



Universidade Federal
de Campina Grande



CTRN
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais

P P G R N
Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais
- Doutorado -

TESE DE DOUTORADO EM RECURSOS NATURAIS

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SOCIEDADE

E RECURSOS NATURAIS

TÍTULO: CAPACITAÇÃO SOCIAL COMO ESTRATÉGIA

PARA RESTAURAÇÃO DE RIOS: GESTÃO

ADAPTATIVA E SUSTENTÁVEL

AUTORA: MARIA CAMERINA MAROJA LIMEIRA

MARIA CAMERINA MAROJA LIMEIRA

**CAPACITAÇÃO SOCIAL COMO ESTRATÉGIA
PARA RESTAURAÇÃO DE RIOS: GESTÃO
ADAPTATIVA E SUSTENTÁVEL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais – Doutorado da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento às exigências para a obtenção do Grau de Doutora.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Sociedade e Recursos Naturais

LINHA DE PESQUISA: Gestão de Recursos Naturais

ORIENTADORES

Prof. Dr. Gesinaldo Ataíde Cândido

Prof. Dr. Tarciso Cabral da Silva

Campina Grande – PB
2008

L 733 c

Limeira, Maria Camerina Maroja

Capacitação social como estratégia para restauração de rios:
gestão adaptativa e sustentável / Maria Camerina Maroja Limeira. -
Campina Grande, 2008.

297p.

Orientadores: Gesinaldo Ataíde Cândido, Tarcísio Cabral da Silva
Tese (doutorado) – UFCG /

1. Recursos naturais. 2. Recursos hídricos – gestão.
3. Restauração de rios – política nacional.

UFPB / BC

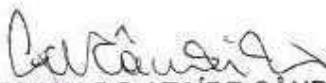
CDU: 504.453 (043)

MARIA CAMERINA MAROJA LIMEIRA

**CAPACITAÇÃO SOCIAL COMO ESTRATÉGIA PARA RESTAURAÇÃO DE RIOS:
GESTÃO ADAPTATIVA E SUSTENTÁVEL**

APROVADA EM: 09/04/2008

BANCA EXAMINADORA



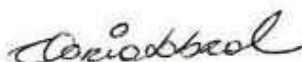
Dr. GESINALDO ATAÍDE CÂNDIDO, do CH/UFCG
Centro de Humanidades - CH
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



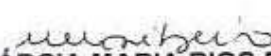
Dr. TARCISO CABRAL DA SILVA
Centro de Tecnologia - CT
Universidade Federal da Paraíba - UFPB



Dr. OSCAR DE MORAES CORDEIRO NETTO
Universidade Federal de Brasília - UNB



Dra . MARIA DO CARMO MARTINS SOBRAL
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE



Dra. MÁRCIA MARIA RIOS RIBEIRO
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais – CTRN
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Dr. MARX PRESTES BARBOSA
Centro de Tecnologia e Recursos Naturais - CTRN
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG



Rio Gramame (PB) – 2007

Ao povo brasileiro, às florestas, às águas, à terra, ao ar e à todos os seres vivos que habitam em harmonia com a natureza, especialmente aos rouxinóis.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Luiz e Francisca Evelina, pela paciência com minhas teimosias, pela esperança constante de me ver feliz por perseguir meus ideais e pelo amor incondicional.

Aos meus irmãos e irmãs, primos e primas, amigos e amigas que respiram o mesmo ar de felicidade de sermos um desafio para exemplos úteis às futuras gerações.

Aos meus tios e tias, que me transferiram capital humano com tanto entusiasmo e alegria.

À Mãe Niêta, pela abundância e exemplo de grandeza, dignidade e humildade.

Aos meus filhos, Mário e Luíza, que me ensinam o que é o amor.

À minha Tia Camerina, pela doçura e dureza trazida nas palavras de nossa amizade.

Ao Prof. Tarciso Cabral e aos professores do Laboratório de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental – LARHENA, que me aceitaram no mundo das ciências exatas e tecnológicas, enfrentando o que lhes trouxe quanto as incertezas das razões, emoções e sentimentos humanos na hidrologia.

Ao Prof. Gesinaldo Cândido, por dividir comigo as preocupações com a evolução das organizações humanas.

Aos meus colegas do Departamento de Administração e do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, que me apoiaram para realizar mais uma etapa de capacitação docente, especialmente ao Prof. César Ruiz e ao Prof. Guilherme Cavalcanti.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo apoio financeiro da pesquisa.

Aos professores, funcionários e colegas do programa de Doutorado em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, em especial à Prof^ª. Márcia Ribeiro, ao Prof. Marx Prestes e à Prof^ª. Cláudia Queiroz.

À Prefeitura do Município de Pedras de Fogo, em particular, à Prefeita Maria Clarice Ribeiro, a Bruno Borba Ribeiro, a Lindinalva Dantas dos Santos e a todo o seu pessoal do Programa de Saúde Familiar. Aos proprietários rurais e moradores que contribuíram com boa vontade para a investigação.

Às pessoas das instituições governamentais e não-governamentais, que se uniram à reflexão dos questionamentos e colaboraram na disponibilidade de dados.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, ajudaram a produzir este trabalho, resultado da vontade coletiva ao longo dos anos.

*“Deixe o índio no seu canto,
Que eu canto um acalanto
Faço outra canção
Deixe o peixe, deixe o rio
Que o rio é um fio de inspiração
Voa, voa azulão...”
(Vital Farias)*

RESUMO

A capacitação social, como uma estratégia de gestão adaptativa e sustentável para a restauração de rios, é abordada neste trabalho. É enfatizada a necessidade de compatibilizar o fortalecimento da economia do país concomitante com o restabelecimento das boas condições dos ecossistemas fluviais. Os objetivos relacionam-se à procura de ampliar o conhecimento das dimensões sócio-econômicas, culturais, técnicas e institucionais componentes da capacitação social que influenciam na obtenção de resultados positivos em longo prazo. O método de estudo de caso foi utilizado por ser mais adequado às ligações operacionais que foram traçadas ao longo do tempo, em vez de serem tratadas apenas como repetições ou incidências. O estudo delimitou analisar o Alto e Médio Rio Gramame, no Município de Pedras de Fogo, no Estado da Paraíba, com uma unidade analítica que é a capacitação social, partindo-se do espaço geográfico mais simples, uma sub-bacia hidrográfica, e suas relações político-administrativas, para realidades mais complexas, que são as estruturas estaduais e a nacional. Os temas e dimensões da capacitação social, utilizados na metodologia da pesquisa, ressaltam as inter-relações dos atores sociais encontradas nas instituições governamentais, nas propriedades rurais e nas organizações não-governamentais interessadas em alcançar objetivos em comum no processo de gestão de zonas ripárias. A aplicação dessa metodologia permitiu conhecer as explicações das dificuldades e oportunidades enfrentadas pelos atores sociais interessados neste processo. Esta pesquisa proporcionou o preenchimento de uma lacuna teórica no campo da gestão de recursos hídricos, já que não havia sido encontrado na literatura nacional o enfoque gerencial pertinente aos processos de restauração fluvial. As conclusões apontaram as diversas razões de entraves institucionais e da sociedade em geral, na implantação de uma gestão patrimonial negociada em longo prazo. As deficiências na capacitação de indivíduos, grupos e instituições provocam a desordem na condução de ações coletivas em função do interesse comum, tais como a restauração dos rios, que envolvem recursos naturais de caráter público e privado. Demonstrou-se a urgência da promoção de um amplo debate baseado na legitimidade do interesse social em se criar uma política nacional de restauração de rios que atenda às necessidades de se restabelecerem e se manterem as boas condições dos cursos d'água como um patrimônio para as atuais e futuras gerações.

Palavras-chave: Recursos naturais; Recursos hídricos – gestão; Restauração de rios – política nacional.

ABSTRACT

The social capacity as a strategy for adaptive and sustainable management for rivers restoration is discussed in this thesis. It is emphasized the need for reconciling the strengthening of the economy concurrent with the restoration of good conditions of river ecosystems. The goals are related to the search for expanding the knowledge, of the socio-economic, cultural, technical and institutional capacity dimensions, which are the components of the social capacity that influence in obtaining positive results in the long term. The method of case study was used, as it is more appropriate to the operational links that were established over time, rather than being treated as just repetitions or incidences. The study was delimited to analyze the Upper and Medium Gramame River at the municipality of Pedras de Fogo, in Paraíba State, with an analytical unit that is the social capacity, beginning from the simplest geographical area, the hydrographic sub-basin, and its political-administrative relationship, to a more complex reality that involves the national and state structures. The themes and dimensions of social capacity, used in the methodology in this research, highlight the interrelations of social actors found in government institutions, in rural properties and the non-governmental organizations interested in achieving goals in common, in the management of riparian areas. The application of this methodology helped identify the explanations of the difficulties and opportunities faced by social actors involved in this process. This research filled the theoretical gap in the water resources management, since this subject had not been found in the national literature linked to the management processes of river restoration. It was concluded that there were various reasons of institutional barriers and society in general to the establishment of a patrimonial management negotiated in the long term. Deficiencies in capacity of individuals, groups and institutions cause chaos in the conduction of collective actions related to the common interest, such as the rivers restoration, involving natural resources of public and private character. It was demonstrated the urgent necessity, to promote a broad debate based on the legitimacy of social interest, in creating a national policy for rivers restoration, to reestablish and maintain the good conditions of the water as a patrimony for the current and future generations.

Key-Words: Natural resources; Water resources – management; Rivers restoration – national policy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1	- Diferenças entre os conceitos de restauração, reabilitação e remediação..	29
Figura 2.2	- A alteração do regime do fluxo d'água do rio e o efeito cascata de reações desfavoráveis ao equilíbrio do ecossistema aquático.....	37
Figura 2.3	- Uma estrutura de gestão ecologicamente sustentável da água.....	38
Figura 2.4	- Estrutura de gestão adaptativa para saúde do rio.....	40
Figura 2.5	- Sistema de Gestão Ambiental.....	48
Figura 2.6	- Ciclo da gestão adaptativa.....	57
Figura 2.7	- Sistema de governança em uma trajetória da gestão adaptativa de um ecossistema.....	62
Figura 2.8	- Principais fatores que determinam a transição de um regime prevacente para um regime de gestão adaptativa.....	67
Figura 2.9	- Fronteira de possibilidades de solução no tempo e espaço.....	85
Figura 2.10	- Dinâmica entre as capacidades da rede, do contexto e as motivações dos seus membros.....	90
Figura 2.11	- Modelo de prestação de contas endógenae exógena na administração de serviços.....	95
Figura 2.12	- O planejamento ajuda a manter unidos os três elementos da capacitação.	100
Figura 3.1	- Localização do alto e médio rio Gramame no Estado da Paraíba	109
Figura 3.2	- Localização da área de estudo em relação às Bacias dos Rios Gramame e Abiaí e a divisão territorial dos municípios vizinhos inseridos no Comitê de Bacias Litoral Sul	110
Figura 3.3	- Imagem de satélite TM/Landsat 7 na composição R7, G4 e B1, com a delimitação da área de trabalho: Porção do alto e médio da sub-bacia hidrográfica do rio Gramame	111
Figura 3.4	- Segmentação percentual dos participantes da amostra	113
Figura 4.1	- Divisão Territorial do Estado da Paraíba.....	115
Figura 4.2	- Relação de área geográfica entre a zona urbana e rural do Município de Pedras de Fogo.....	116
Figura 4.3	- Áreas de domínio do Comitê de Bacias do Litoral Sul.....	118
Figura 4.4	- Expansão urbana e fontes de captação de água	123
Figura 4.5	- Áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água e reservatórios da bacia que necessitam de ações de restauração	125

Figura 4.6	- Erosão na Zona Urbana em estado avançado	126
Figura 4.7	- Produto interno bruto (PIB) do município de Pedras de Fogo nos anos de 2001 e 2002	126
Figura 4.8	- Produto interno bruto per capita (PPC) do município de Pedras de Fogo nos anos de 2001 e 2002	127
Figura 5.1	- Riacho localizado na zona rural – Comunidade Nova Tatiane. Roupas sendo lavadas nas margens do riacho. Paisagem com margens sem matas ciliares	135
Figura 5.2	- Condições econômicas	143
Figura 5.3	- Apoio Comunitário	146
Figura 5.4	- Consciência relacionada às questões de quantidade e qualidade das águas	148
Figura 5.5	- Retrospectiva de trabalhos para restauração de rios na comunidade	151
Figura 5.6	- Rede de trabalho	154
Figura 5.7	- Estrutura de negociação comunitária	157
Figura 5.8	- Hierarquia de capacidades	159
Figura 5.9	- Complexidade e custo do trabalho	160
Figura 5.10	- Valores como a comunidade avalia o rio	163
Figura 5.11	- Visão compartilhada	165
Figura 5.12	- Habilidades em trabalhar com diversos valores e percepções	168
Figura 5.13	- Consciência	171
Figura 5.14	- Conhecimento da Legislação	174
Figura 5.15	- Mente aberta e aprendizagem	178
Figura 5.16	- Percepção de soluções	181
Figura 5.17	- Percepção de problemas e soluções	184
Figura 5.18	- Utilidade dos dados	189
Figura 5.19	- Alvos das comunicações	192
Figura 5.20	- Mecanismos de comunicações	196
Figura 5.21	- Consistência das comunicações	199
Figura 5.22	- Cooperação entre instituições do governo	202
Figura 5.23	- Transferência de recursos financeiros/empoderamento	208
Figura 5.24	- Inclusão	211
Figura 5.25	- Papéis e responsabilidades das instituições governamentais	217
Figura 5.26	- Fundos de financiamento	218
Figura 5.27	- Instrumentos econômicos ou não econômicos facilitadores	219

Figura 5.28	-	Continuidade do trabalho das instituições governamentais	221
Figura 5.29	-	Flexibilidade nas decisões	224
Figura 5.30	-	Planejamento e previsões	225
Figura 5.31	-	Transparência	227
Figura 5.32	-	Tomada de decisões	229
Figura 5.33	-	Consistência das pessoas chave nas ações institucionais	235
Figura 5.34	-	Personalidade das pessoas chave das instituições da bacia	238
Figura 5.35	-	Habilidades e experiências das pessoas chave nas instituições do governo	242
Figura 5.36	-	Experiência da comunidade	246
Figura 5.37	-	Monitoramento e avaliação	248
Figura 5.38	-	Capacitação institucional	256

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1	- Dicotomia de formas de planejamento para o desenvolvimento sustentável	47
Quadro 2.2	- Subprograma VI.2 do Plano Nacional de Recursos Hídricos	69
Quadro 2.3	- Subprograma VI.5 do Plano Nacional de Recursos Hídricos	69
Quadro 2.4	- Subprograma VI.2 no Detalhamento do PNRH	70
Quadro 2.5	- Evolução da Idéia de Capacitação	74
Quadro 2.6	- Redes de trabalho e Organizações	87
Quadro 2.7	- Diferenças entre a gestão por resultados e o mapeamento de resultados ..	94
Quadro 2.8	- As principais capacidades da UNDP	96
Quadro 2.9	- Matriz conceitual para consolidação da gestão em uma bacia hidrográfica	97
Quadro 3.1	- Técnicas de coleta e análise de dados e os tipos de material coletado	106
Quadro 3.2	- Dimensões da capacitação social usadas no instrumento de pesquisa	111
Quadro 3.3	- Segmentação da amostra do questionário da pesquisa	112
Quadro 4.1	- Outorgas da Bacia do Rio Gramame	121
Quadro 4.2	- Outorgas da CAGEPA e Fazenda Usina de álcool na Bacia do Rio Abiaí	122
Quadro 4.3	- Estimativas de crescimento de demandas nas Bacias Litoral Sul	124
Quadro 4.4	- Pessoas maiores de 10 anos de idade e rendimento médio mensal	127
Quadro 4.5	- Lavoura Permanente, principais cultivos - Pedras de Fogo	128
Quadro 4.6	- Lavoura Temporária, principais cultivos - Pedras de Fogo	128
Quadro 4.7	- Rebanho das principais espécies criadas no município	130
Quadro 4.8	- Malha Fundiária do Município de Pedras de Fogo/PB	131
Quadro 4.9	- Assentamentos de Trabalhadores Rurais em Pedras de Fogo	132
Quadro 5.1	- Respostas da questão sobre a área de atuação percebida como a melhor..	137

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEAM	- <i>Adaptive Environmental Assessment and Management</i>
AESA	- Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
AGAA	- Avaliação e Gestão Ambiental Adaptativa
AMANE	- Associação para a Proteção da Mata Atlântica do Nordeste
ANA	- Agência Nacional de Águas
APP	- Área de Preservação Permanente
ARPM-G	- Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga
ASPLAN	- Associação de Plantadores de Cana da Paraíba
BHPS	- Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGEPA	- Companhia de Águas e Esgoto da Paraíba
CBH	- Comitê de Bacia Hidrográfica
CEIVAP	- Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CEPAN	- Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste
CERH	- Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CGU	- Controladoria Geral da União
CMDRS	- Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
COMMAM	- Conselho Municipal de Meio Ambiente
COT	- Carbono Orgânico Total
DBO	- Demanda Bioquímica de Oxigênio
DQA	- Diretiva-Quadro da Água
DQO	- Demanda Química de Oxigênio
EA	- Educação Ambiental
ECDPM	- European Centre For Development Policy Management
EMATER	- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba
EPA	- <i>Environmental Protection Agency</i>
FAEPA	- Federação de Agricultores do Estado da Paraíba
FETAG	- Federação de Trabalhadores da Agricultura do Estado da Paraíba
FMI	- Fundo Monetário Internacional
GEF	- <i>Global Environment Facility</i>

IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IUCN	- <i>International Union for the Conservation of Nature</i>
JICA	- <i>Japan International Cooperation Agency</i>
MMA	- Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
OECD	- Organization for Economic Cooperation and Development
ONG	- Organização Não-Governamental
ONU	- Organização das Nações Unidas
PEMH	- Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas
PERH	- Plano Estadual de Recursos Hídricos
PIB	- Produto Interno Bruto
PJ	- Procuradoria Jurídica
PMS	- Plano Municipal de Saúde
PNEA	- Política Nacional de Educação Ambiental
PNRH	- Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNRH	- Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPC	- Produto Interno Bruto per capita
PSF	- Programa de Saúde da Família
QI-MCS	- Questionário Integrado para Medir Capital Social
RBMA	- Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
SEBRAE	- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - PB
SINDALCOOL	- Sindicato dos Produtores de Açúcar e Alcool da Paraíba
SINGRH	- Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
SMA	- Secretaria do Meio Ambiente
SRHU	- Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
STR	- Sindicato Rural dos Trabalhadores do Município de Pedras de Fogo
SUDEMA	- Superintendência de Administração do Meio Ambiente
TCI	- Tecnologia da Comunicação e Informação
TNC	- <i>The Nature Conservancy</i>
UFPB	- Universidade Federal da Paraíba
VCMC	- <i>Victorian Catchment Management Council</i>

SUMÁRIO

RESUMO	viii
ABSTRACT	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE QUADROS	xiii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xiv
CAPÍTULO I	21
1 INTRODUÇÃO	21
CAPÍTULO II	26
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	26
2.1 Restauração de rios.....	26
2.1.1 O aspecto histórico das áreas ribeirinhas e razões para a restauração dos rios no Brasil.....	26
2.1.2 Conceitos relativos à restauração de rios.....	28
2.1.2.1 Atributos mensuráveis e dimensões ambientais.....	30
2.1.3 Diferentes formas e estratégias de restauração ecológica.....	31
2.1.3.1 Diversas formas de restauração de rios.....	31
2.1.3.2 Limites e possibilidades da engenharia ambiental na restauração de rios.....	34
2.1.4 A integração compatível das necessidades humanas e das necessidades ecológicas.....	36
2.1.5 Benefícios econômicos e incentivos para a restauração de rios.....	42
2.1.6 Experiências internacionais, nacionais e locais de restauração de rios.....	44
2.2 Gestão Adaptativa.....	45
2.2.1 A gestão dos recursos naturais e as interações sociais.....	45
2.2.1.1 A legitimidade das políticas públicas na gestão dos recursos naturais.....	49
2.2.1.2 Corrente de pensamento centrada na idéia da gestão patrimonial negociada.	50
2.2.2 A credibilidade e a boa governança.....	52
2.2.2.1 O conceito de empoderamento no processo de gestão.....	55
2.2.3 Importância da gestão adaptativa para restauração de rios.....	56
2.2.3.1 Gestão adaptativa para uma bacia hidrográfica.....	58
2.2.3.2 Limitações e benefícios da gestão adaptativa.....	60
2.2.3.3 Uma visão do papel do líder individual na gestão adaptativa.....	61
2.2.4 A adaptação capacita para a integração e a sustentabilidade.....	63
2.2.5 A transição para uma gestão adaptativa na gestão de recursos hídricos.....	65

