teve a participação de um grande número de pessoas. Correu tudo bem com a toda a equipe?**

A expedição foi uma surpresa. Correu tudo bem com todas as equipes - caiaqueiros, equipe de apoio, de comunicação, equipe envolvida com as mobilizações. O maior sucesso da expedição para mim foi conseguir envolver tantas pessoas num objetivo comum. Estava todo mundo ali com o mesmo ideal de realizar a expedição, de promover a volta dos peixes. No final a gente tinha em torno de 70 pessoas envolvidas, trabalhando aqui em Belo Horizonte, no trajeto por terra, por água, outros caiaqueiros que nos acompanhavam espontaneamente e a coordenação do projeto.

**Os locais para pernoite foram previamente estipulados. Essa escolha seguiu quais critérios?**

A gente tinha uma equipe de terra responsável pela mobilização. Antecipadamente houve um planejamento e esta equipe foi acertando os locais. Em alguns locais a gente tinha facilidade para encontrar pousadas, em outros ou a gente dormia em escolas, numa casa da localidade ou a gente acampava. Na maior parte do tempo, nós ficamos em pousadas. Nós achamos importante estipular dois acampamentos, porque se a gente for pensar a expedição era um tanto quanto urbana: nós estávamos transitando num rio, mas numa área urbanizada. Então foi importante ficar acampado também.

**O Projeto Manuelzão já atua na bacia há seis anos. Nesta expedição, vocês confirmaram "in loco" uma situação conhecida ou tiveram surpresas?**

Durante a expedição a gente confirmou uma situação já conhecida, mas é muito diferente vivenciar esta situação do que apenas ter um conhecimento teórico dela. Todos sabem que o rio das Velhas é poluído e que suas margens estão cheias de lixo. Todos sabem que o Arrudas polui o curso d'água e que o ribeirão do Onça também polui. Mas quando você está o dia inteiro remando e olhando para esse lixo, o tempo todo em contato com esta água poluída, o resultado é muito diferente. E a gente levava este resultado na mobilização junto às comunidades. Em Santa Luzia, por exemplo, o nosso discurso foi raivoso, de quem passou o dia inteiro no meio da poluição e está indignado com a situação do rio.

**Houve alguma surpresa positiva?**

Da mesma forma que nós vivenciamos o nível de poluição e impacto, também vivenciamos uma paisagem natural muito bela. Conhe-

**Ele fica muito doente, quase morre, recupera, mas ainda chega muito enfermo no São Francisco**

ceamos áreas do rio das Velhas maravilhosas, lugares belíssimos, com grande potencial turístico, como o alto rio das Velhas, da nascente até a região de Rio Acima. Lá o rio é mais encachoeirado, com maior declividade e possui mais corredeiras. É uma região belíssima que poderia estar sendo utilizada para o turismo, desde que a poluição fosse mitigada. Tem um trecho do rio que é muito bonito, na região da fazenda do Calado, por exemplo. Mas lá tem muita pesca e caça predatórias e a gente percebe que é preciso trabalhar a educação ambiental e que o local poderia ser explorado para o turismo. Mas não existe nenhum projeto, nenhum programa de incentivo. E então, quem vai lá, vai para depredar, vai para jogar lixo na beira do rio, porque acampa e não tem cuidado, vai para caçar, para praticar a pesca inadequada. Mas são áreas belíssimas, com matas na margem do rio, com água limpa. Eu diria que em torno

de 50% do rio estão mais para paisagem intocada, uma parte no alto e uma parte no baixo rio das Velhas. Algumas confluências com afluentes são belíssimas, como a do Pardo Grande, Curumataí, ribeirão São Francisco... O encontro do rio das Velhas com o seu maior afluente, o Paraúna, também é belíssimo.

**Nestes trechos melhores, é possível encontrar muitos peixes?**

Todo o rio possui poucas espécies no alto. Na medida em que vai engrossando a calha e a água vai esquentando, o número de espécies aumenta. No alto a água é fria, então haverá espécies adaptadas à temperatura. No rio das Velhas também é assim. No alto pode-se encontrar lambaris, acará, peixes típicos daquela região. No médio rio das Velhas, os peixes praticamente somem, principalmente na parte mais poluída. Mas ainda há peixes e mortandades de peixes inclusive. Também encontramos muito a tilápia, que é um peixe exótico, que não é da bacia e tem uma adaptação muito grande em áreas mais poluídas. A tilápia está proliferando muito nesta região, o que interfere na ictiofauna natural do rio. Este fenômeno é ruim, mas é um sintoma, significa que ali não há condição de sobrevivência de outros peixes. Quando chega no baixo, quando o rio está com 100, 150 metros de largura, a tilápia some e voltam espécies normais, o surubim, o dourado, espécies típicas do rio São Francisco. Também notamos muito a presença de aguapés no médio e no baixo curso d'água. O aguapé é um tipo de planta que encontra condições muito favoráveis em águas poluídas e está achando espaço para crescer no rio das Velhas. Está virando praga e indo para o rio São Francisco. Mas quando o Velhas chega no São Francisco, o aguapé volta a desaparecer, porque não encontra condições de sobreviver.

**Quais são os principais problemas ambientais da bacia do rio das Velhas?**

O alto rio das Velhas é uma área com vocação para preservação. Lá o maior impacto é a falta de uma política contundente para a preservação. No médio o que se vê é a poluição. E o maior impacto neste caso é a urbanização. Quanto maior a população da cidade, maior impacto ela causa. Na região, a gente encontra árvores cheias de lixo dependurado. Quando se chega no baixo rio das Velhas, o curso d'água entra numa fase de começar a de-

purar aquela matéria orgânica, melhorando sua fisionomia e escondendo o lixo. As enchentes encostam o lixo nas margens, o mato cresce e esconde o lixo. Mas ele está ali. No baixo rio das Velhas o que mais impacta é a agricultura e pecuária indiscriminadas, principalmente a pecuária. A atividade provoca a compactação do solo, por causa do pisoteio animal em toda a área de recarga. A compactação chega na barranca do rio e destrói a mata ciliar. Em poucas fazendas a gente vê que os fazendeiros cercam a margem do rio. Mas eles cercam para não perder a criação, porque a barranca é muito abrupta e existe o risco de o gado cair. O fazendeiro não cerca para proteger a área de preservação permanente.