2.2.6 A divergência de visões entre o Plano Nacional de Recursos Hídricos e o seu detalhamento.....	68
2.2.6.1 O Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba.....	72
2.2.6.2 O Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Gramame.....	73
2.3 Capacitação Social.....	74
2.3.1 Evolução da idéia de capacitação.....	74
2.3.2 Perspectivas sobre capacitação.....	76
2.3.2.1 As cinco características centrais do conceito de capacitação.....	77
2.3.2.2 Aspectos em como pensar sobre a capacitação.....	78
2.3.2.3 Cinco capacidades essenciais.....	79
2.3.2.4 Capacitação como um meio ou um fim.....	83
2.3.3 A estratégia e relação espaço-tempo da capacitação social.....	84
2.3.4 Rede de trabalho e capacitação.....	86
2.3.4.1 Distinções entre redes de trabalho e uma organização formal.....	86
2.3.4.2 Por que e como emergem as redes de trabalho.....	88
2.3.4.3 Capacidades que fazem as redes de trabalho funcionar.....	89
2.3.5 Monitoramento e avaliação da capacitação.....	91
2.3.6 Algumas contribuições de experiências brasileiras para a convergência de conceitos para a estratégia da capacitação social.....	96
2.3.7 Capacitação social para a gestão de restauração de rios	99
CAPÍTULO III	102
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	102
3.1 Estratégia do método do estudo de caso	102
3.2 Razões para o uso do caso único	103
3.3 Técnicas múltiplas no processo do estudo de caso	104
3.4 Validade interna e externa do estudo de caso	107
3.5 Amostra da Pesquisa	108
3.5.1. Caracterização da amostra	112
CAPÍTULO IV	114
4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	114
4.1 Contexto histórico, geográfico e sócio-econômico.....	114
4.1.1 Origem histórica	114
4.1.2 Dados gerais sobre o município de Pedras de Fogo	115
4.1.3 População rural e urbana	116
4.1.4 Clima	117

4.1.5 Solo	117
4.1.6 Relevo e Topografia	117
4.1.7 Vegetação	118
4.2 Bacias Hidrográficas onde o Município se insere	118
4.2.1 Áreas de atuação do Comitê Litoral Sul: Bacia do Gramame e do Abiaí	118
4.2.2 Outorgas da Bacia do Rio Gramame e do Abiaí	120
4.3 Impactos Ambientais nos Mananciais	123
4.4 Dados Sócio-Econômicos	126
4.4.1 Produto Interno Bruto e estrutura da distribuição salarial	126
4.4.2 Atividade agrícola	128
4.4.3 Atividade pecuária	130
4.4.4 Aspectos da estrutura fundiária	130
CAPÍTULO V	134
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	134
5.1 Gênero e saúde da comunidade	134
5.2 Melhor dimensão espacial para a área do projeto de restauração de rios	137
5.2.1 A questão da escolha da dimensão da escala espacial adequada	137
5.2.2 A dimensão por microbacia para Projeto de Restauração de Mata Ciliar no Estado de São Paulo	138
5.2.3 Projeto de Restauração de Áreas de Preservação Permanente na Dimensão de Bacia	140
5.2.4 Como resolver o impasse da escolha da dimensão espacial	141
5.3 Temas e dimensões da Capacitação Social	143
5.3.1 Contexto das relações sociais na comunidade	143
5.3.1.1 Condições econômicas	143
5.3.1.2 Apoio e coesão comunitária	146
5.3.1.3 Consciência das questões de qualidade e quantidade da água	148
5.3.1.4 Retrospectiva do trabalhos	151
5.3.1.5 Rede de trabalho	153
5.3.1.6 Estrutura de negociação comunitária	157
5.3.1.7 Complexidade e custo do trabalho	160
5.3.1.8 Conclusão do Tema: Contexto das Relações Sociais.....	161
5.3.2 Valores e percepção	163
5.3.2.1 Valores	163

5.3.2.2 Visão compartilhada	165
5.3.2.3 Habilidades em trabalhar com diversos valores e percepções	168
5.3.2.4 Consciência	171
5.3.2.5 Conhecimento da legislação	174
5.3.2.6 Mente aberta e aprendizagem	178
5.3.2.7 Percepção de soluções	181
5.3.2.8 Percepção de problemas e soluções.....	184
5.3.2.9 Conclusão do Tema: valores e percepção	187
5.3.3 Comunicação e empoderamento.....	189
5.3.3.1 Utilidade dos dados	189
5.3.3.2 Comunicação alvo	192
5.3.3.3 Mecanismos de comunicações	196
5.3.3.4 Consistência na comunicação	199
5.3.3.5 Cooperação entre instituições	202
5.3.3.6 Transferência de recursos financeiros e empoderamento	207
5.3.3.7 Inclusão social	210
5.3.3.8 Conclusão do tema: Comunicação e empoderamento.....	214
5.3.4 Desenho do Programa Institucional.....	216
5.3.4.1 Papéis e responsabilidades	216
5.3.4.2 Segurança financeira	217
5.3.4.3 Consistência do programa	218
5.3.4.4 Consistência institucional	220
5.3.4.5 Flexibilidade nas decisões	223
5.3.4.6 Planejamento e previsões	225
5.3.4.7 Transparência	226
5.3.4.8 Conclusão do Tema: Desenho do programa	227
5.3.5 Administração do programa	228
5.3.5.1 Tomada de decisão	228
5.3.5.2 Consistência das pessoas chave nas instituições	234
5.3.5.3 Personalidade das pessoas chave nas instituições	237
5.3.5.4 Habilidade e experiência das pessoas chave nas instituições	241
5.3.5.5 Experiência da comunidade	245
5.3.5.6 Monitoramento e avaliação	248
5.3.5.7 Capacitação institucional	255

5.3.5.8 Conclusão do Tema 5 da capacitação social: Administração do programa.....	262
CAPÍTULO V	266
6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	266
6.1 Conclusões.....	266
6.2 Recomendações para futuras pesquisas e para elaboração de políticas públicas	268
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	270
APÊNDICE	281
Fotos da Bacia do Rio Gramame destacando a necessidade da gestão em restauração dos cursos d'água	281
ANEXO	288
Experiências internacionais, nacionais e locais de restauração de rios	288

CAPÍTULO I

*“Sempre pensara em ir
caminho do mar.
para os bichos e rios
nascer já e caminhar.”
(João Cabral de Melo Neto)*

1 INTRODUÇÃO

A necessidade de promover o fortalecimento econômico do país, assegurando ao mesmo tempo a conservação, proteção e restauração ambiental, exige ações efetivas de gestão dos recursos naturais envolvidos no seu processo de desenvolvimento sustentável.

O desafio de compatibilizar as ações que atendam a essas aspirações sociais determinou a motivação para abordar esse tema, enfocando a gestão de restauração de rios e ecossistemas associados que atualmente sofrem um processo crescente de degradação em todo território nacional.

Considera-se aqui a restauração de rios como um complexo esforço, que começa pelo reconhecimento das alterações naturais ou induzidas pelo homem que são danosas à estrutura e funções do ecossistema, ou impede sua recuperação para uma condição sustentável (PACIFIC RIVERS COUNCIL, 1996 *apud* FISRWG, 2001).

Incluídas no universo da gestão dos recursos naturais, as questões relacionadas às dificuldades ou oportunidades para restaurar os cursos d'água são analisadas de modo a ressaltar a combinação de fatores ambientais, sociais, econômicos, culturais e políticos com os relacionados à restauração dos ecossistemas fluviais. A gestão de restauração de rios, bastante enfatizada nos países mais desenvolvidos, enfrenta problemas complexos que influenciam no conjunto do uso da água, do solo, da vegetação e do clima, formando diversos tipos de ambientes que interatuam com várias atividades humanas e de outros seres vivos.

Em consonância com os princípios de participação e integração defendidos na Política Nacional de Recursos Hídricos em andamento, surge a necessidade de haver adaptações no processo de gestão, tanto em razão de oportunidades ou ameaças como em função dos pontos fortes e fracos, dos indivíduos ou organizações, que são identificados ao longo desse processo. Aprender as razões que podem contribuir para o debate e elaboração de uma

Política Nacional de Restauração de Rios é um dos focos deste estudo, tendo em vista o desejo social de conquistar o restabelecimento do patrimônio ambiental relacionado às águas fluviais.

A principal característica dessa gestão é que ela precisa ser exercida em longo prazo, atravessando vários mandatos de cargos administrativos e para isso requer uma estratégia de ações em movimento e flexíveis frente às rápidas mudanças do contexto social. A cultura da administração pública brasileira imprime a descontinuidade de suas ações por várias razões e toda sociedade ressenete-se dessa crítica disfunção administrativa que influencia na gestão para se alcançar a restauração dos seus rios. Contudo, apesar dessas dificuldades, precisa-se compreender e aprender como obter resultados positivos em longo prazo.

Nesse sentido, a estratégia da capacitação social para a gestão de restauração de rios, como um processo em movimento de aprendizagem, é adequada a essa gestão por exercer atividades de modo diferente ou exercer atividades diferentes de acordo com a realidade em questão. Considera, também, a diversidade de elementos que poderão ser adaptados de modo que a comunidade local seja cada vez mais conhecedora de seus limites e potenciais para agir de forma organizada e produtiva. Agir com precaução, em vista das dificuldades e dos elementos favoráveis, facilita o fortalecimento de projetos de longo prazo, permitindo o aperfeiçoamento da capacidade de adaptação e de satisfação com os resultados positivos a serem alcançados em seu contexto específico, cultural e sócio-econômico.

A abordagem da gestão adaptativa, por se adequar ao atendimento das exigências de flexibilidade e responsabilidade próprias de ambiente de incertezas, complementa-se harmonicamente com a capacitação social.

Os temas e dimensões da capacitação social, definidos na metodologia de Thomson e Pepperdine (2003), utilizada na pesquisa, ressaltam as inter-relações dos atores sociais encontradas nas instituições governamentais, nas propriedades rurais e nas organizações não governamentais interessadas em alcançar objetivos em comum no processo de gestão de zonas ripárias.

Cinco temas da capacitação social e suas trinta e seis dimensões foram componentes do instrumento de pesquisa adotado, associado à fundamentação teórica encontrada no capítulo dois e outras referências da literatura pertinente. Os temas abordados foram: a) o contexto das relações sociais na comunidade; b) valores e percepções; c) comunicação e empoderamento; d) desenho do programa; e) administração do programa.

O conhecimento das dificuldades ou benefícios encontrados na abordagem de gestão estudada neste trabalho tem sido pouco difundido no Brasil, visto que os fatores sociais,

econômicos, técnicos, políticos e ecológicos são quase sempre analisados separadamente. Enquanto nessa abordagem, procura-se associá-los ou combiná-los, de modo que se possa compreendê-los e assim conseguir saber como agir para superar a estagnação ou lentidão dos trabalhos das instituições públicas com a participação social.

Diante desse desafio, o problema principal foi investigar como a capacitação social contribui para a viabilização de um modelo de gestão adaptativo tendo em vista a restauração das áreas ribeirinhas do alto e médio Rio Gramame, no Estado da Paraíba.

O objetivo geral é analisar como a capacitação social dos atores, individuais ou organizacionais, contribui para a viabilização de uma gestão adaptativa direcionada para restauração de áreas ribeirinhas no alto e médio curso do Rio Gramame, no Estado da Paraíba.

Os objetivos específicos, a seguir descritos, procuram ampliar o conhecimento das dimensões sócio-econômicas, culturais, técnicas e institucionais componentes da capacitação social em função da gestão adaptativa de restauração de rios:

- a) Verificar a visibilidade dos órgãos governamentais, não governamentais e de indivíduos sobre os valores e normas envolvidas no processo de capacitação social para restauração de rios;
- b) Identificar quais as habilidades dos usuários da água em trabalharem unidos para a solução de problemas para a restauração de rios;
- c) Conhecer o que as instituições ou indivíduos fazem em relação ao conhecimento adquirido e ao conhecimento de como e onde obter recursos para ações de restauração de rios;
- d) Conhecer o que é sugerido pela sociedade e pelos usuários da água como interação de parcerias necessária ao fortalecimento da gestão compartilhada;
- e) Verificar o caráter de adaptação da gestão para restauração de rio em função das diversidades sócio-econômicas e ambientais das áreas ribeirinhas.
- f) Contribuir para a estruturação de uma política nacional de restauração de rios.

O método de estudo de caso é utilizado abordando-se questões do tipo “como” e “por que”, pelo fato de tais questões trabalharem com ligações operacionais que foram traçadas ao longo do tempo, em vez de serem tratadas apenas como repetições ou incidências. A análise de dados utilizou a técnica de adequação ao padrão, na qual várias partes da informação do caso puderam ser relacionadas ao arcabouço teórico selecionado. Essa proposição da orientação teórica possibilitou colocar em foco certos dados e ignorar outros, assim como

organizar todas as dimensões adotadas no caso, além de definir as explicações alternativas das relações causais.

O estudo delimitou o trabalho de pesquisa em um único rio, um município e uma unidade analítica, que é a capacitação social, partindo-se do espaço geográfico mais simples e sua relação política administrativa, para uma realidade mais complexa que é a estrutura político-administrativa do estado e a nacional.

O trabalho foi organizado em capítulos. O capítulo um contém a fundamentação teórica, e em seqüência convergente, seguem os procedimentos metodológicos, a caracterização da área de estudo, a apresentação e análise dos resultados dos temas e dimensões da capacitação social, até as conclusões e as recomendações indicadas. A transdisciplinaridade conduz a consistência da concepção do trabalho como um todo, cruzando-se os conteúdos de modo a facilitar a compreensão da complexidade do problema da pesquisa.

O capítulo dois apresenta as três linhas de conhecimento teórico abordadas: a gestão adaptativa, a restauração de rios e a capacitação social, esclarecendo-se termos e conceitos relevantes que serviram de base para o desenvolvimento dessa investigação científica. O foco teórico concentrou-se na literatura sobre a capacitação social, tais como características e conceitos de capacitação, a estratégia e a relação espaço-tempo da capacitação social, a importância da rede de trabalho e a capacitação, o monitoramento e a avaliação da capacitação para o desenvolvimento de trabalhos compartilhados.

O capítulo três detalha o método do estudo de caso, as razões para o uso do caso único, as técnicas múltiplas no processo do estudo de caso, a validade interna e externa, a definição e a caracterização da amostra utilizada.

No capítulo quatro, mostra-se a caracterização da área de estudo, tais como o contexto histórico e geográfico do município de Pedras de Fogo. São apresentadas as áreas de atuação do Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Sul da Paraíba onde está inserida a Bacia Hidrográfica do Rio Gramame, área selecionada para esse estudo, as atividades econômicas, os aspectos da estrutura fundiária desse município e a estrutura da distribuição salarial da sua população.

No capítulo cinco, estão os resultados analisados baseando-se nos cinco temas da capacitação social e suas trinta e seis dimensões que foram componentes do instrumento de pesquisa adotado, associado à fundamentação teórica encontrada no capítulo dois e outras referências da literatura pertinente.

Por fim, são apresentadas, no capítulo seis, as conclusões obtidas no desenvolvimento do estudo e algumas recomendações para aplicações e trabalhos futuros.

Algumas conclusões podem ser ressaltadas nessa introdução do trabalho, tendo como a sua principal contribuição a explanação da capacitação social como uma estratégia, para gerar novas habilidades e atitudes, visando a se alcançarem os resultados esperados na gestão de restauração de rios. Foi verificado que existe um grande potencial para a formação de uma rede de trabalho com esse objetivo, contudo, falta a capacitação dos atores sociais para fortalecer os relacionamentos institucionais e cultivar a identidade coletiva. E essa capacitação requer principalmente uma gestão de sistemas para a prestação de contas e a transparência.

Foi verificado que o relacionamento entre o governo central e a gestão local dos recursos hídricos tem sido difícil, pois a maior parte dos indivíduos, grupos e instituições governamentais não recebe equipamentos com conhecimento, habilidades e recursos para desenvolver satisfatoriamente suas tarefas e responsabilidades. Essa limitação leva as instituições governamentais a enfatizarem, excessivamente, as atividades de licenciamento e fiscalização, em detrimento das atividades de compensação ou de incentivos nas ações empreendidas, tanto pelos órgãos federais, como os estaduais ligados à gestão dos recursos naturais.

A capacitação institucional, entendida como um processo de fazer aprendendo, possibilita a gestão adaptativa frente às circunstâncias de incertezas e complexidades, cujo processo requer um sistema de incentivos para empreendê-la, de acordo com os fatores contingenciais onde se pretende exercer a gestão de restauração de rios.

Recomenda-se um debate aberto à sociedade para a elaboração de uma política nacional de restauração de rios que venha atender, não apenas a facilitação no cumprimento das leis, mas ser também um grande esforço do Estado em liderar os trabalhos dessa restauração. Outra recomendação é a de se criar a possibilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, oferecer dados agregados por bacia hidrográfica em todo o território nacional, de modo a dar maior suporte na implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

As diversas razões de entraves institucionais e da sociedade em geral refletem na incapacidade de se exercer uma gestão patrimonial negociada em longo prazo, considerando-se que os cursos d'água envolvem recursos naturais de caráter público e privado. É sobre a transversalidade dessas razões que se debruça esse trabalho.

CAPÍTULO II

*“Terras que eu abandono
porque é de rio estar passando
Vou com passo de rio,
que é de barco navegando.”
(João Cabral de Melo Neto)*

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Restauração de Rios

2.1.1 O aspecto histórico das áreas ribeirinhas e razões para a restauração dos rios no Brasil

As áreas geográficas que influenciam a proteção e a preservação dos cursos dos rios não são apenas as diretamente ligadas ao ecossistema aquático, como também o contorno e a topografia de toda uma bacia hidrográfica, onde os cursos d’água estão inseridos. Com o passar do tempo, a necessidade de se protegerem e se conservarem esses ecossistemas foi atendida com o estabelecimento legal das Áreas de Preservação Permanente (APP’s) apresentadas no relevo de cada região.

Inevitavelmente, ao se discutir restauração de rios, a primeira iniciativa geralmente proposta é a de restaurar as matas ciliares, para, depois, pensar-se em intervenções na morfologia ou outras iniciativas de engenharia ambiental que possam restaurar funções ecológicas das áreas verticais ou horizontais dos cursos d’água. Associada à questão da restauração dos rios existe o processo histórico da redução crescente das APP’s em terras ribeirinhas no país, estreitamente relacionado com o modo de ocupação do solo,

principalmente para o uso agrícola, de modo desordenado e agressivo aos ecossistemas aquáticos.

Por volta de 1950, a população do Brasil era tão escassa em relação à extensão do seu território, que não se falava com preocupação sobre os impactos ambientais da exploração de seu espaço. As terras eram abundantes e usadas enquanto sua fertilidade natural propiciasse retorno aceitável. Quando isso deixava de ocorrer, eram abandonadas e se avançava sobre novas áreas, numa exploração de natureza sempre extensiva. Assim, predominou, na agricultura brasileira, a prática do corte e queima da vegetação nativa, sem o menor cuidado em manter a vegetação natural de áreas frágeis, entre as quais se incluíam as matas ciliares.

A parcela significativa dos custos ambientais da devastação das matas ciliares não era absorvida pelos agentes que a ocasionavam. As matas ciliares não eram consideradas pelos agricultores como áreas de preservação permanente. Muitas vezes, as terras cobertas com matas ciliares por serem mais férteis que outras partes da fazenda, passavam a ser utilizadas logo de início. Nem se pensava em considerar a perda patrimonial que geralmente resulta de tal comportamento. Ocorreu que, enquanto as condições naturais o permitiram, esse agente continuou explorando as áreas de matas ciliares. Quando isso deixou de ser viável, essas áreas passaram a servir a usos mais extensivos ou eram abandonadas. Contudo, essa destruição já gerou externalidades, que continuam a ser sentidas, mesmo depois de terminada a exploração da área antes coberta por matas ciliares.

Esse comportamento generalizou-se no Brasil e acompanhou o processo de expansão horizontal da agropecuária, que durou mais de 400 anos e só começou a se modificar recentemente (MUELLER *apud* MUELLER, 2001). Assim, nas regiões de ocupação mais antiga do Centro-Sul e do Nordeste, observa-se, hoje, um panorama de ampla e generalizada degradação e destruição das matas ciliares. E, apesar das restrições legais, nas áreas de fronteira agrícola mantém-se a prática de incorporar tais áreas à produção, sem maiores cuidados – e ainda sem grandes riscos de sanções para os agentes envolvidos, pois as entidades de repressão tendem a atuar nessas áreas só depois de consumado o dano principal.

Acrescenta, ainda, o autor acima, a preocupação sobre as dimensões futuras da cobertura vegetal no país, pelo fato de o avanço das frentes agropecuárias e agrofloretais partirem das regiões mais populosas e das mais pobres em direção ao oeste e norte do país, associado às atividades de garimpagem e de apoio às grandes obras, como estradas, hidrelétricas. A preocupação com as práticas agrícolas sustentáveis é a de relacionar o uso do

solo, mesmo distante das margens dos rios, como um fato que influencia na região envolvida em um trabalho de restauração de rios.

Diante das dificuldades identificadas acima, lançam-se os grandes desafios do desenvolvimento sustentável para promover a restauração de rios em várias partes do mundo e particularmente, no Brasil, ligados à aquisição de novos conhecimentos, à elaboração de indicadores para tomada de decisão e ao estabelecimento de parcerias, principalmente com vários níveis de governo e a comunidade rural e urbana de cada região.

Nesse sentido, a abordagem da capacitação social contribui para o desenvolvimento sustentável, ao reconhecer que embora as obrigações e desafios do Estado brasileiro em matéria de conservação têm aumentado e cada vez mais se ampliado, os recursos necessários para atender plenamente a esses desafios não aumentam proporcionalmente.

Para o entendimento das especificidades legais dessas áreas, uma contribuição com ampla revisão das leis, resoluções e decretos, foi apresentada em projetos que visam à recuperação de matas ciliares, no Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2003; WWF BRASIL, 2005).

2.1.2 Conceitos relativos à restauração de rios

Para especificar aqui o assunto de restauração de rios é importante que sejam conhecidos vários conceitos que são geralmente utilizados em diferentes países para designar um tratamento de combate a essa específica degradação, relacionados a seguir:

Restauração - É um complexo esforço que começa pelo reconhecimento das alterações naturais ou induzidas pelo homem que são danosas à estrutura e funções do ecossistema ou impede sua recuperação para uma condição sustentável (*PACIFIC RIVERS COUNCIL*, 1996 *apud* FISRWG, 2001);

Restauração ecológica - É o processo de ajudar a recuperação e gestão da integridade ecológica que envolve uma vasta biodiversidade, processos ecológicos, estruturas, contextos regionais e históricos, e práticas culturais sustentáveis (*SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION – SER* *apud* FISRWG, 2001).

Renaturalização - É a recuperação de rios e córregos de modo a regenerar o mais próximo possível à biota natural, por meio de manejo regular. É também preservar as áreas naturais de inundação e impedir quaisquer usos que inviabilizem tal função (BINDER, 1998).

Revitalização - Compreende o processo de recuperação, conservação e preservação ambiental, por meio da implementação de ações integradas e permanentes, que promovam o uso sustentável dos recursos naturais, a melhoria das condições socioambientais, o aumento da quantidade e a melhoria da qualidade da água para usos múltiplos (MMA/FNMA, 2005).

Outros conceitos como reabilitação e remediação são, às vezes, utilizados, mas devem ser compreendidos como ações com finalidades diferentes, conforme apresentado na Figura 2.1, onde o eixo X significa a Estrutura do ecossistema associada à riqueza de espécies e, o eixo Y, a Função de produção de biomassas do ecossistema.

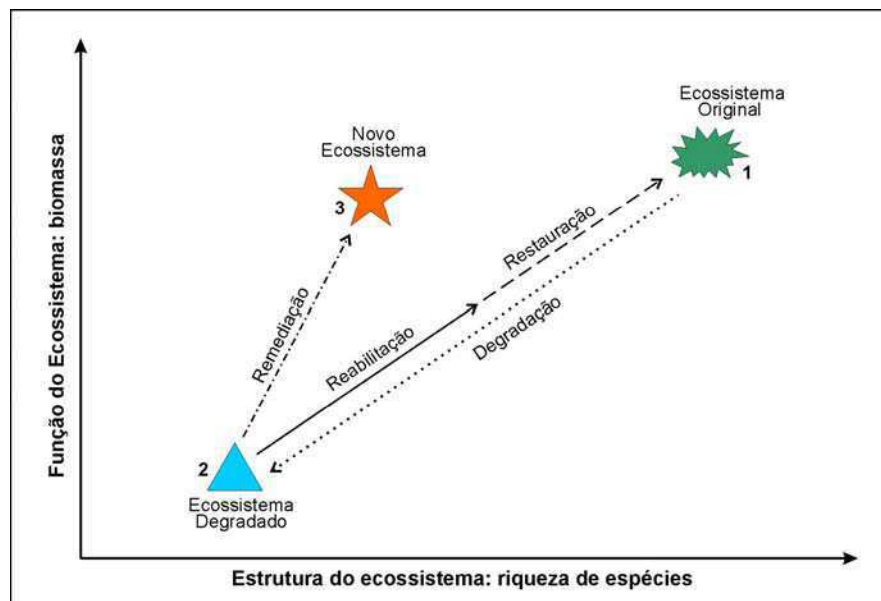


Figura 2.1 - Diferenças entre os conceitos de restauração, reabilitação e remediação. (Adaptada de LWRDC, 2000).

Restauração - Refere-se ao processo de retornar um ecossistema tão próximo quanto possível às condições e funções do sistema original, embora não seja possível recriar o novo sistema com as mesmas condições originais;

Reabilitação - Refere-se à manutenção apenas de alguns aspectos do rio, mas geralmente torna a sua situação mais próxima da condição natural;

Remediação - Reconhece-se que as condições do rio foram tão alteradas que a condição original não seria tão relevante e almejava uma condição inteiramente nova.

Esses conceitos, obviamente, sofrem influências provenientes de trabalhos de diferentes áreas do conhecimento, como biologia, agronomia, engenharia civil, antropologia, economia, e outras. Além disso, permeiam, também, influências das experiências estrangeiras com linguagens e culturas diferentes. Seria necessário, então, associar o termo que melhor se adeque às características do trabalho a ser desenvolvido.

O conceito de restauração acima é o utilizado neste trabalho, por se identificar melhor com a idéia de um esforço coletivo direcionado a alcançar uma condição sustentável. Vale observar que o conceito semelhante mais conhecido no Brasil atualmente ou o que é oficialmente utilizado pelo Ministério do Meio Ambiente, é o de revitalização (MMA/FNMA, 2005).

Ressalta-se que as ações desenvolvidas pelo PRSF incluem reflorestamento das margens do rio, recuperação do leito, combate à erosão e ao assoreamento, obras de saneamento incluindo o tratamento de esgotos. Enquanto isto se vê que alguns projetos de restauração podem não incluir obras de saneamento, concentrando-se nos aspectos da relação ecológica solo-água-vegetação.

2.1.2.1 Atributos mensuráveis e dimensões ambientais

As experiências de restauração de rios nos Estados Unidos apresentam-se bem desenvolvidas e bastante discutidas. Nesse sentido, o *Federal Interagency Stream Restoration Working Group* – (FISRWG, 1998, p. 52), por meio da integração de 15 agências do governo americano, produziu um trabalho detalhado sobre os princípios, processos e práticas de restauração de cursos de rios. Para a análise das condições do curso do rio, esse trabalho apresenta “Atributos mensuráveis para descrever as condições no curso do rio” que são os seguintes: **Hidrologia** - vazão média total (anual), vazões sazonais (médias mensais), vazão máxima, vazão mínima, índices de chuvas, tamanho e índices de forma da bacia. **Planície/vegetação ripária** – tipo de comunidade, tipo de distribuição, cobertura superficial, comunidade dinâmica e sucessão, recolhimento/reprodução, conectividade. **Erosão e campo de sedimento** – bacia hidrográfica e qualidade do solo; processo de erosão dominante; taxas de erosão e perdas de solo; destino dos sedimentos; processos, taxas e canais de erosão; funções do transporte de sedimentos. **Canais e processos** – características de fluxos; dimensões, formas, resultados e padrões dos canais; composição do substrato; conectividade da planície; evidências de formação de sulcos e/ou deposição; erosão lateral (margens); transporte de sedimento (suspensos ou no leito); processos de meandros e bloqueios. **Qualidade da água** – cor; temperatura, oxigênio dissolvido (DBO, DQO e COT); sedimentos suspensos; condições químicas presentes; condições presentes de macro invertebrados. **Espécies aquáticas e ripárias e habitats críticos** – espécies aquáticas associadas aos *habitats*; espécies ripárias associadas aos *habitats*; espécies nativas e introduzidas; indicadores de espécies macro invertebradas ou vertebradas. **Dimensão do curso d’água** – mapas de ampla visão; mapas topográficos; linearidade; largura.

Ainda, para a análise do curso do rio, a equipe do FIRSWG (1998) sumariza seis funções básicas do ecossistema em situações variadas para o seu equilíbrio dinâmico: i) *Habitat* – a estrutura espacial do ambiente que permite a espécie viver, reproduzir-se, alimentar-se e movimentar-se; ii) Barreira – o bloqueio de materiais, energia e organismos; iii) Fonte – uma situação onde os *output* ou materiais, energia e organismos excedem os *input*; iv) Condução – a capacidade do sistema em transportar materiais, energia e organismos; v) Filtro – a penetração seletiva de materiais, energia e organismos; vi) Alagar – uma situação onde o *input* de água, energia, organismos e materiais excedem o *output*. É interessante notar que cada situação real do ecossistema pode combinar uma ou mais funções e alcançar um equilíbrio dinâmico para o curso do rio.

Separando-se em dimensões para a análise da restauração do curso do rio, o trabalho apresentado por Marcondes, Geres e Sanches (2001) relaciona dimensão com função. Na dimensão hidrológica, destacam-se as funções: contenção de encostas; diminuição e filtração do escoamento superficial; interceptação do transporte de sedimentos para o ambiente aquático; interceptação e absorção da radiação solar (manutenção da estabilidade térmica); controle de fluxo e vazão dos cursos de água. Na dimensão limnológica, observa-se a função de: controle de aporte de materiais alóctones e a de influência nas concentrações de elementos químicos e material em suspensão. Na dimensão ecológica, registra a função de formação de microclima; formação de *habitats*, áreas de abrigo, alimentação e reprodução; corredores de fluxo gênico (polinização, dispersão de sementes e migração de animais silvestres); aporte de materiais (folhas, frutos, insetos) e energia.

A matéria orgânica tem uma relação indispensável com a manutenção do ecossistema em equilíbrio. A vegetação ciliar, ao produzir matéria orgânica, diminui a pressão de competição e predação da comunidade. Toda matéria orgânica de origem terrestre que entra no sistema aquático será decomposta e servirá como fonte de nutrientes para muitos tipos de organismos, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e da produtividade total do sistema.

Tendo em vista os conceitos e funções acima, como também, dependendo da capacidade de investimento do programa de restauração dos rios, do aparato legal e da organização-cooperação da sociedade civil interessada, poderá se alcançar um maior ou menor grau de complexidade na ação integrada de se recuperar um ambiente aquático.

2.1.3 Diferentes formas e estratégias de restauração ecológica

2.1.3.1 Diversas formas de restauração de rios

Restauração inclui uma ampla variedade de ações e medidas destinadas a facilitar o fluxo dos rios, e a recuperar o equilíbrio dinâmico e funções em um estado auto-sustentável. O primeiro passo e o mais difícil em implementar a restauração é, onde for possível, eliminar atividades antropogênicas causadoras de degradação ou que impeçam a recuperação do ecossistema.

As ações de restauração podem variar de uma abordagem passiva que abrange remover ou atenuar atividades danosas crônicas para restauração ativa, que envolve intervenção e instalação de medidas para recuperar danos estruturais do curso do rio.

Praticantes de restauração de rios exercem uma das três abordagens básicas de restauração:

- i. não-intervenção e recuperação sem alteração: onde o curso do rio é recuperado rapidamente, e a restauração ativa é desnecessária;
- ii. intervenção parcial para recuperação assistida: onde o curso do rio é recuperado, mas de forma lenta ou incerta. Nesses casos, ações devem facilitar processos naturais já em andamento;
- iii. intervenção sustentável para a recuperação gerenciada: onde a recuperação das funções desejadas está além da capacidade de o próprio ecossistema se recuperar naturalmente e são necessárias medidas de restauração ativa.

A restauração passiva pode envolver uma ampla variedade de ajustamentos às atividades humanas numa bacia (KAUFFMAN et al., 1997 *apud* WISSMAR e BESCHTA, 1998). Por exemplo, pode incluir redução na erosão terrestre acelerada; aumentar a largura de faixas de terra com florestas ao longo das margens do curso d'água; eliminar o pasto ou alterar estratégias de pasto, acabar com o lixo industrial causador da poluição na água, e outros. Esses autores enfatizam que a restauração passiva não é apenas o primeiro passo na restauração, mas é, tipicamente, o mais importante. Além disso, acrescentam que seria preciso bastante tempo para os processos naturais e dinâmicos restaurarem as funções do ecossistema antes de iniciar atividades alternativas.

Seguindo a implementação da restauração passiva, é possível que um sistema ripário degradado não se recupere (permaneça em estado de ecossistema em desequilíbrio) ou se transforme em outro estado de ecossistema que difere daqueles sistemas naturais. Isso pode ocorrer onde um ecossistema ripário atravessa uma ou mais fronteiras ecológicas durante o processo de degradação para um estado onde a recuperação natural poderá não ser mais possível.

No entanto, acrescentam os autores que, para alcançar uma restauração ecológica em algumas situações, é necessária a intervenção ou restauração ativa. Os exemplos de esforços de restauração ativa podem incluir: a remoção de espécies não nativas; reintrodução antecipada de espécies em extinção; restabelecimento de regime natural de fluxo a jusante de barragens similar ao fluxo natural; implementação de silvicultura ripária que acelera o desenvolvimento de florestas ripárias e remoção ou alteração de estruturas não naturais que contribuem para degradação. A meta da restauração ativa é criar condições para ocorrer os processos naturais hidrológicos, geomorfológicos e bióticos.

Alguns dos novos conceitos da engenharia ambiental voltada para a restauração ou recuperação de rios envolvem, indispensavelmente, a perspectiva da paisagem de ecossistemas ripários que revela como esses são sempre dependentes de outros ecossistemas. Entende-se, contudo, o ecossistema ripário como uma área de transição entre o ecossistema terrestre e o aquático ocupando uma posição única na paisagem da bacia hidrográfica. A conectividade biofísica do ecossistema terrestre com o ripário, ao afetar as funções e qualidade do ecossistema aquático, determina a sucessão de caminhos da vegetação ripária natural influenciando as inundações e os armazenamentos d'água no sistema fluvial (GREGORY et al., 1991; GURNELL, 1995 *apud* WISSMAR e BESCHTA, 1998).

O ecossistema ripário tem sido definido simplesmente como o corredor de vegetação hidrófila que cresce nas margens de riachos ou rios e apresenta um nível de evapotranspiração anual que influencia na hidrologia superficial e subterrânea (*NATIONAL RESEARCH COUNCIL*, 1992 *apud* WISSMAR e BESCHTA, 1998). O termo “mata ripária” é utilizado por Montovani (*apud* AZEVEDO, 2000) para definir regiões onde a vegetação de interflúvio é florestal, embora o termo “mata ciliar” seja mais conhecido e adotado pela legislação, para designar a formação florestal hidrófila ribeirinha.

Junto aos conceitos de restauração, é preciso entender como a restauração pode atuar em determinada escala espacial e temporal de cada projeto. As escalas espaciais apresentam uma hierarquia de cinco sub-escalas que vão além do limite local. Cada elemento dentro de uma escala pode ser visto como um ecossistema com ligações com outros ecossistemas. Essas ligações são o que faz o ambiente externo dos ecossistemas ser tão importante para seu próprio funcionamento como seu ambiente interno (ODUM, 1989 *apud* FISRWG, 2001).

As cinco escalas espaciais apresentadas no trabalho da FISRWG (2001) são: i) a escala regional (área geográfica com macroclima e esfera de atividades humanas em comum); ii) a escala de paisagem (incluindo a escala da bacia hidrográfica); iii) a escala ao longo do curso do rio (área com um conjunto de elementos como as florestas ripárias ou os gramados;

desenvolvimento urbano; ilhas no canal fluvial, etc.); iv) a escala do rio (área próxima ao canal fluvial incluindo seus próprios elementos e suas planícies) e v) a escala mínima do rio (riachos, pequenos cursos d'água de ordens inferiores).

De certo modo, a hierarquia temporal é paralela à hierarquia espacial. Ainda, neste trabalho da FISRWG (2001), esclarece-se que assim como uma escala global ou regional é geralmente muito grande para ser relevante na maioria das iniciativas de restauração, planejar em escalas de tempo muito amplas não se revela muito prático. Em geral, os trabalhos de restauração são, geralmente, descritos em período temporal que varia de anos para décadas.

Acrescenta-se nesse trabalho acima citado, que a mudança do uso da terra na bacia hidrográfica com o tempo é, por exemplo, um dos fatores que podem causar alterações no curso do rio. Isso ocorre em muitas escalas de tempo, desde um único ano (rotação de cultivo agrícola), para décadas (urbanização), para séculos (gestão em longo prazo de florestas). No entanto, ressalta-se que os praticantes da restauração poderão necessitar planejar simultaneamente em múltiplas escalas de tempo. Por isso, não se deve fixar as condições como elas estão na conclusão de uma restauração, visto que o comportamento dinâmico do ecossistema irá, muito provavelmente, sobreviver à revelia do tempo.

Em algumas situações, ao se constatar a necessidade de uma intervenção ou restauração ativa, pode-se adotar alternativas relacionadas à engenharia ambiental que ressaltam as ações por meio de obras hidráulicas amigáveis à natureza, de modo a facilitar a recuperação do ecossistema cujos limites e possibilidades serão analisados no próximo item.

2.1.3.2 Limites e possibilidades da engenharia ambiental na restauração de rios

A Engenharia Ambiental tem apresentado alguns limites e possibilidades de se restaurarem cursos de rios, apresentando algumas alternativas de recomposição de rios impactados, que tiveram as condições naturais alteradas por obras realizadas em seu leito ou em suas áreas marginais. Essas alternativas podem ser realizadas, mesmo com as restrições impostas no meio rural/agrícola e urbano.

Nos países desenvolvidos, há cerca de 40 anos, a estratégia da Engenharia Hidráulica e Fluvial mantinha a adoção de ações no sentido de retificar o leito dos rios e córregos, direcionando suas vazões para jusante pelo caminho mais curto e com a maior velocidade de escoamento possível. Os objetivos principais dessa estratégia eram ganhar novas terras para a agricultura, ampliar vias de transportes, criar novas áreas para urbanização, minimizar os efeitos das cheias, entre outros.

As conseqüências dessa estratégia não foram avaliadas com muita prudência ou não foram muito previsíveis. A variedade da biota foi reduzida drasticamente e as cheias e desequilíbrios ecológicos causaram prejuízos, muitas vezes incalculáveis. A tecnologia mais utilizada era a de transformar os rios em leitos com perfil regular, muitas vezes com margens revestidas. Contudo, as implicações ambientais não foram consideradas prioritárias.

As ocupações nas áreas urbanas e agrícolas reduziram o leito maior dos rios e diminuíram as áreas de retenção de enchentes. Por conseqüência, a redução do comprimento do rio e a uniformização da seção de vazão aumentam a velocidade da corrente, a erosão e o assoreamento a jusante, exigindo altos investimentos na manutenção do leito do rio retificado. Com o rompimento da interação natural entre rio e planície, ocorrem o empobrecimento dos ecossistemas e a perda da biodiversidade.

A equipe de cooperação técnica entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro - SEMA e o Departamento Estadual de Recursos Hídricos da Baviera – Alemanha (BINDER, 1998) apresentou alguns aspectos do planejamento da renaturalização de rios que podem ser observados em experiências na Europa e em de outras partes do mundo. Para a fase do diagnóstico e dos objetivos, por exemplo, os técnicos chamam a atenção para avaliar a situação dos rios e seu entorno, assim como, definir os objetivos específicos da restauração e comparar a situação atual com a situação pretendida, observando as condições ecológicas da área ribeirinha. Propõe-se então um cenário onde as áreas agrícolas ou urbanizadas sejam desocupadas, conforme legislação vigente, para que sejam restabelecidas as condições naturais do curso do rio.

Ainda na fase da avaliação da situação atual, são analisados os usos e direitos de uso definidos na legislação específica, que muitas vezes são adversas às condições requeridas pela recuperação ecológica das áreas. Se na realidade os direitos de uso não puderem ser alterados, isso provocará restrições ao processo natural do rio e de sua paisagem.

Um dos objetivos da restauração é recuperar o funcionamento do ecossistema típico de águas correntes, por meio de: aplicação de obras hidráulicas adaptadas à natureza que regenere o mais próximo possível a biota natural, através do manejo regular do ecossistema; conservação e recuperação das planícies de inundação, onde for possível, procurando impedir usos que inviabilizem essa função.