**O rio das Velhas está mesmo morto ou tem salvação?**

Dizer que ele está morto é uma expressão que reflete o nosso estado de indignação com a poluição. Ele fica muito doente, quase morre, recupera, mas ainda chega muito enfermo no rio São Francisco. Às vezes usamos o termo "rio morre" para mostrar para as pessoas que a situação está grave. No projeto de revitalização do São Francisco, a revitalização do Velhas é fundamental, porque ele é o afluente de maior extensão, com maior PIB, e o que mais impacta o Velho Chico. Para falar da revitalização do São Francisco, é preciso começar pelo rio das Velhas. E tem remédio. Tem jeito, mas este jeito envolve políticas públicas, participação de empresas e da sociedade. E, principalmente, pressupõe mudança de mentalidade do cidadão. Cada um é responsável. Na hora que as pessoas perceberem que aquilo que elas fazem na casa delas vai refletir lá no rio, haverá solução.

**Vocês foram recebidos como heróis nos pontos de parada. Esta reação foi indicio de sucesso da expedição no sentido de mobilizar as comunidades ribeirinhas?**

A emoção de como fomos recebidos é indescritível e nos deu muita energia. Em cada cidade

**Hoje, não se pode beber água nem dos afluentes. Durante a expedição, o tempo todo nós bebemos água mineral**

que a gente passava encontrava carinho de todo mundo, pessoas te abraçando, pedindo autógrafa. O que me incomoda, neste caso, é que considerar a pessoa um herói também pode significar uma transferência de responsabilidade. As pessoas estavam nos vendo como os salvadores do rio, o que não é verdade. A gente apenas simbolizava o problema do rio. E nossa coragem foi de nos expor aos problemas para mostrar a situação. Mesmo assim, ver que nos recebiam como heróis não me incomodou, não alimentou meu ego, mas sim minha vontade de que o rio seja revitalizado. Mas do mesmo jeito que a mídia e a população mitificam, também esquecem. É muito fácil esquecer do rio, por isso a expedição não parou por aí. Ela iniciou um processo.

**Quais são os próximos desafios?**

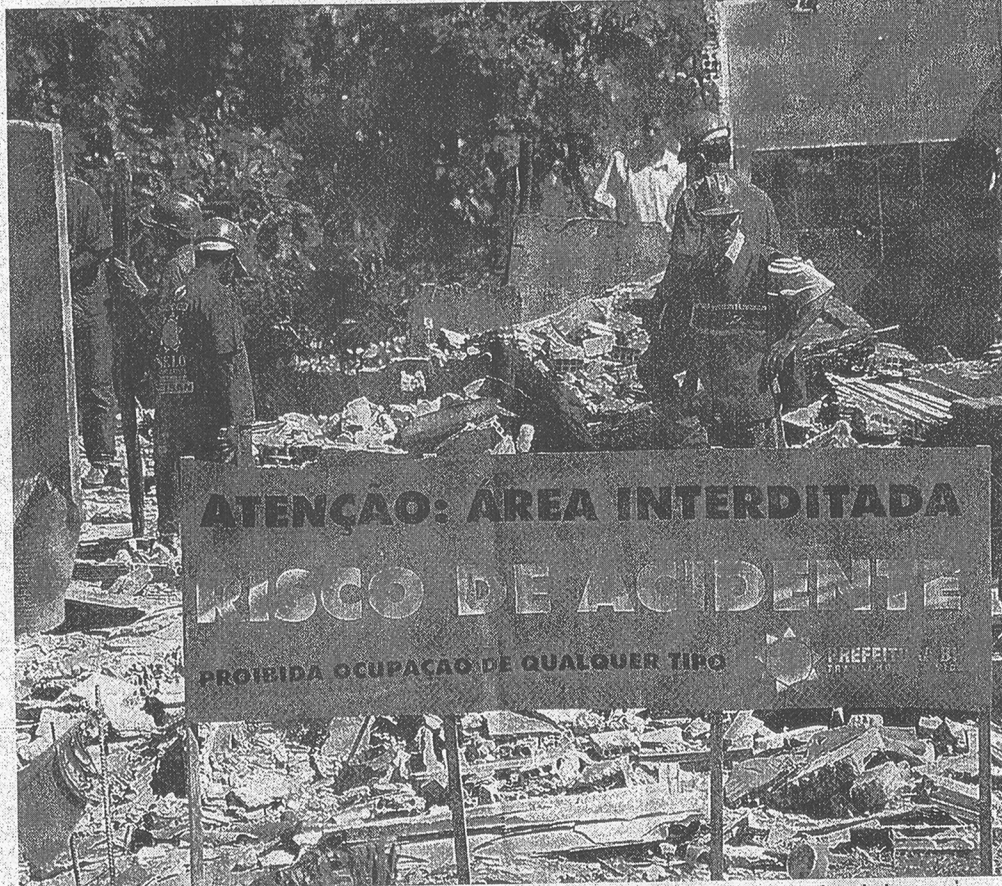
A expedição dinamizou todo um trabalho que já era desenvolvido pelo Projeto Manuelzão há seis anos. Em um mês ela conseguiu maior mobilização do que em seis anos de projeto, mas não teria como conseguir este resultado se não houvesse os seis anos anteriores. Agora a gente tem que continuar dia após dia trabalhando pela revitalização do rio, ampliando a mobilização, voltando nas comunidades, articulando a organização delas. Pretendemos fortalecer os cerca de 70 comitês existentes na bacia, com a atuação do poder público, sociedade civil, fazendeiros e empresas, buscando um entendimento entre estes setores. O problema do rio das Velhas é de todo mundo, do governo, das empresas e da sociedade civil. E o nosso objetivo é a volta dos peixes para o rio, é conseguir a recuperação do Velhas.