Essas idéias recentemente discutidas na gestão ambiental em muitos países da Europa integram a concepção para restauração de rios norteando os planos específicos. As

possibilidades de preservar, conservar e renaturalizar os leitos dos rios, as zonas marginais e as planícies inundáveis, com objetivos ambientais, sem colocar em risco as zonas urbanas e vias de transporte, e sem causar desvantagens para a população e para os proprietários das áreas vizinhas, devem estar em consonância com os planos municipais de urbanização, com os planos regionais da agricultura, planos regionais de paisagismo, como também com os programas de proteção da biota e de espécies em perigo de extinção.

É importante enfatizar que a suspensão do uso agrícola em determinadas áreas para a recuperação de faixas marginais de proteção e a substituição de obras hidráulicas tradicionais por métodos de engenharia ambiental permitem a reconstrução de várias estruturas morfológicas fluviais, proporcionando o aumento de biótipos. Essas estruturas podem ser consideradas como sistemas naturais funcionais quando não poluídos, e quando tiverem a capacidade natural de modificar seu leito e curso sem interferências antrópicas.

Essa capacidade natural prevê principalmente: o fluxo contínuo das águas e do material transportado, bem como, da mobilidade e condições naturais do fundo do leito (dinâmica do fundo); a mobilidade e condições naturais das margens (dinâmica das margens); e as condições naturais para inundação, relacionada ao uso adequado das planícies inundáveis (dinâmica das zonas inundáveis).

Em geral, quanto mais áreas puderem ser restituídas ao sistema do rio, maiores serão as possibilidades de renaturalização. Muitas vezes, essas áreas poderão ser transformadas em parques municipais, florestas nacionais, área de proteção ambiental, ou outras áreas que tenham respaldo legal para a sua delimitação territorial e de modo a oferecer melhor qualidade de vida à população local.

2.1.4 A integração compatível das necessidades humanas e das necessidades ecológicas

Em face da tentativa de gerenciar os recursos hídricos para que se atenda às várias necessidades humanas, de algum modo, têm sido negligenciadas as necessidades de água para as espécies de água doce e seus ecossistemas. Essa questão da sustentabilidade centraliza-se na gestão dos usos humanos da água, tal que haja bastante água em qualidade suficiente para o possível uso das futuras gerações.

As alterações dos regimes do fluxo dos rios associadas com as operações de barragens têm sido identificadas como uma das três principais causas, junto com as fontes não pontuais de poluição e espécies invasivas, para a extinção de animais aquáticos (RICHTER et al., 2003). Da mesma forma, os serviços e produtos valorizados pela sociedade têm sido também

severamente comprometidos. Nesse sentido, o autor enfatiza a questão de que para se obter o equilíbrio do atendimento das necessidades do uso da água, implica necessariamente que há um limite para a quantidade de água que pode ser retirada do rio, e um limite no nível no qual os padrões de fluxo naturais do rio podem ser alterados.

Quando o regime do fluxo natural de um curso d'água é alterado excessivamente, é desencadeada uma cascata de reações que causam a redução dos recursos do seu ecossistema com o passar do tempo, levando-o a um estado degradado. Como um resultado, muitos usos humanos, espécies nativas e outros serviços e produtos podem ser inapropriadamente afetados. Um esquema feito pelos autores (Figura 2.2) ilustra este processo de degradação de ecossistemas.

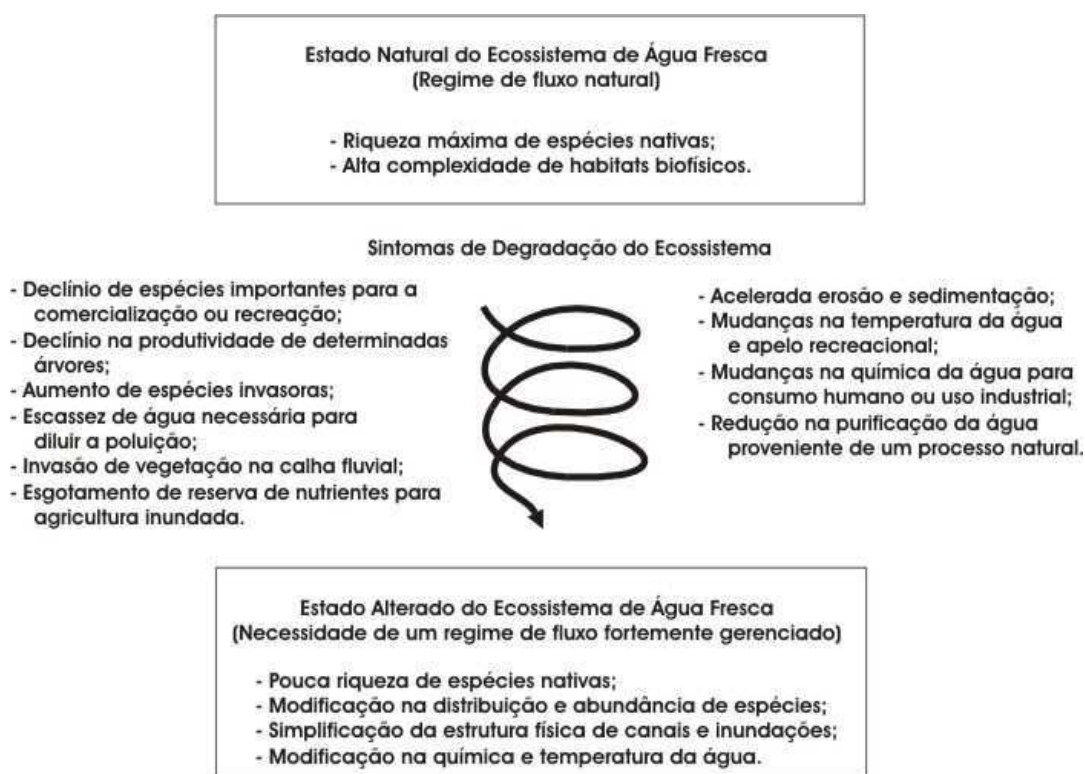


Figura 2.2 – A alteração do regime do fluxo d'água do rio e o efeito cascata de reações desfavoráveis ao equilíbrio do ecossistema aquático.

Adaptado de Richter et al. (2003).

Os autores em contrapartida propõem uma estrutura para se iniciar um programa de gestão ecologicamente sustentável das águas, inserindo-se uma etapa da gestão adaptativa, já sendo experimentada em alguns países. Para eles, essa gestão é um processo iterativo no qual ambas demandas, humanas e ecossistêmicas, são definidas, redefinidas, e modificadas para encontrar a sustentabilidade agora e no futuro, mais do que uma simples solução em

determinado tempo. E isso requer um compromisso de todas as partes para uma participação contínua dentro de um dinâmico diálogo (Figura 2.3).

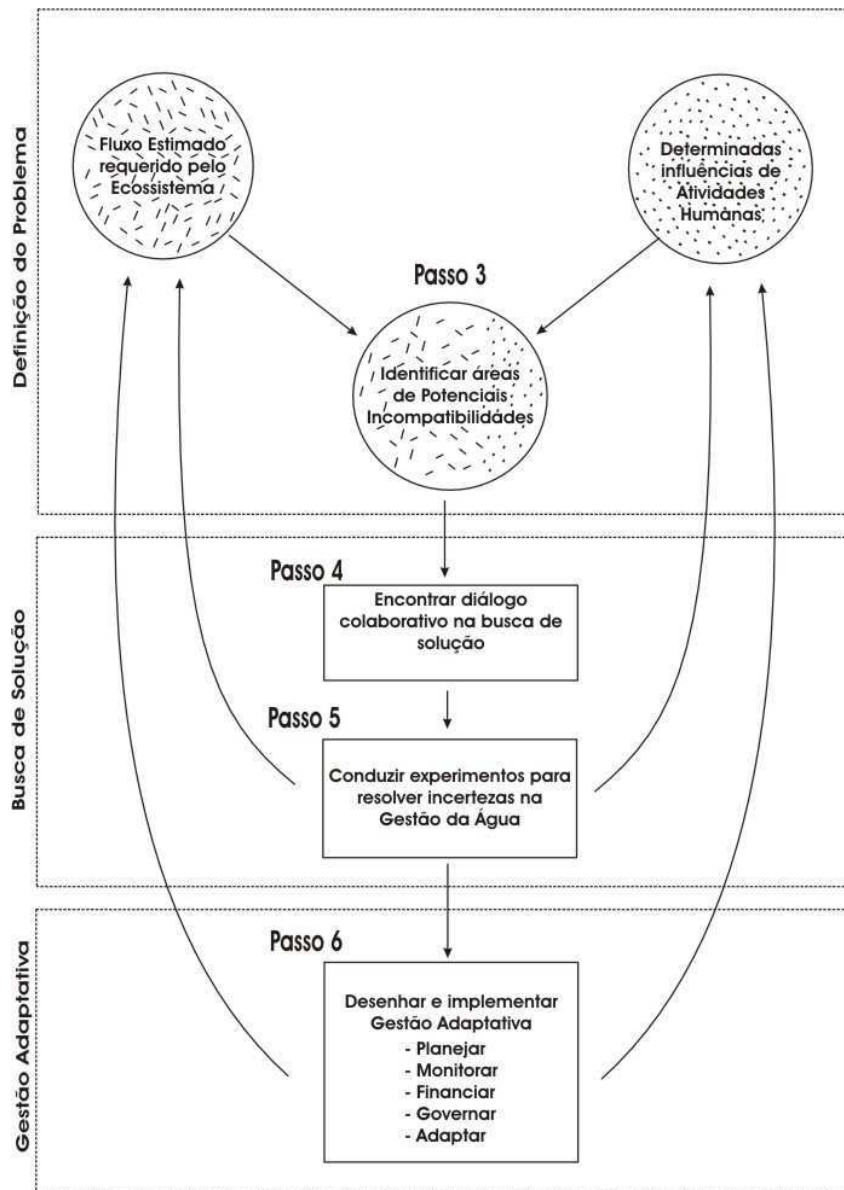


Figura 2.3 – Uma estrutura de gestão ecologicamente sustentável da água.

Adaptada de Richter et al. (2003).

Em cada passo enumerado dessa estrutura, os autores analisam em detalhes as possibilidades de uso de técnicas, parâmetros ou indicadores apropriados para esse processo de gestão, além de exemplos de aplicação em estudos de casos nos Estados Unidos. No entanto, será aqui ressaltada a etapa da gestão adaptativa, por ser uma abordagem inovadora e que requer mais atenção.

A gestão adaptativa segundo os autores, deve sempre começar com a definição de objetivos mutuamente aceitáveis para a gestão dos recursos hídricos. Essa definição relaciona-

se com a saúde do ecossistema, benefícios econômicos, e outras necessidades ou preferências sociais produzida no passo quatro. Isto deve requerer numerosas iterações ou tentativas, tais como fazer modificações nas regras da operação da barragem ou nas programações de retirada da água. Isto também tornará necessário revisar os acordos mutuamente estabelecidos se todo o conjunto não puder ser realmente atendido.

Entretanto, ressaltam que infelizmente os tradicionais planos de gestão de recursos hídricos, têm sido comumente formulados de maneira que fazem isto difícil, se não impossível, para as modificações rápidas e freqüentes. Citam-se exemplos do desenho de obras de infra-estrutura, tais como as estruturas de controle de vazão das barragens, que podem colocar sérias restrições na flexibilidade da gestão, se essas estruturas não são desenhadas para lançarem volumes variáveis de água. Essa flexibilidade depende do tipo de infra-estrutura da gestão de recursos hídricos, dos mecanismos regulatórios ou legais de controle do uso da água e da vontade política para manter um processo de constante participação social.

Visto que à medida que os ajustamentos no *status quo* sejam necessários, as partes irão precisar seriamente explorar formas para dividir e minimizar os impactos financeiros e econômicos, inclusive a possibilidade de acordos de indenizações que podem cobrir algum custo associado com estas mudanças. Se for impossível implementar ou modificar novas estratégias de gestão das águas ao longo do tempo, as opções para se adotar a gestão ecologicamente sustentável serão imensamente diminuídas.

Nesta direção de procurar o equilíbrio e saúde do ecossistema aquático, Ewing (2003) também adota a gestão adaptativa, por reconhecer que é um método de gerenciamento de recursos naturais, tais como as zonas ripárias que mudam com o tempo, apto a responder a essas mudanças. A grande questão é: será que as instituições ou organizações que têm influência na gestão das zonas ripárias têm a capacitação para dar suporte a uma abordagem adaptativa? Antes de apresentar algumas razões de haver ou não condições de adotar essa abordagem, será exposto a seguir a ilustração de um ciclo de gestão utilizado para a saúde de um rio na Austrália inserida no trabalho dessa autora (Figura 2.4).

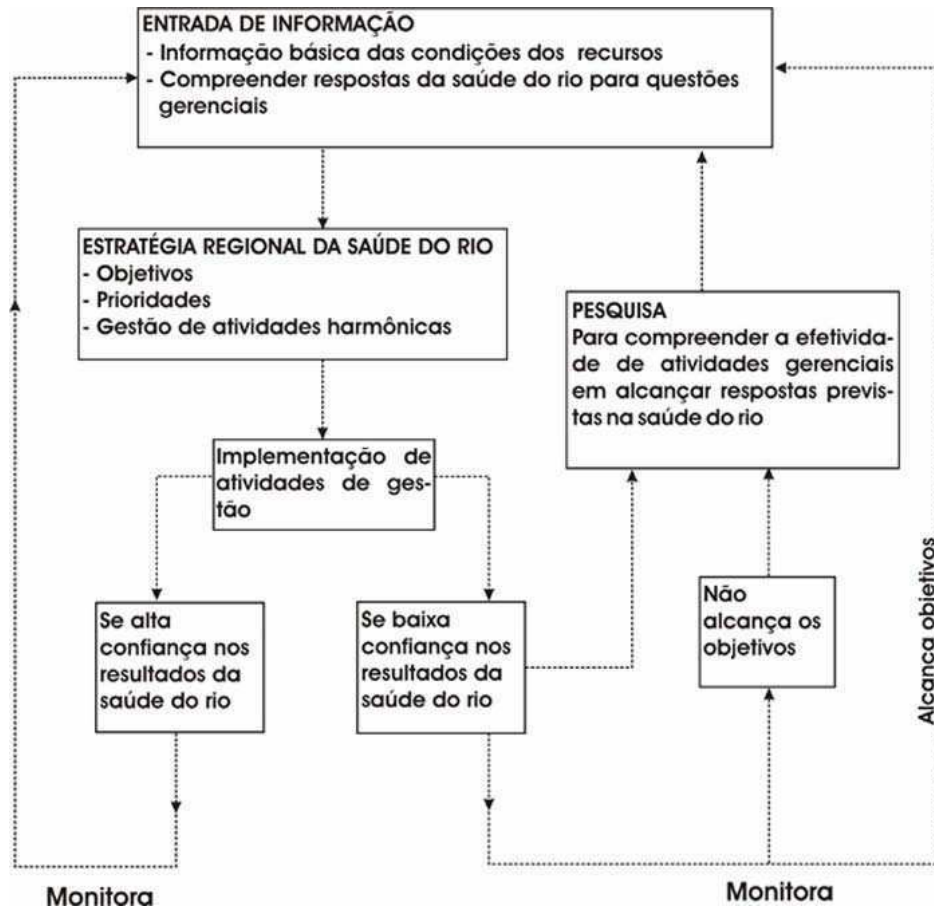


Figura 2.4 – Estrutura de gestão adaptativa para saúde do rio.

Adaptada de Ewing (2003).

A autora ressalta que idealisticamente a gestão ripária deveria ter o suporte de instituições com a capacidade em perseguir a gestão adaptativa. No entanto, a experiência sugere que onde essa gestão não tem funcionado, muitas vezes, é por causa da indisposição em abraçar a idéia de uma política como um experimento, particularmente a necessidade de monitorar os efeitos de um experimento e avaliar dentro de uma visão de aprendizagem. Outro problema identificado pela autora que dificulta a prática da gestão adaptativa é que as vezes o comitê ou grupo de tomadores de decisão não aceita todo o volume de informações para permitir uma revisão do sistema. Isso faz com que não haja uma completa oportunidade de aprendizagem todas as vezes que for necessário, interferindo na ligação fortemente estabelecida entre o monitoramento, nova informação e gestão.

É preciso, segundo a autora, então considerar se existe espaço para a capacitação em gestão adaptativa dentro das instituições e organizações com as quais os atores irão trabalhar

na restauração ripária. É preciso também se perguntar se existe um mandato para eles tentarem diferentes abordagens, para experimentar, monitorar, adaptar e aprender.

Apesar das dificuldades de capacitação administrativa e operacional que um sistema de restauração dos ecossistemas fluviais possa apresentar, a necessidade de agir coletivamente para atingir esse objetivo não tem fronteiras, quando a vontade política reúne forças e procura se capacitar nesta direção. Assim, pode ser vista a Política da União Europeia relativa à Água aprovada em 2000 pelo Parlamento Europeu (INAG, 2000). Nesse sentido, foi criada a Diretiva-Quadro da Água (DQA) que se baseia nos princípios da precaução e da ação preventiva, da correção prioritariamente na fonte dos danos causados ao ambiente e do poluidor-pagador. A adoção dessa diretiva visa à prevenção, proteção e melhoria da qualidade do ambiente, a proteção da saúde humana e a utilização racional e prudente dos recursos naturais.

Ressalta-se que entre os principais aspectos introduzidos pela DQA devem ser destacados os seguintes:

- Abordagem integrada de proteção das águas (águas de superfície e águas subterrâneas);
- Avaliação do estado das águas através de uma abordagem ecológica;
- Planejamento integrado em nível da bacia hidrográfica;
- Estratégia para a eliminação da poluição causada por substâncias perigosas;
- Instrumentos financeiros;
- Incremento da divulgação da informação e incentivo da participação do público;
- Organização do quadro legal comunitário;

Esses aspectos políticos administrativos acima relacionados buscarão alcançar os seguintes objetivos comuns, em um horizonte temporal até 2015:

O objetivo da presente diretiva é estabelecer um enquadramento para a proteção das águas de superfície interiores, das águas de transição, das águas costeiras e das águas subterrâneas que:

- a) Evite a continuação da degradação e proteja e melhore o estado dos ecossistemas aquáticos, e também dos ecossistemas terrestres e zonas úmidas diretamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades em água;
- b) Promova um consumo de água sustentável, baseado numa proteção em longo prazo dos recursos hídricos disponíveis;

- c) Vise uma proteção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático, nomeadamente através de medidas específicas para a redução gradual das descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias e da cessação ou eliminação por fases de descargas, emissões e perdas dessas substâncias prioritárias;
- d) Assegure a redução gradual da poluição das águas subterrâneas e evite a agravação da sua poluição; e
- e) Contribua para mitigar os efeitos das inundações e secas.

Essa diretiva atualmente em implantação em Portugal (AGROPORTAL, 2007) mostra já algumas questões de adaptação, visto que a política ambiental e da água não pode ser dissociada das demais políticas como a de energia ou de agroindústria no país. A imprensa desempenha um importante papel de utilidade pública na divulgação de ações governamentais, que possam contradizer os princípios da diretiva, tais como o excesso de construção de novas barragens no país que possa pôr em risco o bom estado ecológico dos cursos d'água.

O amadurecimento de uma política nacional de recursos hídricos enfrenta a necessidade de se compatibilizar com as demais políticas públicas para um macro planejamento do desenvolvimento econômico do país. A persistência da setorialização das políticas públicas dificulta se alcançar os objetivos em comum. Esse exemplo ressalta a integração das políticas como um exercício que requer a capacitação inclusive dos representantes e executivos em nível de ministérios, junto aos representantes do legislativo e judiciário. Nota-se, contudo, que a falta de integração nas políticas públicas não é só uma deficiência da capacitação social no Brasil, mas em vários países, mesmo entre os considerados desenvolvidos.

2.1.5 Benefícios econômicos e incentivos para a restauração de rios

Muitos fatores econômicos têm influenciado na compreensão do processo de gestão, visto que fazem parte da análise na tomada de decisão presente em todo o processo gerencial. Alguns fatores econômicos serão aqui destacados como os mais críticos em trabalhos de restauração de rios.

O relatório de avaliação de projetos de restauração de rios da Austrália, por exemplo, enfatiza que as condições econômicas predominantes de uma região podem afetar a adoção da restauração ripária e práticas de gestão em dois sentidos: o primeiro pela limitação de fundos disponíveis dos proprietários de terra (THOMSON e PEPPERDINE, 2003). Mesmo que a

disponibilidade de recursos financeiros não seja o fator principal na adoção de práticas recomendadas em relação à gestão da restauração, alguns recursos financeiros são, apesar disso, necessários para possibilitar o desenvolvimento de muitos trabalhos. O segundo, e talvez o de maior impacto, é que em tempos de dificuldades econômicas, a relativa prioridade da restauração ripária é mais baixa do que para outras demandas dos proprietários de terra.