# Urbel fiscaliza áreas de risco em MG

## Programa Bolsa Moradia auxilia desabrigados

Um problema vital na questão das chuvas é o que fazer com as pessoas vítimas dos desabamentos. A Prefeitura de Belo Horizonte criou o Programa Bolsa Moradia no valor de R\$ 200 por um prazo de 30 meses. A primeira parcela da bolsa foi liberada em 20 de agosto último. No momento existem 240 famílias nos abrigos e já foi liberado recurso para atender 156 famílias.

As áreas de risco são alvos de maior preocupação por parte da prefeitura e outra iniciativa é implantar o Centro de Referência em Área de Risco (Crear), que contará com o trabalho permanente de um engenheiro, um geólogo, um técnico social e com um efetivo apoio e participação popular. A ideia inicial é instalar o Crear em seis pontos do município: vilas Apolônia e do Índio (Venda Nova); vilas Jardim Alvorada e São José (região Noroeste); aglomerado Cabana e Pai Tomás (Oeste); aglomerados Santa Lúcia e da Serra (Centro Sul); Taquaril e Alto Vera Cruz.



Morro das Pedras: área foi uma das mais atingidas durante o último período de chuvas; na foto demolição das casas em áreas de risco

## Proximidade das chuvas preocupa os moradores e setores sociais

Esse ano os técnicos da Companhia Urbanizadora de Belo Horizonte (Urbel) e das secretarias municipais de coordenação e de gestão regional realizaram aproximadamente 6.200 vistorias em áreas de riscos. Os incidentes do último mês de janeiro foram a "gota d'água" para que a prefeitura tentasse uma ação mais eficaz para evitar futuros incidentes, que se repetem anualmente. Mas a insegurança da população ainda é grande: "Eu tô morrendo de medo, pois a cada dia que passa isso aqui fica mais perigoso. Todo ano a defesa civil manda a gente sair, mas eu não tenho pra onde ir", reclama Maria Antônia dos Reis, moradora do aglomerado Morro das Pedras, área das mais atingidas no último período de chuvas.

Uma medida preventiva idealizada pela PBH para o período de chuvas que se aproxima é a criação dos Núcleos de Defesa Civil (Nudec), grupos formados por membros da própria comunidade. Eles são treinados por engenheiros e geólogos da Urbel a reconhecerem sinais de risco e agir em situação de emergência. Já foram criados 40 núcleos e o último treinamento aconteceu no início de novembro.

## Dúvida

Mas os moradores de regiões consideradas áreas de risco questionam as ações da prefeitura. "Para resolver a área de risco no Morro das Pedras não foi feito nada, apenas vistorias e propostas que não saem do papel. Eles deram prioridade para receber auxílio moradia apenas para pessoas que moram no local da última tragédia", comenta José Vasco, líder comunitário do aglomerado Morro das Pedras, referindo-se à tragédia ocorrida no local em janeiro último, quando morreram nove crianças de uma mesma família.

## Divergências atrapalham negociações em BH

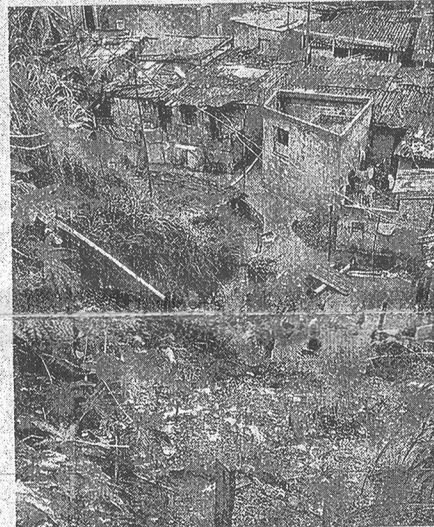
Todo fim de ano, a capital mineira é palco de diversos problemas causados pelo despreparo da cidade para o período de chuvas. A prefeitura se vê em uma situação complicada, pois há uma grande resistência por parte dos moradores que residem em locais de risco e não querem sair de suas residências. "A única solução para resolver os problemas de desabamentos é remover as pessoas que residem nas áreas de risco. É necessário que a prefeitura tenha atitudes veementes e por mais que haja resistência, essa é a única maneira

de evitar inevitáveis desastres", afirma o diretor da Associação Mineira de Defesa do Ambiente (Amda), Leonardo Fares.

Um ponto que complica a questão é o fato de que, em algumas situações, as divergências atrapalham o processo de retirada das famílias, e elas acabam ficando vulneráveis aos acidentes — como desabamentos e mortes. "Muitas vezes, a prefeitura vê o seu trabalho ser em vão, pois retira as pessoas dos locais de risco, os moradores recorrem na justiça e ganham o direito de retornar às suas residências

e viverem novamente em situações precárias", completa Fares.

O diretor defende a existência de vários caminhos para a resolução dos problemas com os desabrigados. "Eu advogo a tese de que se deve realizar um planejamento integrado de Belo Horizonte com as demais cidades exportadoras de mão-de-obra. As pessoas procuram a capital para trabalhar e melhorar as condições de vida, o problema é que elas acabam vivendo a margem da sociedade, e residindo em locais que oferecem riscos de vida", complementa.



Agglomerado Santa Lúcia será um dos locais a sediar o Crear

# Tecnologia promete gestão hídrica eficiente

Brasil e Canadá detêm a maior parte dos recursos hídricos do planeta e algumas similaridades também existem entre a Província de Québec e Estado de Minas Gerais. A armatista é do engenheiro Pierre Lamontagne, diretor comercial da Synexus Global, uma subsidiária da Hydro Québec, empresa sediada em Montreal que atua no Brasil desde 1996. A Hydro Québec é maior geradora individual de energia hidroelétrica do mundo e, assim, é também a maior produtora de recursos hídricos naquela Província. Estes fatos zeram com que a empresa investisse no desenvolvimento e tecnologias voltadas para o uso racional das águas, que são também compartilhadas com suas subsidiárias e o poder público.