Um exemplo que se destaca em relação ao fator econômico na implementação de projetos de restauração de rios é o instrumento da compensação utilizado nos projetos implantado nos USA, segundo o *Federal Interagency Stream Restoration Working Group – FISRWG* (2001). Ressalta-se que a permanência de compensações na gestão implica na atenção sobre o que a promoção da biodiversidade, ou os trabalhos da restauração ativa em conjunto podem modificar em relação ao uso das terras na região. Através desse instrumento de gestão, proprietários de terra recebem uma compensação financeira por deixar de usar ou modificar alguns de seus direitos, enquanto o promotor da compensação adquire o direito de fazer restrições no uso da propriedade.

Salienta-se ainda neste trabalho (FISRWG, 2001) que a compensação também oferece uma oportunidade para agências públicas influenciarem o uso dos recursos sem incorrer em políticas de custos de regulação ou de custo financeiro total à vista no momento da aquisição da terra.

Também é ressaltado em outra pesquisa realizada pela Aliança para a Conservação de Florestas e Uso Sustentável, promovido pelo WWF e o Banco Mundial, um outro aspecto econômico como a conclusão de que é muito mais barato conservar as florestas nas áreas de mananciais do que construir centros de tratamento mais complexos para purificar a água com problemas de qualidade (AMBIENTEBRASIL, 2004).

Este estudo apresenta a cidade de Nova York com uma experiência positiva por optar em purificar a água potável filtrando-a naturalmente pelas florestas, a um custo inicial de US\$ 1 bilhão a US\$ 1,5 bilhão no período de 10 anos. Esse investimento trouxe uma economia de US\$ 6 a 8 bilhões que seriam gastos na forma tradicional de tratar e distribuir água potável, mais US\$ 300 a 500 milhões anuais em custos operacionais. Também foram analisadas seis capitais brasileiras: Rio de Janeiro, São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, Salvador e Fortaleza, e com exceção de Fortaleza, todas elas dependem em maior ou menor grau de áreas protegidas para o abastecimento.

Para a proteção dos mananciais o estudo recomenda em termos gerais a proteção, manejo e recuperação dos mananciais e bacias. Uma das medidas propostas pelo WWF-Brasil foi a de incorporar na gestão dos recursos hídricos os parâmetros representados pelo

papel estratégico das florestas no regime hídrico regional. O estudo recomenda ações urgentes principalmente na região da Mata Atlântica onde as alternativas de se obter água pura estão se esgotando ou ficando cada vez mais caras.

Por outro lado, a área rural tem sido também analisada por estes órgãos internacionais quanto à diminuição das matas ciliares em todo o país. Contudo, acrescentam que a questão da recuperação, manejo e preservação passam pelo mesmo crivo de custo/benefício econômico para o proprietário rural e para os municípios que enfrentam o contínuo desmatamento das matas ciliares em várias bacias hidrográficas.

A respeito ainda da área rural, embora cada realidade de uso do solo com florestas seja particular em seu território específico, a pesquisa realizada por Azevedo (2000), apresenta algumas razões concretas para o fato de não serem realizadas as ações de recuperar e preservar as matas ciliares, no médio rio Jaguari - Mirim (SP). Esse exemplo é bem ilustrativo do que ocorre em geral no Brasil nas áreas rurais.

Para Azevedo (2000), a valorização do retorno obtido com a preservação ou recuperação, como vantagem econômica para o proprietário rural é bastante abstrata. No momento, os serviços oferecidos pelo ecossistema da mata não são compreendidos como ativos financeiros em seus custos de produção. A autora sugere que sejam criados incentivos positivos conhecidos, pelo não uso do solo florestal em faixas ribeirinhas, tais como a compensação financeira que o governo municipal pode oferecer aos proprietários rurais que preservam tais áreas, a transferência do conhecimento de manejo sustentado que gere renda local, e outros que podem ser discutidos no local para a implementação de um sistema atrativo de preservação. Assim como discutir sobre incentivos negativos conhecidos: a multa, a interdição do cultivo, o confisco da produção agrícola gerada, etc. Para ela, a combinação de incentivos deve ser resultado de uma estratégia definida de forma participativa pelos próprios responsáveis pelo uso do solo, sejam do setor público ou privado.

2.1.6 Experiências internacionais, nacionais e locais de restauração de rios.

Algumas publicações sobre restauração de rios, obtidas via *internet* e/ou outros meios, são bastante ricas em informações, lições e recomendações para atuais e futuros projetos. As publicações apresentam de forma concentrada, pontos sobre a biologia, a geografia, a paisagem, a história, a qualidade e quantidade da água, a vegetação ripária, a floresta ou mata ciliar, a agricultura, o uso do solo, as formas de combate à erosão, a morfologia e características dos cursos dos rios, e outros aspectos físico-químicos, de modo abrangente. Além disso, destacam-se os métodos de gestão destes tipos de projetos com estilos de

planejamento, coordenação, organização, execução e avaliação peculiar a cada cultura e estrutura socioeconômica dos diferentes países.

De início, o material bibliográfico proveniente dos Estados Unidos e Austrália ofereceu bastante subsídios para analisar as abordagens e soluções que lá utilizam. Por pesquisa na *internet* também se obteve publicações de países como França, Escócia e Canadá. As principais publicações internacionais utilizadas, entre outras, para estudar experiências relacionadas especificamente sobre restauração de rios estão resumidas em Anexo.

Alguns projetos de restauração de rios estão sendo atualmente desenvolvidos no Brasil. Podem-se destacar os que estão mais avançados diante da mobilização social e investimentos financeiros já realizados. Alguns deles estão relacionados em anexo, incluindo as iniciativas de consórcios intermunicipais e as do Estado da Paraíba, acrescentando-se alguns comentários sobre sua forma de gestão e organização institucional.

2.2 Gestão Adaptativa

2.2.1 A gestão dos recursos naturais e as interações sociais

A possibilidade de realizar a harmonização entre os objetivos do desenvolvimento e a preservação ambiental, após os debates que geraram conceitos como eco-desenvolvimento (SACHS, 2007), desenvolvimento integrado (KRAEMER, 2000) e mais recentemente desenvolvimento sustentável (DALY, 2002) foi reconhecida como exequível em reflexões em escala nacional e internacional. Para efetivar essa harmonização, foi visto que é preciso evitar o arquétipo de conceber os recursos naturais como mercadoria cuja sorte é regulada pelo mercado e imbuí-los de uma visão estratégica do desenvolvimento em longo prazo. Essa visão lhes confere um sentido além dos usos cotidianos e por isso assume que os recursos naturais também contêm uma fonte de serviços imateriais e de potenciais produtos naturais a serem mobilizados pela sociedade contemporânea (GODARD, 2002b).

A harmonização entre esses objetivos introduz um esboço de uma gestão integrada em que se evidencia a ambivalência das formas de organização de base, o mercado e a administração pública, do ponto de vista de sua capacidade para estabelecer um padrão de adaptação entre o sistema sócio-econômico e o sistema ecológico. No exercício dessa gestão, levantam-se interrogações sobre as formas de organização institucional a serem promovidas. Além disso, é preciso também analisar a eterna luta de interesses nos diversos universos de justificação legítima que coexistem em diferentes sociedades.

O processo de gestão (planejar, organizar, coordenar, avaliar e adaptar) tem como objetivo assegurar o bom funcionamento de um sistema harmônico, seu melhor rendimento assim como sua perenidade e seu desenvolvimento.

Por gestão ambiental, de acordo com a Agenda 21 (MMA, 2000), entende-se o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações e procedimentos para proteger a integridade dos meios físico e biótico, bem como a dos grupos sociais que deles dependem.

Correlacionado ao conceito anterior, a gestão dos recursos naturais, entendida como uma particularidade da gestão ambiental, preocupa-se em especial com o conjunto de princípios, estratégias e diretrizes de ações determinadas e conceituadas pelos agentes socioeconômicos, públicos e privados, que interagem no processo de uso dos recursos naturais, garantindo-lhes sustentabilidade (MMA, 2000).

Gestão integrada dos recursos naturais consiste no estabelecimento de um conjunto de ações de natureza administrativa, em um determinado espaço ou unidade de planejamento, que considere as inter-relações entre os recursos naturais e as atividades socioeconômicas. Gestão é, em outras palavras, o *modus operandi* cuja premissa básica é manter os recursos naturais disponíveis para o desenvolvimento, hoje, amanhã e sempre.

Em relação aos recursos naturais, podem-se distinguir dois conceitos de gestão (GODARD, 2002b). O primeiro, designa a gestão cotidiana dos elementos do meio que são considerados, de um modo ou de outro, como recursos naturais. O segundo mais global e prospectivo inclui as opções de desenvolvimento, em que deverá exprimir a preocupação em assegurar a renovação da base desses recursos naturais.

As variáveis de ação desse conceito prospectivo pertencem ao mesmo tempo ao domínio biofísico (estado dos meios e dos recursos) e aos principais componentes dos estilos de desenvolvimento (estruturas de consumo, opções tecnológicas, localização e organização do espaço). Com esse segundo conceito, o planejamento de operações de desenvolvimento se exerce em um contexto mais amplo de gestão permanente de recursos, do espaço e da qualidade do meio natural e construído. Dessa forma, antes de ser considerada como uma coação a ser satisfeita, a demanda torna-se um dos pólos do binômio oferta-demanda, em que se busca um grau de compatibilidade com as condições de reprodução das condições ecológicas do desenvolvimento em longo prazo, o que pode levar a se adotarem estratégias

com enfoque no compromisso de coordenar atividades de acordo com as restrições ou oportunidades locais de trabalho.

Esse compromisso entre as parcerias sociais traduz um novo tipo de processo de planejamento, visando ao desenvolvimento sustentável, devido à sua orientação democrática participativa, procurando sua melhor aceitação e implantação, mas que requer, por outro lado, alta capacitação das pessoas que trabalham no Estado e, especialmente, na sociedade civil. No entanto, não se pode esperar que essa capacitação se processe com o mesmo grau de sucesso em cada país e durante todo tempo. Muitas razões para essa variação são relativamente indeterminadas por causa das precondições para a estratégia nacional para o desenvolvimento sustentável em cada país, cuja adoção é incentivada pela *Organization for Economic Cooperation and Development* - OECD e outras instituições internacionais (HEIDBRINK e PAULUS, 2000). Algumas dessas razões foram relacionadas à dicotomia entre as formas tradicionais e novos processos de planejamento (Quadro 2.1) que ressaltam o nível de pluralismo e de cultura de cooperação para o desenvolvimento.

Quadro 2.1 – Dicotomia de formas de planejamento para o desenvolvimento sustentável

Formas tradicionais x novo tipo de planejamento em estratégias sustentáveis

- Ação burocrática x ação política;
- Planejamento tecnocrata x mobilização;
- Soberania na tomada de decisões x cooperação e ações em conjunto;
- Responsabilidade do Estado x responsabilidade social;
- Política de planejamento x política de aprendizagem;
- Planejamento setorial x planejamento integrado.

Adaptado de Heidbrink e Paulus (2000).

Esse novo tipo de processo de planejamento implica na capacitação para articular e negociar posições e interesses (empoderamento) e no acesso à informação pelos grupos da sociedade civil e associações. O importante é que esse processo tenha suficiente tempo e espaço para alcançar as capacidades correspondentes e não venha a sobrecarregar as organizações que o apóiam.

As questões relacionadas à capacitação, principalmente sobre a relação entre governo e cidadãos, podem ser observadas no trabalho sobre a capacitação social para a gestão ambiental no estudo promovido pela JICA – *Japan International Cooperation Agency* (2003) em que se consideram três diferentes atores sociais interagindo entre eles e envolvendo-se em

dois níveis de relacionamentos no país: o nacional e o local, conforme apresentado na Figura 2.5. O autor dessa representação gráfica, Matsuoka (*apud* JICA, 2003) considera o governo, as firmas do setor privado e os cidadãos como três atores sociais diferentes que precisam de tipos de capacitação diferenciados para que se desenvolva um sistema de gestão social do meio ambiente em um país. Esse estudo aprofunda-se na capacitação de cada ator social analisando-se a capacitação social na China, Tailândia, Indonésia e México, em função da gestão ambiental. Para a análise desse sistema, são analisados fatores e indicadores (um total de 61 indicadores) para a capacitação social para uma gestão ambiental, enfocando indicadores sociais, ambientais, econômicos e institucionais.

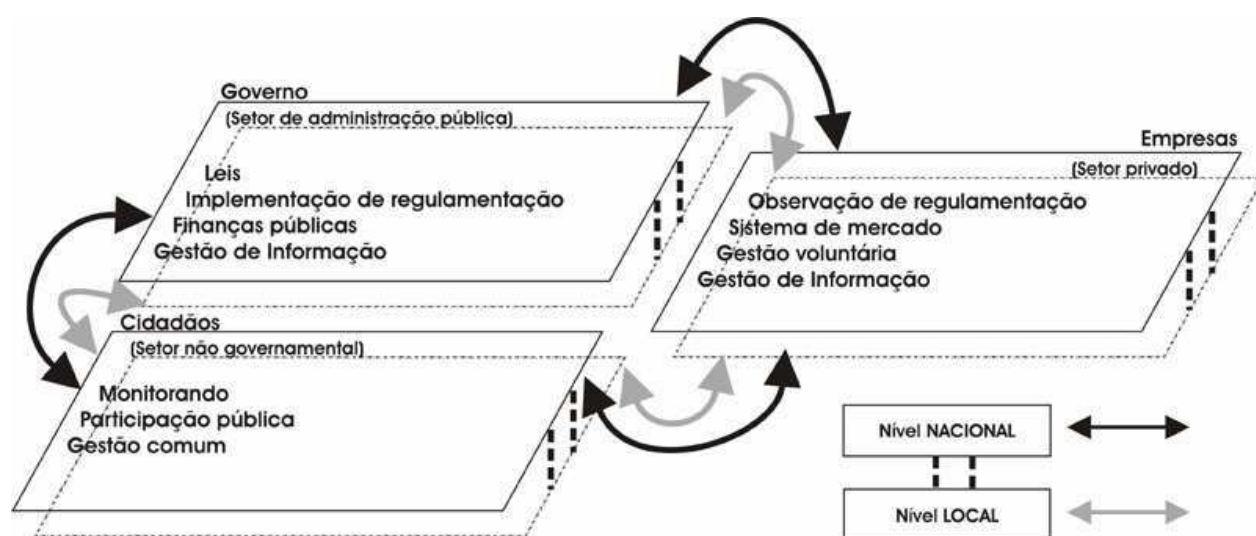


Figura 2.5 – Sistema de Gestão Ambiental

Adaptado de Matsuoka (2002 *apud* JICA, 2003)

As diversas recomendações apresentadas nesse trabalho foram consideradas em dois níveis. O primeiro destaca o papel de transformação das agências de cooperação internacional saindo de um relacionamento vertical para um horizontal em que possam fortalecer as suas parcerias. E o outro nível de recomendações destaca-se, sobretudo a tomada de decisão não apenas nas instituições do governo, mas, também, nas organizações externas, tais como universidades, institutos de pesquisa, setor privado e empresas que tem expectativas em discussões sobre um sistema de cooperação para a gestão ambiental.

O processo de aprendizagem entre as instituições de cooperação para o desenvolvimento, no entanto, precisa estar baseado no princípio de que a responsabilidade para exercer um processo de gestão e planejamento nacional consiste na preocupação que diz respeito às pessoas de cada nação.

As interações sociais expostas nas questões ambientais e desenvolvidas nos vários níveis organizacionais refletem a pluralidade de sistemas de valores e de tipos de interesse exigidos pela gestão dos recursos naturais ou ambientais. Em decorrência dessa diversidade de interesses que se confrontam entre diferentes universos de legitimidade, coexistentes na sociedade democrática, é que se estruturam as suas políticas públicas.

2.2.1.1 A legitimidade das políticas públicas na gestão dos recursos naturais

Para compreender os problemas que estruturam o campo das políticas públicas, Godard (2002b) chama atenção para dois aspectos que devem ser levados em conta. O primeiro ressalta que, para os atores sociais que elas interpelam, as noções de política e de instrumento são originadas de um universo intelectual que corresponde àquele da ação intencional de atores perseguindo certas metas, optando por certos objetivos e lançando mão de meios suscetíveis de produzir resultados que guardam afinidade com essas metas e objetivos. Depois, tratando-se da condução de ações coletivas, as opções possíveis são debatidas e submetidas a uma necessidade de justificação coletiva que os responsáveis satisfazem com maior ou menor grau de sucesso. Esse processo consiste em se analisarem duas características principais das políticas públicas – o universo da ação intencional e o imperativo de justificação – que imprimem significado à questão da eficácia na medida em que é vista como objeto e desafio para os diálogos coletivos.

Em uma sociedade complexa, residem, ao mesmo tempo, vários universos legítimos de justificação e, assim, encontram-se em jogo vários princípios de legitimidade. Diante disso, existe a expectativa de que haja um processo plural de elaboração de diferentes formas de ver a natureza, esperando-se que se alcance o que é considerado como um bem comum legítimo.

A natureza e o meio ambiente, por sua vez, constituem um campo de confusões e disputas relacionadas à maneira de qualificá-los, ao modo de avaliá-los e aos instrumentos de ação a serem implementados, visando a fazer valer o interesse superior eventual que eles representam. Nesse sentido, alguns pontos de referência da construção de diversas significações da natureza engajadas nos conflitos públicos são analisados por Godard (2002b), como a natureza mercantil, a natureza industrial, a natureza cívica, a natureza do renome, a natureza inspirada, a natureza doméstica, e a natureza a ser protegida. Da mesma forma, vários universos de justificação surgem tanto de forma positiva quanto negativa, e em situações cotidianas, as pessoas, certamente, passam de uma situação a outra, atuando com

discernimento e habilidade nos momentos das transições. Esses universos não são fechados e indiferentes uns aos outros, o autor explica que eles estão necessariamente em relação, combinando atritos, confrontações e articulações.

As contradições desses universos vêm dar origem a uma pluralidade de relacionamentos propostos e analisados mais detalhadamente pelo autor, tais como: o afrontamento, a especialização dos domínios de legitimidade, a relativização, o reducionismo colonizador, a figura do “cavalo de Tróia”, o mecanismo e a figura do compromisso de legitimidade.

Esse último tipo de relacionamento procura meios que visam a “com-prometer” (BADEL, 1979 *apud* GODARD, 2002b) lógicas opostas no processo destinado a integrá-las num sistema mais amplo. Embora seja um relacionamento corporificado numa tentativa de síntese entre dois ou vários sistemas de legitimidade existentes, e por isso mesmo frágil, ele pode ser consolidado progressivamente, tanto por meio do fortalecimento do processo de constituição da ordem virtual que lhe dá origem, quanto do estabelecimento de novas categorias de síntese.

O caminho para chegar a esses compromissos pode ser explorado por meio de noções e de seres cuja ambigüidade e cujas afinidades permitem que eles possam se ligar a uma ou outra ordem, ou que consigam viabilizar o uso de mecanismos de realimentação e de transições. Para o autor, a noção de patrimônio pode ser um caminho, pois pertence, simultaneamente, à linguagem da tradição, da economia, da política e da administração. Assim também a noção de desenvolvimento sustentável torna-se um caminho no qual podem ser obtidos novos compromissos.

2.2.1.2 Corrente de pensamento centrada na idéia da gestão patrimonial negociada

A busca de novos compromissos para a eficácia de políticas públicas pode ser compreendida com a contribuição da corrente original de pensamento centrada na idéia de gestão patrimonial negociada de recursos naturais, desenvolvida na França por De Montgolfier e Natali (1987 *apud* GODARD, 2002b). Uma série de argumentos para a consolidação desse caminho mostra as oportunidades e dificuldades de seu desenvolvimento, sendo reconhecido o seu estágio de compromisso em formação para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

Um dos argumentos dessa doutrina considera que o motor desse tipo de gestão consiste na organização de um processo de negociação entre os atores envolvidos. Esses atores irão definir, cada qual em função de seus próprios interesses patrimoniais, e, de forma consensual, as regras e os instrumentos de gestão a serem acionados, bem como as regras de atualização desses regimes de gestão. Entretanto, ressalta-se que o sucesso dessa negociação, não exclui – ao contrário – as fases de conflito, e isso depende da elaboração de uma linguagem comum, da definição de um local e de procedimentos de negociação indutores de acordos. Um dos pontos de apoio para a superação das fases conflitantes se baseia na criação de soluções positivas suscetíveis de deslocar o quadro inicial de referência, no qual as oposições foram estagnadas. Caso se alcance sucesso, a negociação produz um benefício mútuo para todas as partes envolvidas: o fortalecimento da identidade e da autonomia dos diversos atores participantes do processo constitui o critério último de uma boa gestão.

Entre algumas dificuldades em evoluir nesse processo de negociação, está a relacionada à assimetria radical das gerações presentes e das gerações futuras, em nome das quais o patrimônio deveria ser gerido. Segundo a análise de Boltanski e Thévenot (1987 *apud* GODARD, 2002b) um raciocínio implicando um sacrifício das gerações presentes em benefício de gerações futuras não se legitimaria, na medida em que estas últimas não poderiam oferecer uma contrapartida equivalente.