O diretor da empresa explica que a Synexus, além de sua tecnologia própria, possui acordos de parceria e inter-relação com o Instituto Nacional de Pesquisa Científica Água-Terra-Ambiente, no Canadá, INRS-ETE e empresas de engenharia especializadas em recursos hídricos como a RSW Rousseau, Sauvé, Warren no Canadá e a Golder Associates no Brasil.

## so amplo

Segundo Lamontagne "a efetiva gestão dos recursos hídricos requer três elementos básicos: a legislação, as informações e a tecnologia que permita disponibilizar as informações de forma única e confiável". A gestão, explica ele, tem

sentido amplo de regulação do uso, manutenção de padrões de qualidade, gestão de outorgas, cobrança de serviços, atendimento às comunidades, prevenção e combate a secas e cheias. "A ausência, em Québec, de uma legislação específica e moderna é compensada pela ampla disponibilidade das informações e da tecnologia", afirma.

Os problemas canadenses, com exceção da ocorrência de secas e de irrigação que são amplamente compensados pelos problemas de gelo na primavera, são similares aos ocorridos nas bacias hidrográficas do Brasil: mineração, contaminação por esgoto doméstico, problemas de enchentes e secas, conflito de uso da água, escassez de água superficial, entre outros.

## Tecnologia

O engenheiro afirma que a tecnologia da Synexus, denominada Sistema de Informação e Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos (SIGIRH), "numa visão simplificada pode ser encarada como um sistema constituído por uma base de dados relacional permanentemente atualizada e trabalhando em dois ambientes, um de tempo real e outro de simulação". No ambiente de tempo real, as variáveis são coletadas e processadas continuamente e automaticamente, enquanto no ambiente de simulação, os parâmetros reais ou estimados podem ser analisados simulando situações, ocorrências e variáveis.



O engenheiro Pierre Lamontagne explica como funciona o sistema de alerta

## Informática usada na gestão

Para o engenheiro Pierre Lamontagne a competência brasileira na engenharia de recursos hídricos nada fica a dever à estrangeira, mas "como em muitos países, mesmo aqueles mais desenvolvidos, faltam sistemas de informação e gerenciamento, capazes de subsidiar a tomada de decisões de gestão mediante a integração da aquisição, validação, organização e processamento das informações", afirma.

Ele informa que a prática canadense corresponde, no Brasil, ao Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos, que permite atender aos requisitos no que se refere à coleta, tratamento, armazenamento e divulgação de dados, para que os órgãos reguladores possam cumprir suas funções, como manter um monitoramento que permita fiscalizar o uso de recursos hídricos.

## Sistema gerencia cheias

Uma das aplicações mais interessantes de um Sistema de Informação e Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos (SIGIRH), como explica o engenheiro Pierre Lamontagne, da Synexus Global, está relacionada ao alerta e controle de cheias. "Uma enchente engloba aspectos econômicos e políticos e a segurança absoluta contra cheias não é tecnicamente possível nem economicamente viável", diz. Segundo ele, os efeitos das cheias podem ser minimizados com a combinação de procedimentos de preparação pré-cheia, gerenciamento operacional da cheia e providências após a ocorrência.

A preparação pré-cheia inclui o gerenciamento dos riscos, planos de contingência, obras de controle e esclarecimento da população, enquanto o gerenciamento operacional prevê a detecção, previsão, aviso e resposta à situação de emergência. As providências pós-cheias incluem atendimento imediato, reconstrução, recuperação ambiental, análise e revisão do processo. "O SIGIRH pode ser configurado como sistema de alerta, na ausência de obras de controle, ou como sistema de alerta e controle, quando existirem obras como barragens e comportas", afirma Lamontagne.

## Seca

Com o uso da tecnologia, as catástrofes relacionadas à

falta de água, como as que anualmente assolam regiões de Minas Gerais, rebaixamento dos níveis reservatórios para a geração de energia elétrica pode antecipadas no início do período de estiagem, o que permite montar esquemas de dimensionamento e otimização do futuro. "Os modelos desenvolvidos pela Synexus permitem a incorporação de registros em tempo real e elaboração de previsões de estiagens críticas, com meses de antecedência", afirma o engenheiro.

## Aplicabilidade

Lamontagne explica que o SIGIRH inclui, ainda, informações georeferenciadas, mapas digitais, conjuntos de modelos matemáticos voltados para as diversas necessidades das grandes áreas hídricas, que incluem a sistemática de cobrança, análise de condições ambientais, disponibilidade de recursos, previsão de cheias e estiagens críticas, entre outros. A Synexus já apresentou um projeto em Santa Catarina demonstrando a aplicabilidade da tecnologia para alerta e controle de enchentes no Vale do Rio Negro. O engenheiro diz que a empresa e o governo canadense têm estreitadas relações com o Brasil, para permitir o intercâmbio de experiências e tecnologias.

Um professor e dois estudantes da Universidade Federal de São João del-Rei, depois de lerem o livro "Viagem de barco de Sabará ao Oceano Atlântico", resolveram repetir a aventura do explorador e diplomata inglês Richard Francis Burton. Motivo: comparar a atual situação do rio São Francisco e as condições de vida dos moradores ribeirinhos com as descritas no diário de bordo de 1867.

Roberto Varejão (professor no Departamento das Ciências da Educação), Rodrigo Maia (aluno de Economia) e Afrânio Moraes de Oliveira (Psicologia), acompanhados do radialista são-joanense Francisco Rodrigues, iniciaram a navegação dia 9 de maio. Não a partir de Sabará, no rio das Velhas, nem de ajuajo alugado (mistura de balsa e canoa, constituída de duas e quatro canoas, tendo por cima um estrado de madeira amarrado por tiras de couro cru, impede por longas varas).