Contudo, o argumento do sacrifício ilegítimo poderia ser utilizado no sentido oposto, em benefício das gerações futuras, desde que se trate não de permitir um capital indiferenciado e em expansão, mas de estabelecer as regras de uso de “bens” não substituíveis e não reprodutíveis pelo homem, mesmo que potencialmente renováveis por meio de processos naturais (espécies, ecossistemas, e atualmente climas). Isso é, bens que as gerações atuais têm o poder de destruir de maneira irreversível, poderia assim ser admissível utilizá-los e geri-los de maneira a transmiti-los às próximas gerações.

Fica a dúvida se será possível, em algum momento da evolução da sociedade humana alcançar a sustentabilidade ecológica tendo em vista tantas dificuldades ainda não solucionadas nos processos de negociação na gestão dos recursos naturais. Ao se tomar consciência da assimetria da relação intergeracional, é necessário se questionar o modelo de desenvolvimento socioeconômico atual visto como um modelo geral da legitimidade. Nesse contexto, é necessário, também, identificar dois tipos legítimos de discurso: um que é proferido em defesa dos direitos legítimos de seu preponente; e outro que é pronunciado por “porta-vozes” de interesses ou de direitos não presentes de forma direta na sociedade, mesmo

quando se trata daqueles direitos associados às gerações futuras ou daqueles relacionados a outras espécies que não a espécie humana. Essa visão de sociedade conduz a um movimento de universalização que move a engrenagem da busca da legitimidade dos processos de negociação no campo da gestão de recursos naturais.

2.2.2 A credibilidade e a boa governança

A capacidade de negociação dos atores sociais envolvidos na gestão de recursos naturais, tais como os recursos hídricos, reflete um possível grau de sucesso em estabelecer compromissos para um desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o economista francês Michel Camdessus, conselheiro da ONU (Organização das Nações Unidas) e ex-presidente do FMI (Fundo Monetário Internacional), em entrevista sobre problemas relacionados ao uso da água no mundo, entre vários assuntos polêmicos, ressalta que no Brasil e na América Latina não existe falta de água, portanto, para ele, os problemas de financiamento para questões da água, em geral, são políticos e exigem uma melhor governança (CAMDESSUS, 2006).

O termo governança, aqui considerado, significa fazer a gestão dos recursos hídricos de modo que a natureza não seja afetada e que os demais seres que habitam o meio ambiente sobrevivam em constante harmonia (MOTA, 2005).

Para soluções de problemas de financiamento de distribuição da água, por exemplo, ele menciona um conceito central cujo princípio é de financiamento descentralizado e boa governança. Além desse, cita, ainda, mais dois conceitos: o financiamento conjunto (público e privado) para os mais pobres, de modo que não seja empréstimo ou garantias, mas a aceitação da condição de dar dinheiro sem pedir nada em troca. O segundo conceito refere-se a dar assistência técnica adequada, educação administrativa apropriada aos responsáveis por locais menores para que eles possam gerenciar melhor as instalações locais.

Deixa claro que se implementarmos métodos adequados para recuperação sustentável de custos, aliado a uma boa governança, a água não vai se esgotar. Diz, ainda, que é preciso criar condições adequadas para que a comunidade local possa ser financiada. Isso é, receber assistência técnica adequada e ter capacidade administrativa necessária para lidar com esse investimento.

Em relação ao fato de o Brasil ter uma cultura administrativa vulnerável a práticas de corrupção, sugere-se introduzir mais transparência na administração local, visto que este fator é muito importante na gestão da água para que se criem condições adequadas ao treinamento e ao ambiente favorável ao investimento.

Por outro lado, nota-se que é grande a descrença no poder público no Brasil, em todas as esferas de governo. Segundo Paula (2005), a maior parte dos programas e projetos nos últimos dez anos, que tem exigido algum tipo de participação popular, só existe para cumprir uma exigência na obtenção do repasse de recursos. No entanto, ressalta que a capacidade de realização e a gestão compartilhada precisam ser uma conquista da sociedade, e que a participação e o controle social são imprescindíveis para a eficácia na gestão do que é do interesse público.

A credibilidade, entendida como a imagem da marca, e a reputação são consideradas como componentes dos ativos intangíveis da empresa, e porque não dizer de todos indivíduos, grupos ou organizações. Essa visão de valorizar bens intangíveis é assinalada por Cunha e Junqueira (2004), como o gerenciar da reputação, a resposta ao crescente poder de organização da sociedade civil, que não apenas gera novas pressões sobre as empresas, mas, sobretudo, no setor público, para que haja mais abertura e transparência nas relações com a sociedade, com atitudes que valorizam a ética.

A população, na sua grande maioria, cristalizou certa descrença na capacidade das instituições resolverem seus problemas, principalmente em função de muitos programas prometidos e não realizados, gerando um ciclo de incapacidade das instituições e desconfiança da população na construção do futuro sustentável. Muitas vezes, não existe ou a fragilidade de organizações representativas da sociedade civil não dá condições para a existência de um canal de comunicação entre a comunidade (os mais excluídos) e as instituições.

Enormes dificuldades estão sendo encontradas em experiências de desenvolvimento local em várias regiões do país, quando se trata da construção de uma nova esfera pública e da criação de parcerias. Isto é um dos desafios que apresentados por Zapata e Parente (2005) no Projeto do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES Desenvolvimento Local, Cooperação Técnica do PNUD. As autoras destacam a importância da capacitação institucional para a gestão participativa, seja em instituições públicas, privadas ou não-governamentais.

Elas sugerem que o melhor caminho para enfrentar as dificuldades é procurar um processo de articulação crescente, a partir do reconhecimento dessas dificuldades e do envolvimento e exposição das instituições à comunidade. A estratégia para estimular o desenvolvimento local é conhecer o quadro institucional existente, compreendendo como as instituições atuam no território e as relações entre elas e a comunidade.

A articulação institucional é entendida como um processo, na medida em que se buscam consensos, administrarem-se conflitos e firmarem-se parcerias de apoio às ações locais, criando uma ambiência favorável ao desenvolvimento no interior das organizações e para a construção de novas institucionalidades. Esclarecem as autoras que a parceria deve ser tratada como um relacionamento, não como um negócio. Acrescentam que é preciso cultivar, dar *feedback*, exercitar a transparência. Para elas, a boa gestão da parceria requer organização, confiança, comunicação, responsabilidade e aprendizado contínuo. Assim, a confiança, tanto quanto a reputação é o ativo intangível essencial para as verdadeiras alianças. Para alcançá-las é necessário projetos e atividades comuns para ampliar o entendimento, e, a partir dessa convivência, poder então enfrentar iniciativas mais complexas.

Acrescentam Zapata e Parente (2005) que a capacitação para o desenvolvimento institucional para essa articulação refere-se a três processos complementares: a) construção de parcerias; b) processo de mudança institucional interno nas organizações públicas, privadas ou não-governamentais e c) construção de novas institucionalidades que transcendem os limites do que é público e privado.

A idéia de construção de novas institucionalidades remete ao que Teixeira (*apud* FLORES e MISOCZKY, 2004) define como participação cidadã, ou seja, um processo complexo e contraditório entre sociedade civil, Estado e mercado, em que os papéis se redefinem pelo fortalecimento dessa sociedade civil mediante a atuação organizada dos indivíduos, grupos e associações. E, em termos mais objetivos, o Banco Interamericano para o Desenvolvimento – BID (*apud* FLORES e MISOCZKY, 2004) define participação no desenvolvimento como o processo pelo qual as pessoas e entidades exercem influência no controle de iniciativas de desenvolvimento e nas decisões sobre recursos que os afetam.

O fortalecimento da sociedade civil para atuar junto às instituições ocorre com o exercício de poder que pode ser desenvolvido em um contexto econômico, de modo que as pessoas alcancem os resultados desejáveis em seus projetos e iniciativas. Esse fortalecimento do poder de realização é muitas vezes visto como um processo chamado “*empowerment*”, traduzido para o português como empoderamento, muito ressaltado na gestão de projetos que envolvem a participação social. Para esclarecer melhor o sentido dessa palavra, difícil de ser traduzida, sem que se percam partes importantes do seu significado, enfatizaremos, a seguir, alguns aspectos do seu conceito que mais se relaciona com as questões aqui analisadas.

2.2.2.1 O conceito de empoderamento no processo de gestão

Um dos termos utilizados em vários trabalhos sobre gestão de projetos de recursos naturais e de difícil tradução para o entendimento no Brasil é o empoderamento, que implica num componente indispensável para o sucesso desejado. No trabalho do Banco Mundial (2003), que apresenta o Questionário Integrado para Medir Capital Social (QI-MCS), esse termo está associado à idéia de Autoridade ou Capacitação. A visão adotada nesse questionário sobre Autoridade ou Capacitação refere-se à expansão de recursos e capacidades das pessoas em tomar parte, negociar, influenciar, controlar e responsabilizar instituições que afetam suas vidas (BANCO MUNDIAL, 2002 *apud* BANCO MUNDIAL, 2003).

Acrescenta-se na apresentação desse questionário que Autoridade ou Capacitação (empoderamento) é atribuída a uma ampla variedade de ações, tais como tornar as instituições estatais mais ágeis na assistência aos pobres, remover barreiras sociais e criar oportunidades sociais. Ainda, esclarece que Autoridade ou Capacitação (empoderamento) passa a ser um conceito mais amplo que o de capital social, e a ação política é vista como uma das atitudes que podem ser tomadas para aumentar a autoridade ou a capacitação. No contexto desse questionário, são consideradas diversas ações políticas concretas, tais como escrever petições, participar de reuniões abertas, reuniões com políticos, participar de demonstrações e campanhas e votar em eleições.

Nesse mesmo sentido, uma das dimensões inseridas no instrumento de avaliação da capacitação comunitária para restauração de rios, proposto por Thomson e Pepperdine (2003) foi o empoderamento. Para eles, o empoderamento é como uma noção multiface relacionada a questões como confiança, reciprocidade, inclusão, identidade, liderança, auto-eficácia, tomada de decisão e negociação. Acrescenta-se que se os indivíduos e comunidades sentem que eles são confiantes para assumir responsabilidades, é mais provável que eles sejam ativos e trabalhem em interesse de longo prazo. Acrescenta-se, ainda, que existe uma linha estreita entre o desenvolvimento de tarefas e responsabilidades, e um excesso de tarefas e responsabilidades. Contudo, ressalta-se que é preciso que os indivíduos e comunidades sejam equipados com conhecimentos, habilidades e recursos para gerenciar, eficientemente, essas tarefas e responsabilidades. Se o suporte não for atendido, o trabalho adicional e o senso de responsabilidade poderão contribuir para a erosão de qualquer senso de confiança, e desmotivar o pessoal-chave.

Entre dez princípios para o empoderamento analisado por Tracy (2004), ressaltam-se dois que mais coincidem com os seus aspectos apresentados acima. O princípio do poder por

meio da responsabilidade que sugere que um administrador confere empoderamento aos outros, proporcionando-lhes compreensão das responsabilidades da função, ou seja, as pessoas precisam saber o que precisam fazer para alcançar o sucesso. Outro é o princípio do poder por meio da autoridade, isso é, um administrador confere empoderamento aos outros, dando-lhes autoridade igual à responsabilidade que lhes é designada, as pessoas só têm condições de assumir as responsabilidades inerentes às suas funções até o limite da autoridade que lhes for conferida. Como podem ser vistos, esses princípios enfatizam a responsabilidade e a autoridade que poderão ser conferidos por um administrador diretamente, mas que podem também ser um exercício de poder realizado coletivamente sem ter sido delegado por um superior e ser emergente na medida em que haja capacitação para exercê-lo com harmonia.

2.2.3 Importância da gestão adaptativa para restauração de rios

A gestão adaptativa trata-se da necessidade de ajustar as expectativas e percepções após o reconhecimento dos resultados das avaliações da gestão.

A gestão adaptativa envolve ajustamentos na gestão à medida que novas informações tornam-se disponíveis. Isso requer disposição para experimentar cientificamente e prudentemente, e aceitar ocasionalmente falhas (FISRWG, 2001). Visto que restauração de rios é uma nova ciência com bastante incertezas, é esperado que a gestão adaptativa incorpore novas informações ao longo do processo. Além disso, por meio da gestão adaptativa, problemas específicos podem ser enfocados e corrigidos.

Em geral, as expectativas criadas durante a decisão de implantar um processo de restauração, nem sempre poderão influenciar os resultados, mas são capazes de influenciar opiniões de participantes e parceiros preocupados nos resultados. A primeira regra fundamental neste sentido então, é estabelecer expectativas apropriadas para o esforço da restauração. Se as técnicas que serão usadas são experimentais, têm algum risco de falhas, ou são prováveis de precisar ter correção no meio do processo, esses fatos precisam estar claros. Um modo efetivo de criar expectativas razoáveis desde o começo é reconhecer as incertezas, avaliação de desempenho, e promover ajustamentos como parte do planejamento.

É reconhecido que restauração é um processo que contem incertezas. Entretanto, é prudente aceitar contingências para direcionar problemas durante ou após a implementação da restauração. O progresso do sistema deveria ser avaliado anualmente.

Neste momento de avaliação, podem ser tomadas decisões relativas a qualquer correção durante o processo ou outras ações alternativas, inclusive modificação de metas. As

avaliações anuais usariam dados de monitoramento e exigiriam dados adicionais ou especialistas de fora do grupo da restauração.

Participantes de projetos de restauração devem manter uma disposição para reconhecer as falhas e aprender com elas. Até mesmo, caso fracasse a restauração, isso proporciona valiosas experiências que podem ajudar no desenho de futuros esforços. Aceitar falhar reitera a importância de estabelecer expectativas apropriadas. E, assim, resistir à natural tentação de se entregar à decepção, e partir para ajudar outros a aprenderem com suas experiências, como ilustrado na figura 2.6, a seguir:

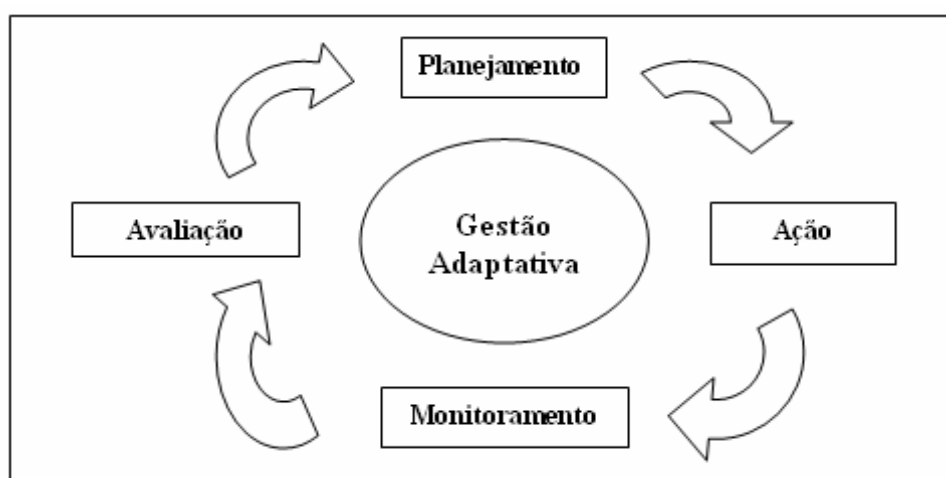


Figura 2.6 - Ciclo da gestão adaptativa
Fonte: FISRWG (2001) adaptação dos autores deste trabalho

A gestão adaptativa requer a disposição para experimentar e aceitar falhas ocasionais, por isso:

- i. Modifica planos usando monitoramento, avaliação técnica e social;
- ii. Encaminha políticas de restauração, programas, e projetos individuais ao introduzir elementos novos para futura política de restauração e redesenha programas;
- iii. Toma iniciativas de restauração: recomenda avaliações anuais;
 - Usa dados de monitoramento, outros dados e especialistas;
 - Corrige ao longo do processo e realiza ações alternativas;
 - Divulga notícias do monitoramento para correções ao longo do processo;
- iv. Gerentes podem contratar algum ou todos os serviços de monitoramento, mas, periodicamente, tem de visitar locais, fazer revisão de relatórios, conversar com os prestadores de serviços.

2.2.3.1 Gestão adaptativa para uma bacia hidrográfica

Outro enfoque sobre a gestão adaptativa é abordado pela *Land & Water Resources Research and Development Corporation* (GRAYSON e DOOLAN, 1995), como uma opção de gestão aplicável a questões de gestão ambiental. Essa opção atende a gestão de sistemas complexos e já tem sido aplicada em outras partes do mundo desde os anos 1970 (WALTERS, 1974, 1986; HOLLING, 1978; ESSA, 1982 *apud* GRAYSON e DOOLAN, 1995) para problemas de gestão em *Florida Everglades* para avaliar os impactos ecológicos das hidroelétricas.

Na Austrália, essa abordagem tem sido usada para agir em relação aos impactos oceânicos e estratégias de colheita agrícola sustentável para Rock Lobsters, assim como para gestão integrada de bacias hidrográficas (GRAYSON et al., 1994 *apud* GRAYSON e DOOLAN, 1995).

Esses autores apresentaram um relatório sobre duas experiências da aplicação do que foi chamada de Avaliação e Gestão Ambiental Adaptativa AGAA (*Adaptive Environmental Assessment and Management - AEAM*), realizadas em duas bacias hidrográficas da Austrália, na bacia de *Latrobe River* e na bacia de *Goulburn and Broken Rivers*. A aplicação, a avaliação e sugestões para futuras aplicações são bem analisadas pelos autores, possibilitando os esclarecimentos, limitações e benefícios que envolvem essa abordagem de gestão.

A Avaliação e Gestão Ambiental Adaptativa – AGAA é uma estrutura filosófica e metodológica apropriada para lidar com incertezas inerentes a mudanças ambientais. Essa reconhece que não é possível fazer previsões exatas de ecossistemas que envolvem atividades humanas e mudanças naturais. Por isso, uma abordagem exploratória e adaptativa é escolhida, baseada na avaliação do sistema como um todo. A variabilidade histórica e padrões de mudança são usados, ao longo do processo junto com alguma perspicácia em dinâmica de sistema, para caracterizar a variabilidade fundamental do sistema como um todo sem tentar representar o detalhe de processos individuais.

O principal enfoque dessa abordagem é a produção no computador de modelos de simulação do sistema de gestão a ser exercido. O modelo é desenvolvido em uma série de *workshops* (seminários) envolvendo representantes de um amplo quadro de grupos técnicos e não-técnicos incluindo especialistas, planejadores, tomadores de decisão e outros parceiros ou colaboradores. Esse grupo define a abrangência e exigências de produção do modelo e provê as informações necessárias para representar cada um dos processos importantes e produzir

conexões que são consistentes com exigências do usuário, incorporando o melhor conhecimento disponível do sistema a um determinado tempo e escala espacial.

O modelo computacional é usado então como uma ferramenta onde várias opções de gestão podem ser representadas, estimadas e avaliadas seus efeitos com variações de indicadores-chave. A simulação permite o desenvolvimento de um conjunto de ações na gestão. A informação coletada pode ser utilizada para aperfeiçoar o modelo de simulação inicial que ajuda em adicionar refinamento ou realizar modificação das ações da gestão e assim por diante. Dessa forma, tanto a gestão do sistema, como a compreensão do comportamento do sistema, é alcançada no processo adaptativo. O uso da simulação permite facilitar uma gestão com inovações.

Entretanto, o modelo não é o único, nem o mais importante, resultado do processo da AGAA. O processo de workshop ou seminário por si mesmo possibilita a oportunidade ao longo do processo para ampliar conexões dentro do grupo de parceiros e colaboradores, permitindo, assim, ao grupo desenvolver uma compreensão comum de seus problemas e compartilhar a responsabilidade de soluções.

Em geral, gestão de bacia hidrográfica envolve um grande número de parceiros e colaboradores, incluindo proprietários de terra, governos municipais, indústrias, agências de gestão da água, uma variedade de departamentos governamentais e todos os grupos da comunidade que têm o interesse ou responsabilidade na gestão de aspectos definidos detalhadamente na bacia hidrográfica. Tem sido amplamente reconhecido que para se alcançar uma gestão sustentável em uma bacia hidrográfica, é necessário coordenar sempre conflitos de interesses.

Uma abordagem em comum que envolve parceiros e colaboradores no desenvolvimento de um plano da bacia poderia ser usada para direcionar as ações de todos os participantes da bacia. Os objetivos do plano da bacia poderão integrar uma série de preocupações sociais, ambientais e econômicas da bacia. O próprio plano poderia ser baseado em um conhecimento técnico dos processos que operam em uma bacia. As principais questões para se alcançar uma coordenação para uma gestão de bacia são: i) como pode a informação técnica ser integrada ao processo social predominante de tomada de decisão para a gestão da bacia? (ii) como podem as considerações socioeconômicas e ambientais ser integradas no processo? (iii) como podem os parceiros e colaboradores ser envolvidos no processo de modo que se encorajem acordos entre vários interesses e estreitos compromissos para o resultado?

Diante dessas questões, o processo da AGAA parece ser o mais adequado e satisfatório para o uso da gestão e planejamento de bacias, pois o desenvolvimento de modelos proporciona a capacitação para a base de decisões na melhor técnica de informação disponível. O processo de *workshop* ou seminários oferece a oportunidade para desenvolver um grupo coesivo de pessoas com entendimento e compromisso em comum. Junto a isso, o processo, sobretudo, possibilita um mecanismo para a integração de considerações ecológicas, econômicas e sociais (GRAYSON & DOOLAN, 1995).

A capacitação social como uma estratégia para a gestão adaptativa, em convergência de conceitos para a coesão da ação, é vista e vem sendo desenvolvida como um processo de mesma essência (integração, descentralização e participação) em termos de constante abertura para mudanças visando à solução dos problemas em comum.

2.2.3.2 Limitações e Benefícios da Gestão Adaptativa

Algumas limitações do processo da AGAA dizem respeito à evidente simplificação das representações dos sistemas reais. Usando-se uma resolução densa em espaço e tempo, é possível usar relações relativamente simples. Porém, a suavização subsequente de resposta dos alvos da bacia mascara alguns comportamentos dos recursos naturais, por exemplo, tempestades não podem ser representadas ao nível mensal, pois essa simplificação exclui a extensão que as cargas são refletidas em dados mensais comuns. Não obstante, é possível incluir relações baseadas em informação como ocorrência do máximo de intensidades no mês ou algum indicador semelhante de comportamento de tempestade, se isso for considerado um fator crítico.

Existem muitas incertezas no conhecimento científico relativo ao impacto quantitativo na qualidade de água e à administração de indicadores ecológicos. Por consequência, esse modo de gestão requer do usuário seu próprio julgamento sobre os impactos ocorridos. O usuário é, então, capaz de perceber os efeitos da ação por ele avaliada na escala temporal e espacial adotada.

Essa abordagem, de certa maneira, força o usuário a estar informado e a usar o modelo como uma ferramenta. Também desencoraja a convicção infalível e não crítica em respostas quantitativas que são sintomas comuns que afetam os usuários de modelos de simulação de sistemas naturais.

É importante reconhecer que a abordagem de AGAA utiliza um modelo eletrônico (por exemplo, o *QuickBASIC* ou *VisualBASIC*) elaborado com dados quantitativos, mas que é só parte do processo e muitos benefícios significantes são provenientes dos seminários e reuniões de sub-grupos.

Os seminários envolvem um grupo de parceiros e colaboradores, por exemplo, pessoas que têm mais conhecimento e interesse no problema. Trazem a formação de possíveis ligações de interesses transversais e enfocam o grupo na definição das opções de gestão alcançáveis e acordos em importantes indicadores do sistema. O perfil transdisciplinar do grupo permite pesquisadores observarem onde, e de qual forma, suas informações são úteis para outros.

Isto ressalta áreas onde faltam informações e onde a forma de informação não é apropriada para o uso de outros. Por exemplo, informações sobre a relação entre qualidade da água e variáveis ecológicas são geralmente pobres, assim como, dados sobre respostas de qualidade da água de áreas urbanas nas enchentes.

Falsas expectativas são evitadas por meio de uma plena e franca discussão do conhecimento disponível e dados provenientes de uma série de disciplinas envolvidas. O trabalho dos sub-grupos pode ser considerado uma revisão crítica de pesquisa publicada ou não publicada e utilizar a considerável experiência pessoal dos participantes, tudo com um nítido enfoque objetivo. O direto envolvimento dos parceiros e colaboradores em todas as etapas do processo assegura um sentimento de propriedade sobre o modelo. Isso aumenta a possibilidade de serem adotados os resultados finais dos trabalhos.

2.2.3.3 Uma visão do papel do líder individual na gestão adaptativa

A aplicação da abordagem de gestão adaptativa pode diminuir a distância ou desconexão gerencial de diversos atores na paisagem. Olsson et al. (2004) ressaltam o desafio de integrar, mobilizar, revisar e reconfigurar um sistema de co-gestão adaptativa de um ecossistema. Suas considerações estão baseadas na importância do papel da liderança local como um elemento provocador de mudanças e transformações neste tipo de gestão. Após uma década de pesquisa destacam que a transformação envolve três fases: i) preparação do sistema para mudanças; ii) estabelecimento de uma janela de oportunidade e iii) construção da flexibilização sócio-ecológica de uma nova situação desejável. Eles concluem que a transformação social é essencial para sair de uma trajetória menos desejada para uma em que

a capacitação para a gestão sustentável do ecossistema para o bem-estar humano seja fortalecida.

A co-gestão adaptativa proposta por esses autores considera a participação de governos municipais e seus sistemas de gestão, em convergência com a atuação de um líder aliado a uma rede de atores que ajudam no convencimento de políticas locais. A idéia desse processo de transformação pode ser representada na Figura 2.7 a seguir.

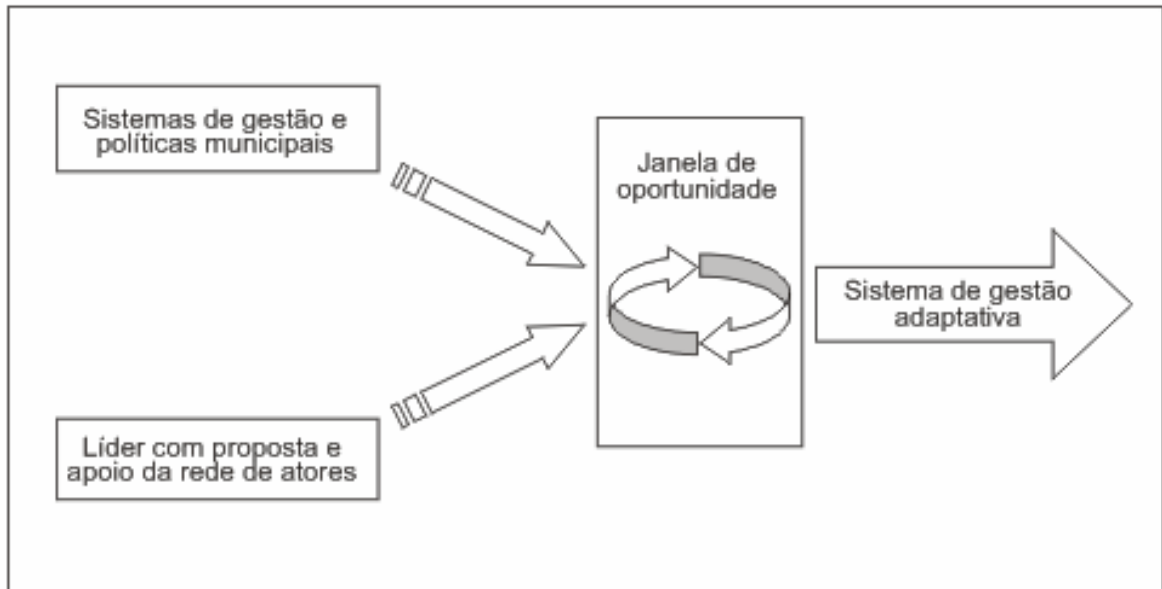


Figura 2.7 - Sistema de governança em uma trajetória da gestão adaptativa de um ecossistema
 Fonte: Olsson et al., 2004. *Social-Ecological Transformation for Ecosystem Management: the Development of Adaptive Co-management of a Wetland Landscape in Southern Sweden.*

Esse processo de co-gestão adaptativa surgiu, segundo os autores, como um processo de auto-organização, iniciado por serviços-chave, para ajustar problemas e necessidades de um contexto específico. A percepção de uma crise no uso do recurso provocou a ação, por meio de uma visão-chave de liderança e confiança de um indivíduo que desenvolveu e mobilizou uma rede social, criou uma janela de oportunidade aberta em uma hora crítica, e um amplo suporte foi estabelecido para uma nova abordagem de gestão entre uma série de atores em diferentes níveis da sociedade.

Essa forma de gestão envolveu uma ampla diversidade de atores de diferentes níveis organizacionais, ao longo de atividades, tais como programas de inventários e monitoramento, projetos de restauração, aperfeiçoamento do uso do solo. Ressaltam os autores que o setor das águas tornou-se um denominador comum de ligação de projetos.

Salienta-se que a flexibilidade exercida reflete o nível em que o sistema sócio-ecológico é capaz de se auto-organizar (enfrentando falta de organização ou organização imposta por fatores externos) e o nível em que o sistema pode construir e acrescentar a capacitação para aprender e se adaptar (CARPENTER apud OLSSON et al., 2004).

2.2.4 A adaptação capacita para a integração e a sustentabilidade

Considerando-se a capacitação social como uma estratégia de ação na gestão adaptativa, é importante, nesse contexto, ressaltar o conceito de estratégia de Porter (2003). Embora este autor estude mais organizações no setor privado, cujo fator de competitividade é essencial nas estratégias das empresas com fins lucrativos, pode-se observar a importância que ele atribui à necessidade da adaptação para a sustentabilidade de uma organização.

Essa necessidade de adaptação, comum também no setor público, poderá ser analisada para que um projeto de restauração de rios, no caso específico, consiga marcar sua posição estratégica em relação a outros projetos com objetivos correlatos ou afins na área ambiental. Muitos projetos correlatos podem não ser vistos como competitivos, mas precisam criar estratégias próprias e diferenciadas, em razão de captar recursos financeiros, muitas vezes, da mesma fonte financiadora a quem muitos recorrem.

Nesse sentido, estratégia é o esforço de integrar o conjunto de atividades de uma organização, ou, no caso, de um projeto. O autor enfatiza que o sucesso da estratégia depende de se conseguir fazer muitas coisas bem e em saber integrá-las. Se não houver adaptação entre as atividades, não há estratégia distintiva nem sustentabilidade. Mais uma vez, os resultados dependeriam da eficiência operacional que obtém resultados bons em curto prazo, mas não garante seu posicionamento satisfatório em longo prazo, por consequência, a sustentabilidade.

As tomadas de decisão sobre o posicionamento determinam, não apenas quais as atividades que uma organização exercerá e como as irá desenhar, mas, também, como as atividades se relacionarão entre si. Enquanto a eficiência operacional visa a atingir a excelência nas atividades ou funções individuais, a estratégia visa a combinar atividades.

A vantagem da integração advém da maneira como as suas atividades se encaixam e se reforçam entre si. A adaptação é uma componente bem mais fundamental para a vantagem da integração do que se julga.

O autor enumera três tipos de adaptação: primeiro, há a simples consistência entre cada atividade e a estratégia global. Em segundo lugar, a adaptação ocorre quando as

atividades se reforçam, por exemplo, a atividade de treinamento de técnicas de mapeamento eletrônico e a sua estratégia de capacitação para o planejamento reforçam-se mutuamente. O terceiro tipo de adaptação vai para além do reforço da atividade. É o chamado reforço de otimização, por exemplo, enquanto um grupo de proprietários rurais faz a restauração ripária ou florestal em cinco a sete anos, um consórcio a faz em três a quatro anos.

Nos três tipos de adaptação, o todo interessa mais do que as partes individuais. A vantagem diferencial nasce do sistema integrado de atividades. A adaptação entre as atividades reduz, substancialmente, os custos e aumenta a diferenciação. Por isso, nas organizações ou projetos correlatos, pode ser enganoso explicar o sucesso especificando as forças individuais, as competências centrais e os recursos-chave. Salienta o autor que a lista de pontos fortes atravessa muitas funções, e reforça-se mutuamente.

A adaptação estratégica entre várias atividades é crucial não só à vantagem de integração, mas à sustentabilidade dessa vantagem. A adaptação entre as atividades de uma organização cria pressões e incentivos para aperfeiçoar a eficiência operacional, o que torna a imitação ainda mais difícil. Quando as atividades se complementam, outras organizações pouco poderão imitar, a não ser que consigam copiar o sistema organizacional completo. Por outro lado, a adaptação faz com que um bom desempenho de uma atividade melhore o desempenho das restantes, o que tende a promover gerentes de projetos que vencem todas as dificuldades.

Todos os aspectos analisados neste trabalho sobre a gestão adaptativa, relacionam-se com o processo de restauração como um todo, capaz de integrar suas ações diferenciadas. Além disso, é importante valorizar a abordagem da gestão adaptativa, por reforçar a sustentabilidade desse processo frente ao atendimento das exigências de flexibilidade e responsabilidade. Exigências próprias de ambiente de incertezas, motivando a necessidade de tomadores de decisão investirem fortemente na capacitação social.

A inserção desse tipo de gestão em um aspecto, entre outros, da gestão de recursos hídricos leva à necessidade de analisá-lo em relação ao sistema nacional como um todo desde o nível federal até o local. Por isso, os principais pontos tangentes às questões gerenciais dos planos governamentais que podem influenciar na gestão de projetos de restauração de rios no Brasil serão rapidamente analisados a seguir.

2.2.5 A transição para uma gestão adaptativa na gestão de recursos hídricos

A escassez ou abundância da água seja induzida ou não, em muitas regiões do Brasil e do mundo não é o único problema fundamental na gestão dos recursos hídricos. A qualidade e poluição são questões que mais crescem na emergente crise da água. Esses problemas ocorrem em condições de incertezas e há o reconhecimento de que os métodos tradicionais de gestão da água, baseados em análises estatísticas de séries históricas não são suficientes para solucioná-los, tornando necessária a análise iterativa que enfatiza mais as incertezas do que os fatos conhecidos. Nesse sentido, o desafio não é a água por si, mas as opções da gestão dos recursos hídricos que são como um produto do contexto social, econômico e institucional assim como os fatores técnicos e bio-físicos que envolvem a gestão hidrológica local (PAHL-WOSTL et al., 2005). Muitos desafios relacionados com a água na atualidade têm a ver com a distribuição e acesso à água, principalmente nas regiões em desenvolvimento. Isso porque existem as pessoas que podem pagar pela água mesmo em situações em que a oferta é extremamente escassa. E, na medida em que a água é determinante para a maioria das atividades econômicas, a equidade na sua distribuição sob condições de mudanças é mais um desafio do que limitações dos recursos disponíveis.

A maioria dos problemas da gestão da água tem sido historicamente solucionada com o aumento de infra-estrutura para a sua oferta. Hoje, no entanto, as oportunidades para esse aumento têm sido limitadas, e uma nova perspectiva tem se dirigido para o aperfeiçoamento da gestão e alocação desse recurso. Contudo, esse movimento tem sido parcial, pois muitos planejadores e gestores em posições políticas - o setor privado, organizações governamentais e não governamentais e agências de financiamento – permanecem focados em oportunidades para soluções técnicas e desenvolvimento de fornecimento. Por consequência, existem fortes pressões entre os que defendem soluções de gestão desenhadas para aumentar o uso eficiente com equidade e sustentabilidade, e aqueles que ainda vêem o aumento da infra-estrutura como a melhor solução para os problemas da água. Essa pressão é influenciada pelas questões de controle. É importante ressaltar que o desenvolvimento das questões da água geralmente envolve uma construção em larga escala o qual requer maiores recursos e organização que são prerrogativas de amplas estruturas de governança do tipo estatal.

Diante de tais dificuldades, muitas infra-estruturas de água centralizadas têm sido insuficientes para dar suporte a muitas funções da gestão da água. Percebe-se que uma gestão mais eficiente e equitativa, mas que também enfrenta o aumento das incertezas, de várias maneiras, vem a ser mais uma atividade inerentemente local, onde cursos de ação e incentivos

adotados para empreendê-la são contingenciais, em condições específicas relacionadas à hidrologia, economia, tecnologia e sociedade local. Ao mesmo tempo, nota-se que a globalização, a concentração da economia e de outros sistemas têm grandes implicações para o uso e a oferta da água.

Dada a complexidade do problema, novas abordagens são exigidas para garantir água de qualidade satisfatória para demandas em competição e proteção de riscos relacionados à água. Os investimentos para enfrentar os impactos climáticos extremos, como as secas ou enchentes, não encontram um caminho determinístico em seu desenvolvimento diante das incertezas climáticas no futuro. Assim, novas abordagens para gestão de riscos e integração em condições de incertezas suscitam a transformação de processos em regime institucional e estilo de gestão.

Para entender melhor a transição dos atuais regimes de gestão para a gestão adaptativa deve-se considerar um rigoroso processo científico/político como ponte entre muitas barreiras que tem fragmentado o pensamento e prática na gestão de rios. Para Gleick (2003, *apud* PAHL-WOSTL, 2005) a transição se submete a um “*soft path*” que complementa a infraestrutura física e centralizada com sistemas de baixo custo na escala comunitária, descentralizada e aberta a tomada de decisão, preços e mercados de água equiparados, aplicação eficiente de tecnologia e proteção ambiental. Essa transição implica em mudar o entendimento da gestão como controle para um processo de aprendizagem, no qual se inclui a dimensão humana como parte integral de um processo de gestão.

Para Pahl-Wostl et al. (2005), um regime não é apenas uma simples filosofia de gestão, e sim caracterizado por um estilo particular de gestão, e um conjunto de fatores inseridos nele. Os elementos essenciais de contraste dos dois regimes colocados em seus extremos são ilustrados na Figura 2.8, ilustrando o desafio da transição. A gestão adaptativa introduz novos objetivos para a gestão integrada dos recursos hídricos, visando a reduzir a vulnerabilidade e aumentar a capacidade de adaptação para alcançar a habilidade de gestão de sistemas e lidar com aumento de incertezas.

	Regime Prevalente	Transição para a Gestão Adaptativa	Regime adaptativo
Governança	Hierarquia centralizada, participação restrita de atores sociais	Governança com processo de participação social com política e ciência →	Ampla participação de atores sociais, policêntrica, horizontal
Integração setorial	Setores analisados separadamente resultando em conflitos de políticas e surgimento de problemas crônicos.	Construir capacitação adaptativa para reduzir vulnerabilidade. → Gestão integrada de recursos hídricos com planejamento espacial.	Análise transversal dos setores identifica problemas emergentes e integra a implementação de políticas.
Escala de análise e operação	Problemas transfronteiriços emergem quando as escalas de sub-bacias dos rios são exclusivas para análise e gestão.	→ Resolve conflitos de uso dos recursos. → Direcionar questões de gênero, pobreza e saúde. →	Questões transfronteiriças dirigidas por análises e gestão de múltiplas escalas.
Gestão da Informação	Compreensão fragmentada por lacunas e falta de integração de fontes de informação.	→ Criar e adaptar instituições transfronteiriças para direcionar forças e pressões. → Testar e incorporar sistema inovador de monitoramento no processo de tomada de decisão.	Compreensão alcançada por fontes de informação abertas e compartilhadas que preenche lacunas e facilita integração.
Infra-estrutura	Infra-estrutura centralizada, massiva, única fonte de desenho, poder e administração.	→ Testar e aplicar métodos e tecnologias inovadoras para a capacitação de proteção para a bacia do rio.	Escala apropriada, descentralizada, diversas fontes de desenho, poder e administração.
Finanças e riscos	Recursos financeiros concentrados em estrutura de proteção (baixo custo).	→ Gestão de risco investigada para identificar abordagens inovativas no setor financeiro.	Recursos financeiros diversificados usando um amplo conjunto de instrumentos financeiros privados e públicos.

Figura 2.8 – Principais fatores que determinam a transição de um regime prevalente para um regime de gestão adaptativa.
Adaptado de Pahl-Wostl et al. (2005).

Embora a grande necessidade para integração seja amplamente reconhecida e aceita, há, na atualidade, pouca fundamentação teórica tanto quanto sua prática ao se considerar como essa integração poderia ser alcançada ou das conseqüências em tentar alcançá-la. Em face disso, segundo Pahl-Wostl et al. (2005) novos estudos de caso sobre a implantação dessa gestão adaptativa têm sido desenvolvidos na Europa, África e Ásia Central. A ênfase será dada para a avaliação de direcionamentos-chave da mudança global e vulnerabilidade das

bacias hidrográficas. Baseado em uma avaliação conjunta, métodos e instrumentos adequados para melhorar a gestão da bacia serão desenvolvidos e testados.

O argumento principal dessa visão é que a gestão dos recursos hídricos só pode ser integrada se for adaptativa e participativa. Entretanto, o desafio é o processo de transição em si mesmo. Os autores ressaltam que parte do lento progresso na implementação dessa gestão deve ser devido ao fato de que pouca atenção tem sido dada para os obstáculos da mudança.