Começaram a viagem de Pirapora, a bordo de quatro caiaques emprestados. A histórica cidade é o início dos 1.371 quilômetros do trecho navegável do rio que corta Minas Gerais, Bahia e divide Pernambuco e Alagoas. Em 12 dias, numa média de 35 quilômetros diários, chegaram ao fim da primeira etapa, Januária, quase na divisa com a Bahia. A viagem integral de Burton durou três meses.

Remador atrás, com barraca de dormir, mochila e alimentação na frente, os aventureiros acordam às 8h30, tomam café forte, leite com granola acompanhado de pão de forma, e imbuem as pequenas embarcações - nestes tempos modernos, sem carrança na proa para protegê-las dos azeres e assombrações.

Quilômetros abaixo de Pirapora, os viajantes constataam a primeira agressão à histórica artéria do Brasil central: rejeitos industriais e esgotos domésticos da região metropolitana de Belo Horizonte, levados pelo rio das Velhas, chegam ao Velho Chico. Varejão sublinha o contraste: "O local de encontro dos dois rios, Barra do Guaiabá - município de Várzea de Paima, foi chamado por Burton de "Jardim da Terra", por sua beleza, paisagem e quantidade de peixes". Varejão diz que "nesta localidade talvez esteja enterrado o desaparecido Fernão Dias Paes.

O quarteto rema sem parar, "alcançando rapadura com água", até o fim das tardes, quando ficam de olho numa praia no rio ou lina. "As margens do rio, até quase a divisa com a Bahia, são de barrancos altos e chão lodoso. Desastoso, pingava anotar-se sem acharmos um local onde encostar", conta Varejão.

Em terra firme, ou melhor, arenosa, a primeira providência é montar as barracas e achar lenha para a fogueira que, ao mesmo tempo em que afugenta os bichos, cozinha a "única refeição do dia-macarrão com salsicha ou sardinha enfiada, leite condensado e sobremesa". Estômago caiaço, o grupo relê, todas as noites, trechos do relato de Richard Burton, comparando as diferenças encontradas.

"A correnteza e a existência de peixes no rio ajudou Burton", diz Varejão. "O assoreamento e a poluição diminuíram a profundidade reduziram a correnteza e sumiram com os peixes, pelo menos até a divisa com a Bahia. Por isso, fomos obriga-

# Pesquisa sem aventura não tem a menor graça!

Três integrantes da comunidade universitária seguem o roteiro, 135 anos depois, do britânico Richard Burton pelo rio São Francisco



Afrânio (Psicologia), Varejão (Ueced) e Rodrigo (Economia);

dos a remar sem parar e a viver de enfiados". Para marcar o contraste, Varejão lembra que Burton menciona no livro os hábitos de pesca e algumas espécies importantes de peixes ao longo desse trecho, e ri: "somente no penúltimo dia conseguimos um filote de surubim, doado por um pescador".

Em São Romão, única noite e dia diferentes dormem acomodados em um quarto, cedido por um dono de rancho, e visitam a secretaria municipal de Educação, Alda Simões Lopes. "Ela nos contou que, na sua infância, tempo em as margens do rio ainda não haviam sido desmatadas para pasto - inviabilizando a navegação por barcos à enxada, a população recorria os vapores - navios com motor a vapor - por isso, isso me lembrou a linguagem dos sírios em São João del-Rei, com o significado de cada toco conhecido pela população de outrora".

Ela lembra que Burton, em sua passagem por São João em 1868, registrou: "Durante todo o dia e metade da noite, escuta-se o dobrar, toque vagaroso, quando é usada a corda, e o repique, toque ligeiro, em que o badoio e manejado com a mão. Era uma fofalhinha de música, uma sinfonia de tempestade".

Varejão sublinha uma diferença positiva: "A secretaria de Educação de São Romão revelou-nos que teve malária quando criança, e que hoje a infecção está erradicada na região. É um avanço. Richard Burton, ao longo da viagem, tomava diariamente quinho, um alcalóide de plantas usado como antimalárico, para se proteger".

A partir da cidade de São Francisco, a paisagem torna-se nordestina, diz Varejão. "Areia nas margens do rio, pequenas árvores próprias de caatinga, sotaque baiano, a pesca mostra sinais de recuperação". Em Januária, a três municípios da divisa com a Bahia, fim da primeira etapa da viagem. "Entregamos

os caiaques à associação local de caiaqueiros. Essas associações têm grande preocupação ambiental. Promovem campanhas de limpeza do rio, reflorestamento das margens, todas as medidas necessárias à piscocidade do rio", elogia Varejão.

Para o professor, a etapa inicial da viagem cumpriu seu papel. "O projeto 'Nas águas do Rio São Francisco' - Revistando a bacia do rio São Francisco" é uma atividade embrionária de extensão, aprovada no final de abril no Departamento de Ciências da Educação. Tem três objetivos: recuperar um patrimônio mineiro e brasileiro, que é a bacia do rio das Velhas e do rio São Francisco, que ano passado completou 500 anos de descobrimento (ver o site eletrônico [www.manualiao.ufmg.br](http://www.manualiao.ufmg.br)), buscar envolver a Universidade Federal de São João del-Rei com problemas relevantes, que são muito someros; e contribuir para construir a vida intelectual, espiritual, de cada um dos participantes da Universidade".

Quanto a este último aspecto, Varejão filosofa: "uma viagem como a que fizemos enriquece, sensibiliza, faz crescer pessoalmente os envolvidos". Cita Richard Burton, que escreveu ao descer o São Francisco: "Meu velho anseio pelos prazeres da vida nas matas distantes - a solidão - pesou forte sobre mim. Suspirava impaciente para ficar novamente longe dos meus semelhantes, por assim dizer - para mais uma vez ficar frente a frente com a natureza. Esse alimento de alma, como dizem os árabes, é o verdadeiro antídoto da *entourage*" de cada um, dos efeitos perniciosos da época e da raça do indivíduo, e ele é generoso para quem deseja pensar com a própria cabeça".

\* *Entourage*: as pessoas que nos rodeiam, nos quem convivemos.

# "Lugar de palha é também nas enfermarias!"

O grupo de teatro amador "Doutores... Por um Triz", constituído por estudantes, professores e funcionários da Universidade Federal de São João del-Rei, comemora este mês seu primeiro aniversário. Com maquiagem, roupas de palhaço, fantoches e muito humor, o grupo estimula, há 135 anos nos pacientes infantis e idosos internados no Hospital das Mercês e na Santa Casa de Misericórdias.

Com visitas semanais, sempre às quintas-feiras, o grupo busca complementar a terapia realizada com uma terapia do riso, certo de que envolvimento efetivo, brincadeiras e descontração ajudam a superar doenças e a levar melhor a vida. "Se com o despertar reações de sorriso no paciente, o sinal de que a coisa vai bem. Se ele não dá motivo de atenção, porque isso pode ser sinal de tensão, de traumas inerentes a processos de internação, de atitude negativa em relação à doença", diz Claudia Braga, preparadora teatral do grupo e professora do Departamento de Letras e Cultura da Universidade.

Alcançando mensalmente cerca de 400 pacientes crianças e idosos - número total de atendimentos a esses grupos nas duas instituições - os trabalhos são-joanenses e do Alcegueiro Santo Antônio, o "Doutores... Por um Triz" alcançou no primeiro ano de vida quase cinco mil pessoas. "Podem ser pouco uma visita semanal. Mas é a base de um projeto maior, a humanização da medicina, maior contato humano entre pacientes e médicos. Essa manhã ou tarde mais alegre, descontraída, pela nossa companhia, pode melhorar o bem-estar do paciente e diminuir seu tempo de internação", diz Claudia Braga. "Nossa experiência, ao longo desse ano inicial, confirma o princípio: é o melhor remédio".

Formado pelo trabalho voluntário de estudantes da comunidade universitária - técnica-atrativa Magda Alvarenga, professora Claudineia e estuacantes Cristiane Valéria Silva, David Ribeiro Assis, José Roberto Silveira, Lidiane Costa dos Anjos - mais a psicóloga Valéria Carneiro, "Doutores... Por um Triz" se inspirou na história do médico americano Hunter Adams que, na década de 1960 propôs o envolvimento afetivo de pacientes e médicos como uma importante ferramenta de auxílio na cura ou aceitação da doença. Essas parças foram tema do filme "O amor e o sono", estrelado por Robin Williams, que mostra a criação de grupos como o "Doutores... Por um mundo inteiro".

Sem estrutura empresarial de apoio, os "Doutores... Por um triz" precisa de ajuda para melhorar o bem-estar, prosseguir ajudando a comunidade. "No momento, faz-se necessária a substituição dos jalecos, aquisição de acessórios de higienização e de manipulação, como balde e luvas", diz Claudia. "Os que desejarem se juntar ao Unimed e à loja Realce em cooperação de material financeiro serão muito bem-vindos", conclama Claudia. O telefone para contatos é 3379-2454 e endereço eletrônico [porumtriz@fureir.br](mailto:porumtriz@fureir.br).

## Novos horizontes

Handlin - junho 2011  
 13 29055404 - Marliá Camps  
 wababab - Kurdes assenora  
 Walter Dr Delfina  
 287 4558 2262210  
 2252968  
 3131528  
 Planejamento  
 Brasília  
 Paulo Sérgio Alvaro

# **PROJETO DE EXTENSÃO**

**Professor Paulo Roberto Azevedo Varejão**

**São João del-Rei, 17 de abril de 2002**

# Projeto de Extensão

*"Nas águas de Richard Burton: Revisitando a Bacia do Rio São Francisco"*

Prof. Paulo Roberto Azevedo Varejão  
DECED - FUNREI

*"Em memórias estávamos ricos. Tínhamos penetrado além do verniz superficial das coisas. Tínhamos sofrido, passado fome e triunfado, sido humilhados mas visto a glória e crescido na grandeza do todo. Tínhamos visto Deus e seus esplendores, e ouvido o texto que a natureza segue. Tínhamos atingido a alma nua do homem"*

Ernest Shackleton  
Comandante da Expedição Imperial Transantártica,  
20 de maio de 1916.

## I) Justificativa

Dentro do atual contexto onde pululam as mais variadas de iniciativas de resgate da Bacia do Rio São Francisco, vinculadas no mais das vezes à preservação de seus recursos hídricos, a retomada do roteiro da viagem empreendida em 1867 por Richard Burton encontra, como proposta, quase que uma justificativa em si mesma.

O diário de bordo do oficial inglês, que descreve minuciosamente o percurso por ele empreendido desde Sabará no Rio das Velhas até a foz do "Velho Chico" entre Sergipe e Alagoas, traz no seu bojo uma miríade de informações que abrangem as mais diferentes dimensões da vida e da cultura nas barrancas do São Francisco. De fato, as observações levadas a cabo por Burton em seu diário levam em conta o perfil geográfico e ecológico da região, desencavam o seu passado histórico, conduzem a digressões nos domínios da Botânica, Zoologia e Mineralogia, sem poder também de vista os mais relevantes registros dos processos de transmissão do conhecimento entre a população ribeirinha, construindo um exemplo entre muitos o aprendizado das técnicas regionais de construção naval.

Acima de tudo Burton, viajante experimentado e acabado erudito, cultivou a aproximação em suas andanças mineiras com toda uma plêiade de sábios locais. Teve como interlocutor em São João del-Rei o Prof. Aureliano Pimentel. Nesta mesma cidade, proferiu uma concorrida conferência sobre suas viagens em busca das nascentes do Nilo, no antigo Externato São João (hoje colégio Maria Teresa). Elogiou os estudantes sãojoanenses, dizendo que "os distintos jovens pertenciam à melhor gente da cidade. Os membros da assistência, todos de fino trato, bem nascidos, bem vestidos e bem tratados, davam a impressão de querer aprender." Seguindo viagem Burton, em Congonhas do Campo, teve como cicerone o Padre Antônio José da Costa Machado, que mais tarde emprestaria o seu nome ao prestigioso educandário fundado pelo professor Antônio de Lara Resende.

Úbere manancial para estudos no campo da História da Educação Mineira, o escrito de Burton também denuncia a aspiração de seu autor para todo um exercício de futurologia. Traçando sucessivas comparações entre os recursos da bacia do São Francisco com as suas congêneres da África Oriental e Central, bem como com os cursos d'água asiáticos do Indo e do Ganges, o explorador britânico como que profetizou que pelas cercanias do alto curso daquele rio se ergueria, mais tarde, o centro político do então Império Brasileiro. Mas é na personalidade admirável do aventureiro inglês, indivíduo que na cristianíssima Era Vitoriana se aproximaria de cultos esotéricos do islamismo, que se revela de maneira mais acabada o modo pelo qual, em uma viagem radical, opera-se no interior de cada viajante uma sorte de transmutação alquímica que o torna constitucionalmente melhor enquanto ser humano. E este desdobramento da viagem de Burton só se pode apreender, de fato, viajando. Por isso mesmo, a intenção de se reconstituir na prática a sua rota de Sabará a o Oceano Atlântico ganha subida importância no corpo do projeto. Entende-se que, vivenciando na prática as experiências de Burton, tanto mais se apurará o "feeling" dos participantes quando da redação do relatório final.

## II) Objetivos

- 1) Refazer o inteiro percurso fluvial de Richard Burton no Rio das Velhas e no Rio São Francisco, efetuando tal percurso, na medida do possível, observando-se as mesmas condições de viagem experimentadas pelo oficial inglês.
- 2) Tendo como base o diário de bordo do Capitão Burton, estabelecer uma comparação entre as condições ambientais da Bacia do "Velho Chico" em 1867 e neste início do século XXI, tendo em vista a elaboração de um relatório final permanentemente atravessado pela intenção de se educar para uma maior conscientização ecológica.
- 3) Resgatar antigos procedimentos técnicos da população ribeirinha, vinculados essencialmente à construção de embarcações fluviais, tendo como modelo o "ajoujo" descrito por Burton e no qual ele viajou.
- 4) Circunscrever aquele processo freqüentemente intuído a partir dos relatos de Burton e de outros exploradores, e através do qual parece-se operar uma "Pedagogia de Si Mesmo" na pessoa do viajante, ou seja, o movimento através do qual nele se opera uma modificação/reeducação de seus valores pessoais e culturais no curso de seu itinerário.
- 5) Estreitamente vinculado ao item anterior, objetiva-se também mapear a dimensão pedagógica existente no relacionamento entre o viajante alienígena e a população nativa (no caso, "barranqueira" ) quando, dentro das condições adversas do seu percurso, uns e outros se ensinam e apreendem estratégias de adaptação e convívio nas regiões que estão atravessando.
- 6) "Garimpar" no diário as ocasiões em que Burton atuou como mestre informal das elites nativas, situando-as no contexto histórico da absorvente influência britânica no Brasil do Segundo Reinado.

- 7) Estabelecer convênios e parcerias com outras Ongs, entidades e instituições que atuem na região da Bacia do São Francisco, tais como o IBAMA, a Marinha do Brasil e o grupo da UFMG que conduz o projeto "Manuelzão", no Rio das Velhas.
- 8) Organizar, em cada uma das localidades visitadas e mencionadas no diário de Burton, eventos educativos e culturais lastreados no modelo seguido e na experiência acumulada pela FUNREI enquanto parceira do Programa Universidade Solidária.
- 9) Extrair, do corpo do relatório final, elementos do folclore e da vida cultural local que, mesclados as lendas barranqueiras, possam constituir um material para a elaboração de um texto didático na área de Educação Ambiental.
- 10) Produzir um documentário de longa metragem que contemple o inteiro percurso seguido e apresente, sucintamente, as conclusões do trabalho.

### III) Cronograma de Atuação

- 1) Descida preliminar do Rio São Francisco entre Pirapora e Januária do dia 10 ao dia 26 de maio, em um total de 319 Km. As embarcações a serem utilizadas serão caiaques, duplos e individuais.
- 2) Após o regresso, elaboração de um primeiro relatório onde se preste conta da viagem, que terá um caráter experimental. O referido relatório servirá de subsídio para a redação de um cronograma circunstanciado das viagens posteriores.
- 3) Paralelamente a atividade anterior, serão organizados eventos, mostras, e exposições referentes à viagem precursora, objetivando da visibilidade ao projeto e facilitar a captação de recursos.

### IV) Recursos a serem utilizados e Metodologia de Trabalho

- 1) Mini gravadores para entrevistas com as populações ribeirinhas e recolhimento de lendas e melodias locais.
- 2) Utilização de câmara digital para divulgação das atividades via Internet.
- 3) Câmaras fotográficas e filmadoras.
- 4) Realização de reuniões noturnas após cada dia de navegação para a elaboração do diário da expedição, correlacionando os dados obtidos com os escritos de Burton.

Obs: Nesta primeira viagem os custos da expedição correrão por conta de seus participantes.

## V) Bibliografia de Apoio

- 1) BURTON, Richard - *Viagens aos Planaltos do Brasil*, 2ª edição, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1983.
- 2) CABEZA de VACA, Alvar Nuñez - *Naufrágios e Comentários*, Editora LPM, Porto Alegre, 1985.
- 3) HOLANDA, Sérgio Buarque de - *Visão do Paraíso*, 4ª edição Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1985.
- 4) LANSING, Alfred - *A Saga do "Endurance": A Incrível Viagem de Shackleton*, José Olímpio editora, Rio de Janeiro.
- 5) RICE, Edward - *Sir Richard Francis Burton (Biografia)*, 1ª edição, Companhia das Letras, São Paulo.

## Associações e/ou iniciativas Ambientais situadas na Bacia do Rio das Velhas<sup>1</sup>

Organização	criação	Registro	Membro	Local	Natureza		Luta contra	Meta
ABES <sup>2</sup> .	1966	2008	710	Bel Horiz	ASS.	Consultor	A falta de projeto técnico ambiental	Acesso universal Sanear Tratamento
AMDA	1978	2010	100	Bel Horiz	OSCIP	Consultor	Depredação da Natureza	Implantar Políticas
Arte e Ofício	1988	2010	60	Matozinh o	ASSOCIAÇ O	Ativista	Ação de desmatamento	Projeto inovador
Conservation Int. do Brasil	1990	1990	05	Bel Horiz	ONG	Assessoria	A falta de projeto técnico Ambiental	Apoiar Projetos
Vale do Mutuca	1991	2007	1500	Nov. Lima	ONG	Ativista	Invasão de área Preservada	Impedir Ação das Imobiliari.
Pro CITTÀ	1993	1994	40	Bel Horiz	ONG	Pesquisas	Falta de estudo na área	Orientar Pesquisa
A. Israel Pinhei.	1994	2009	N/D	Bel Horiz	OSCIP	Educ. ambient.	Modelo Desenvolver Sustentável	Política ambiental coerente
Manuelzão	1997	N/A		Bel Horiz	Depto/UFM G	Ensi/Pes/Exte n.	Visão/mercado da saúde pública	Volta do peixe
Biodiversitas	1998	2006	N/D	Bel Horiz	ONG	Pesquisador	Ausência de projeto de gestão	Pesquisa sobre gestão
Reciclar	1998	2007	13	Bel Horiz	ONG	Assessoria	O Não uso da Reciclagem	Oficinas de Reciclo

<sup>1</sup> Todas as associações acima, salvo o Projeto Manuelzão, constam no registro de Associações Ambientais da Bacia do Rio das Velhas da Secretaria do Meio Ambiente de Minas Gerais. Este quadro foi elaborado com intuito de mostrar uma parte dos atores sociais que integravam o movimento ambientalista naquele momento na região estudada. O projeto Manuelzão foi colocado no quadro embora não seja uma organização da sociedade civil no sentido sociológico do termo, mas na época, pretendia-se que ele funcionasse como uma espécie de Think Thank. Houve um forte movimento da equipe do PMz para se criar um centro de estudos transdisciplinar, mas isso não foi possível

Terra Brasilis	1998	S/I	N/D	Bel Horiz	ONG	Ativista	Falta de ética E compromisso socio- ambiental	Marcos Legais
Zoo botânica	1998	2004	172	Bel Horiz	ONG	Ativista	Degradação	Área protegida
Xocritó	1999	1999	07	Bel Horiz	ONG	Ativista	Descaso ambiental	Área protegida
C. das Grutas	2000	2000	27	7 Lagoas	ONG	Empreendedor	Falta Projeto Turístico	Introduzir Turismo Ambiental
Guaicuy	2000	2008	20	Bel Horiz	ONG	ApoioPMz	Falta de ações Sociambientes	Núcleos fortes
Ponto Terra	2000	2004	30	Bel Horiz	OSCIP	Fiscalizar/	Falta de fiscais	Posto fiscal
Assoc.Zeladoria	2001	2009	3233	Bel Horiz	ONG	Fiscalizar	A não fiscalização	Criar atitude ambiental
Eco Integral	2001	2001	N/D	Bel Horiz	ONG	Cult/paz	Agressão à Vida	Atitude de Paz
Eco Chapada	2001	2008	32	Our.Pret o	ONG	Ativista	Degradação ambiental	Área protegida
4Cantos Mundo	2002	2002	25	Bel Horiz	ONG	Prestação de serviço	Desenvolvime nto Predador	Transf. Idéias em produtos
Morro. Chapeu	2002	2002		Nov. Lima	ONG	Ativista	Empresas Predatórias	Impedir Ação Imobiliári a
Brigada 1	2003	2006	80	Bel Horiz	ASS.	Ativista	Descaso florestal	Floresta protegida
Gestão Bacia	2003	2003	70	Bel Horiz	ONG	Mobilizador	Desmobilizaçã o Popular na gestão ambiental	Comitês De bacia Fortes
Natural Vox	2004	2004	92	Rib	ONG	Ativista	Falta de	Preservar

				Neves			projeto de recuperação	recuperar Ambiente
Brasol	2004	2010	N/D	Confins	OSCIP	Ativista.	Degradação	Área protegida
Valor Natural	2004	2010	08	Bel Horiz	ONG	Pesquisa/Asses.	Degradação	Área protegida
Pedropoldense	2005	2007	20	P.Leopold	ONG	Ativista	Degradação	Área protegida
Oxigênio	2005	2008	08	Nov. Lima	OSCIP	Pesquisa/Asses.	Falta mobilização de desenv. Sustentável	Comitês Fortes
As. p/Dv. Sust.	2006	2006	18	Bel Horiz	OSCIP	Pesquisa/Asses.	Degradação	Área protegida
Ass.Jambreio	2006	2006	10	Nov. Lima	ONG	Ativista	Depredação	Área protegida
Onda Verde	2007	2010	10	Bel Horiz	ONG	Ativista	Falta de projeto de recuperação	Consultor de projetos
Red Inf. Amb.	2007	2007	08	Bel Horiz	ONG	Executor	Precariedade Informacional	Gestão de Rede
Pelas Águas	2007	2007	11	Bel Horiz	ONG	Ativista	Ausência de Direito Ambiental	Escritório de ação ambiental

Fonte: SEMAD.

Na realidade o quadro acima