2.2.6 A divergência de visões entre o Plano Nacional de Recursos Hídricos e o seu detalhamento

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), criado pela Lei Federal nº. 9.433/1997, tem como seus principais objetivos: coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

O Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (MMA, 2006), o primeiro instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos a ser desenvolvido pelo SINGREH com cenários até 2020, foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos em 30 de janeiro de 2006.

Considerando-se as estratégias de construção do futuro apresentadas no Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH entre oportunidades e ameaças a serem observadas na gestão dos recursos hídricos, destacou-se a ameaça advinda da possibilidade da combinação entre um sistema de gestão ineficiente e uma grande expansão das atividades econômicas e urbanas. Isso, de certa forma, ressalta o descompasso entre o tempo e a capacidade institucional em mudar o seu ritmo de atendimento às necessidades de proteção ou restauração de recursos naturais, ao mesmo tempo em que a sociedade exerce suas atividades de produção econômica.

Importantes pontos estratégicos foram apresentados no PNRH que podem sugerir quais programas de capacitação social podem ser mais rápidos em suas operações e resultados: i) consolidar o marco institucional (legislação e organização) existente; ii) fortalecer o sistema de gestão; iii) concentrar a gestão também na demanda por recursos hídricos; iv) propor formas de integração das políticas públicas; v) contribuir para a

desconcentração econômica e a equidade social; vi) antecipar-se aos problemas nas regiões críticas; vii) fortalecer a política de capacitação em Ciência e Tecnologia.

Para relacionar a estrutura dos programas e subprogramas ao problema da restauração de rios, pode-se verificar que há, nos seus 13 programas, uma integração e interdependência organizadas em quatro componentes (MMA, 2006). Em particular, destaca-se o Programa VI - Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos e dois dos seus respectivos subprogramas destacados nos Quadro 2.2 e Quadro 2.3.

Quadro 2.2 – Subprograma VI.2 do Plano Nacional de Recursos Hídricos

Subprograma VI.2: Gestão de Oferta, Ampliação, Racionalização e Reuso das Disponibilidades Hídricas.

Entre algumas ações contempladas, enfocam-se:

- revitalização de bacias, incluindo a recuperação de matas ciliares e várzeas, a proteção e a recuperação de áreas de nascentes e a proteção de áreas de recarga de aquíferos;
- ações de recuperação e conservação que promovam a integridade dos ecossistemas aquáticos, assim como as funções representadas pelo papel estratégico das florestas e das Unidades de Conservação na melhoria do regime hídrico.

Fonte: Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006).

Quadro 2.3 – Subprograma VI.5 do Plano Nacional de Recursos Hídricos

Subprograma VI.5: Ações Integradas de Conservação de Solos e Água. Manejo de Microbacias no Meio Rural.

Este subprograma contempla entre outras ações: a recuperação da capacidade produtiva dos agroecossistemas com utilização de técnicas sustentáveis de uso e ocupação do solo. Inclui o controle da erosão, o retraçado de estradas rurais, a recomposição de matas ciliares, o plantio direto e em curvas de nível, a revisão de procedimentos para aplicação de agroquímicos, o manejo e a aplicação adequada de dejetos animais, a implantação de corredores de biodiversidade, além de estimular a instituição de associações de produtores rurais por microbacias.

Fonte: Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006).

Observa-se que, ao se discutir um problema que é, na essência, formado por diferentes recursos naturais como a gestão das áreas de restauração de rios, este mesmo problema encontra-se separado nos dois subprogramas acima, o subprograma VI.2, que de um lado ressalta a integridade dos ecossistemas aquáticos e o papel estratégico das florestas, e o subprograma VI.5 por outro lado, contempla a capacidade produtiva dos agroecossistemas enfatizando o uso e a ocupação do solo. Certamente, seria preciso relacionar um programa com o outro, para que se possam reunir essas ações visando a objetivos em comum relacionados à restauração de rios.

Contudo uma grande divergência de conceitos foi revelada ao se comparar o conteúdo do Subprograma VI.2 entre o PNRH e o detalhamento do mesmo (MMA, 2007). O detalhamento retira do conteúdo do subprograma original as ações de revitalização e as ações que promovam a integridade dos ecossistemas aquáticos visando à melhoria do regime hídrico. E enfatiza no novo conteúdo a integração de bacias e outras ações com a visão da tradicional gestão de oferta através do desenvolvimento de infra-estrutura, como pode ser visto a seguir no Quadro 2.4 para ser comparado com o Quadro 2.3, anteriormente apresentado.

Quadro 2.4 - Subprograma VI.2 no Detalhamento do PNRH

No âmbito do PNRH, o subprograma Gestão da Oferta, Ampliação, Racionalização e Reuso de Água refere-se às ações para gestão de oferta de água, como: a integração de bacias hidrográficas; a implantação de sistemas de reservação e adução de água bruta; a otimização da operação de sistemas de reservatórios com vistas a usos múltiplos; a dessalinização de águas subterrâneas e do mar; a captação e armazenamento de águas de chuva; e, o reuso de água.

Dentro desse conjunto de ações, o subprograma confere particular importância à racionalização do uso da água nos setores agrícola e industrial e em sistemas de abastecimento doméstico, inclusive com diferentes práticas de reuso.

Em seu conjunto, são previstas ações não-estruturais, como a elaboração de estudos e pesquisas e a difusão de informações sobre o tema, e estruturais, como a construção de estações de tratamento de efluentes, canais, adutoras e reservatórios.

Fonte: Detalhamento dos subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2007).

Após um grande esforço e investimento financeiro na construção do PNRH com a participação em debates e oficinas em vários estados do país, envolvendo cerca de 1.500 pessoas técnicas do governo e da sociedade civil (MMA, 2006), verifica-se essa grande distorção da essência do subprograma que antes valorizava a questão da restauração de rios. Essa divergência de visão do que é oferta da água, apresenta-se como um grande obstáculo criado pela tecnocracia do sistema de planejamento estatal ainda resistente a novas abordagens de gestão de recursos hídricos no país, conforme foi tratado no item sobre a transição para uma gestão adaptativa. E o que politicamente se observa é que a participação da sociedade civil não foi considerada em sua legitimidade, o que poderá levar à falta de confiança em novas iniciativas de planejamento ou gestão participativa promovidas pelo governo federal ou das demais esferas.

Vale assim ressaltar a problemática da legitimidade estudada por Godard (2002b) que diz respeito aos processos pelos quais os atores sociais elaboram ou reconhecem os princípios de escopo geral suscetíveis de constituírem uma matriz, percebida como legítima, para a arbitragem de conflitos ou para a constituição de acordos sobre as decisões relacionadas ao

bem comum. Acrescenta-se que tais processos compreendem, além de momentos de elaboração e de invenção, hesitações, questionamentos, denúncias de legitimidade apresentadas como falsas ou usurpadas, e também mecanismos de consolidação. Acomodando-se, de certa forma, no âmbito das representações das práticas, das técnicas e das instituições, os processos instrumentalizam uma forma específica de legitimidade. Compreendida dessa maneira, a questão da legitimidade não se reduz claramente à questão ligada à existência e ao conteúdo de um corpo de textos legislativos e regulamentadores que os Estados devem colocar em ação. Para o autor, essa questão não deve ser confundida também com os procedimentos utilizados por certos atores para “racionalizar” *a posteriori* ou justificar, a seus próprios olhos e aos olhos de outros, certas formas de conduta induzida pro motivos inconfessáveis.

Para interpretar melhor esse contexto, Godard (2002b) propõe duas chaves complementares. A primeira diz respeito à interpretação de que a legitimidade dos interesses associados à proteção da natureza permanece ainda hoje assegurada de forma deficiente. Ele enfatiza que, por um lado, o objeto da ação pública nesse assunto surge como incerto, longe de um consenso consistente, ou como fortemente controvertido. Essa análise leva em consideração várias transições: pode haver dúvida sobre a própria existência de interesses legítimos associados à natureza; pode haver hesitação relativamente ao(s) princípio(s) de legitimidade dos quais eles são provenientes; pode haver incerteza quanto à definição de seu domínio pertinente de intervenção. Por outro lado, o autor acrescenta que não escapa a ninguém que esses interesses ferem outros interesses cuja legitimidade está melhor ancorada no tecido social, e sofrem contra golpe da crise do interesse social e de seu suporte tradicional que é a administração do Estado. A consequência de todos esses posicionamentos reflete uma carência importante, especificamente no campo da informação e do controle, que não deixa de ser constatada por observadores, mesmo se eles traduzirem o problema à fragilidade dos recursos humanos e orçamentários ou à ausência de uma administração territorial efetiva, preocupada com a gestão integrada e descentralizada dos recursos naturais e do meio ambiente.

A segunda chave de interpretação proposta por Godard (2002b) pode ser assim exposta: distante de se conformarem à maneira como são freqüentemente apresentados e às justificativas que são dirigidas para sua utilização, os principais tipos de instrumentos de política solicitados ou colocados em discussão no âmbito do debate acadêmico e social (as regulamentações, os instrumentos econômicos, como as taxas e as licenças negociáveis de poluição; o planejamento territorial; a gestão patrimonial negociada) não podem ser reduzidos

ao seu estatuto instrumental, na medida em que provocam o envolvimento de algo mais que eles próprios: uma rede de afinidades com certos dispositivos sociais, certos tipos de representação da natureza, certos tipos de interesses humanos e certas concepções do que seria a sociedade.

Ao verificar-se o quadro de legitimidade dos instrumentos de política pública dos recursos hídricos, como o Plano Nacional de Recursos Hídricos, por exemplo, através do emprego dessas duas chaves de interpretação propostas por Godard (2002b), pode-se notar que o esquema clássico de análise e de comparação da eficácia dos diversos tipos de política não produz o impacto social necessário, pois a distinção “fins-meios” perde nitidez e as finalidades passam a ser questionadas, não se impondo mais como um dado evidente sobre o qual a sociedade poderia apoiar-se. As questões de legitimidade, então, correm o risco de serem submetidas a uma arbitragem realizada com base em opções efetuadas no cenário instrumental, com pouca transparência social e sem que as concepções impostas se tornem capazes de captar adesões duradouras.

2.2.6.1 O Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba

O Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH (PARAÍBA, 2006, p. 92) vem sendo implantado pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA criada pela Lei nº. 7.779, de 07/07/2005 - responsável pela Gestão das Bacias Hidrográficas, Monitoramento dos Açudes e Operações de Reservatórios realizadas no Estado da Paraíba.

Das 20 diretrizes apresentadas no PERH, duas delas de modo muito genérico enfocam a questão da recuperação, mas não há, nele, qualquer proposta quanto a programas específicos de restauração de cursos d’água. As duas diretrizes são as seguintes:

16. Devem ser implementados programas de proteção ambiental e recuperação dos recursos hídricos em cada região de planejamento do PERH. Estes programas devem ser associados a ações de monitoramento.

19. A preservação e a recuperação da qualidade ambiental dos recursos hídricos estaduais devem constituir prioridades da Política de Recursos Hídricos no Estado, de programas e projetos propostos com este PERH – PB.

No entanto, observa-se que não há menção, para essas duas diretrizes, de um Cenário Desejável, isso é, segundo definição do PERH, aquele que reúne um conjunto de projetos e ações de planejamento e gestão a serem realizados, no horizonte de 20 anos. No cenário sustentável, em relação às duas diretrizes ressaltadas acima, indica-se apenas que a questão ambiental deve ser tratada de forma transversalmente em todas as ações. E, em relação à

diretriz de preservação e recuperação da qualidade ambiental dos recursos hídricos, indica-se no PERH que é um dos pilares do Cenário Sustentável.

Assim, verifica-se que há uma grande lacuna entre a realidade de devastação vegetal natural nas bacias hidrográficas do Estado, e o que, segundo o PERH, pode-se colocar como programas ou ações para que se possa amenizar o estado de degradação ambiental dos cursos d'água ou corpos d'água.

2.2.6.2 O Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Gramame

O Plano Diretor da Bacia do Rio Gramame (PARAÍBA, 2000) foi realizado pela Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais – SEMARH e outros órgãos governamentais, em 4 volumes, publicados em setembro de 2000. Salienta-se que esse plano, mesmo após a elaboração do PERH (PARAÍBA, 2006) e embora não tenha sido ainda revisado, contribui bastante nas tomadas de decisões do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (Gramame-Abiaí) instituído em 2007.

Os programas propostos nesse plano foram divididos em cinco conjuntos: a) Implantação do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos na bacia; b) Melhoria das informações sobre recursos hídricos; c) Preservação dos recursos hídricos. Nesse terceiro conjunto de programas, destacam-se os subprogramas de Reflorestamento e recomposição da mata ciliar; Controle ambiental na bacia hidrográfica e Promoção da educação ambiental.; d) Ampliação da oferta de água; e) Implantação de sistemas de esgotamento sanitário.

O subprograma de Reflorestamento e recomposição da mata ciliar prevê as seguintes ações: Estudos e implementação de um programa visando à recomposição das matas ciliares das nascentes dos rios, dos cursos de água e dos reservatórios. Em toda bacia do Rio Gramame o plano mostra a necessidade de, o mais rapidamente possível, ser recuperada a cobertura vegetal aproximadamente de 3.476,4 ha, em áreas ribeirinhas, conforme o estabelecido pela legislação nacional para as Áreas de Preservação Permanente.

Todas as informações já sistematizadas por meio desse plano diretor e demais estudos realizados nessa bacia, decorrentes de pesquisas científicas desenvolvidas pela então Universidade Federal da Paraíba e outras instituições, poderão dar um impulso significativo para o funcionamento adequado do Comitê da Bacia Hidrográfica Litoral Sul, consolidado há um ano e a sua respectiva agência executiva, a ser ainda instituída, gerando condições de gestão participativa, transparente e adaptativa. Por conseqüência, certamente, a questão da gestão de restauração de rios poderá finalmente, encontrar meios de debate para viabilizar a

capacitação social, isso é, de instituições e da comunidade locais, com ações voltadas especificamente para uma política de restauração dos cursos d'água em toda a bacia.

2.3 Capacitação Social

2.3.1 Evolução da idéia de Capacitação

O conceito de capacitação para gestão ambiental foi desenvolvido após lições aprendidas da abordagem de capacitação para desenvolver. Tem havido longas discussões da capacitação para desenvolver em países em desenvolvimento desde os anos 1950 (JICA, 2003). O desenvolvimento institucional nas décadas 1950 e 1960 focalizou, principalmente, a capacitação dos indivíduos nas instituições. Entretanto, nos últimos anos da década 1980, o conceito de capacitação para desenvolver tornou-se popular entre as agências financiadoras, e elas agora destacam mais a importância da capacitação para desenvolver em ambos setores, públicos e privados.

Capacitação para desenvolver também entrou no campo da cooperação ambiental. A Organização de Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OECD - tem sido uma promotora entusiástica da capacitação para desenvolvimento ambiental (*Capacity development in the environment* - CDE) durante os anos de 1990 como pode ser visto no Quadro 2.5.

Pode-se observar que se tem tentado desenvolver um conceito comum para a cooperação ambiental entre as agências financiadoras e em muitos programas de instituições governamentais de vários países em desenvolvimento.

Quadro 2.5 – Evolução da Idéia de Capacitação

Ano	Abordagens	Características
1950 a 1960	Organização Institucional	- Aperfeiçoar a capacitação de indivíduos em organizações no setor público.
1960 a 1970	Fortalecimento Institucional	- Aperfeiçoar a capacitação nas organizações existentes
1970	Gestão para o Desenvolvimento	- Plano de Desenvolvimento focalizando as Necessidades Humanas Básicas. - Aperfeiçoar a distribuição da capacitação no setor público. - Aperfeiçoar a capacitação de grupo local e do setor público local.
1980	Desenvolvimento Institucional	- Fortalecimento das relações entre o setor governamental e o privado. - Mudar para a abordagem do programa.
1990	Capacitação para Desenvolver	- Desenvolver estrutura endógena em longo prazo. - Ligação entre ambiente político e organização.

Continuação do Quadro 2.5

Ano	Abordagens	Características
1995 a 1998	Capacitação para avaliar e desenvolver	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensiva estrutura para medir a capacitação institucional das organizações existentes. - Clara definição de sistema, organização, e capacitação individual dentro da diretriz da UNDP. - Projeto de gestão baseado em resultados e desempenho.

Fonte: OECD (1999) *apud* JICA, 2003.

Uma das primeiras pesquisas empreendidas, que foi explicitamente focalizada nas questões de capacitação, foi apresentada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD no livro intitulado *Building Sustainable Capacity: Challenges for the Public Sector* in 1996 (MORGAN, 2006). Na visão desse autor, a forma como o conceito de capacitação tem sido trabalhado dentro do desenvolvimento é um paradoxo. No entanto, recentes conferências internacionais e nacionais têm ressaltado sua importância, a exemplo do Plano Nacional de Recursos Hídricos no Brasil, em vários dos seus programas de ação. Nenhum programa de desenvolvimento que se preze gostaria de ser criticado por não desenvolvê-lo. Nações parceiras afirmam que querem e precisam realizar mais deles. Por essa perspectiva, capacitação é um conceito amplamente apoiado que faz sentido para a maioria dos observadores e praticantes de desenvolvimento a nível internacional. Para muitas instituições de desenvolvimento, isso não é outra atividade para ser apoiada, mas é a essência dos valores mantidos e das estratégias operacionais.

Na pesquisa de Morgan (2006), a capacitação, como um corpo de conhecimento, não apresenta um padrão intelectual no amplo mundo do desenvolvimento. Falta, contudo, uma linguagem ou conjunto de termos que pode ajudar a comunicação e um entendimento compartilhado. A maioria das idéias sobre capacitação é vinda de uma série de formas de pensamento da Europa e da América do Norte, incluindo desenvolvimento organizacional, política econômica, instituições econômicas e sociológicas. Soma-se a isso que o pensamento sobre capacitação tem sido influenciado por idéias referentes à participação, reforma do setor público, sociedade civil e empoderamento. Parcialmente como um resultado, capacitação como um tema parece ter menos ressonância em muitas culturas. Parte do desafio na aplicação do conceito da capacitação é esclarecer sobre as suas contribuições, que ainda estão em processo de investigação, para o estudo e a prática de desenvolvimento. Mesmo assumindo, no momento, que capacitação representa alguma forma de estado identificado ou condição, praticantes parecem estar ainda procurando instrumentos testados ou estruturas que possam ajudá-los com sua implantação, gestão, monitoramento e avaliação.

2.3.2 Perspectivas sobre capacitação

As pesquisas e amplas leituras levaram Morgan (2006) a analisar uma série de perspectivas sobre o conceito da capacitação que amplia a compreensão de como ele tem sido aplicado. Algumas dessas perspectivas serão vistas a seguir:

- i. Alguns praticantes e analistas continuam vendo a capacitação principalmente como uma questão de recursos humanos para fazerem treinamentos de habilidades e treinamento no nível individual. Essa capacitação como uma perspectiva de treinamento tem uma história antiga de padronização e é, ainda, uma visão amplamente apoiada em ambos, agências internacionais de desenvolvimento e em governos nacionais. Em programas de cooperação para o desenvolvimento, tal abordagem é freqüentemente utilizada junto com as intervenções na forma de assistência técnica e aperfeiçoamentos funcionais;
- ii. Vários outros praticantes e analistas agora aceitam que o alcance das questões da capacitação vai além da abordagem de treinamento usual e assistência técnica colocada acima. O entendimento desse termo nessa perspectiva é que a capacitação é uma das habilidades para administrar e implementar melhor. O foco aqui é sobre a capacitação como uma gestão de problema-solução – o meio – como parte de um esforço para melhores resultados e desempenho – os fins;
- iii. Foram encontrados outros praticantes em casos que tiveram pouco interesse nele, ou paciência com as questões da capacitação. A maioria desse grupo era gratificada tanto por ocupar altos cargos de direção, ou por obter benefícios das organizações existentes. Eles tinham pouco interesse em questões de gestão e pouco incentivo para optar por mudanças organizacionais, nas quais eles receberiam pouco crédito por elas, particularmente no sistema do setor público, onde as pessoas circulam rapidamente na variedade dos quadros de cargos de confiança. Eles também não tinham espaço, tempo ou recursos para fazer qualquer outra coisa, a não ser ficar fora de problemas e manter seus pontos de vista;
- iv. Uma variedade de organizações para o desenvolvimento e praticantes tem iniciado, nos anos recentes, esforços conjuntos para investir no conceito de capacitação com alguma forma de conteúdo operacional. Nessa perspectiva, o conceito de capacitação somente pode ser apenas analiticamente e expressamente útil quando ele oferece algumas idéias centrais de como pode orientar para a ação. Esses grupos estão tentando formular caminhos para os praticantes entenderem a capacitação, mapeando-a, implantando-a, ajudando a desenvolvê-la, monitorando-a e avaliando-a. E eles estão tentando lidar com as questões de “por que” e “como” surge a capacitação, acrescentada às questões sobre

“quais” os tipos da capacitação são necessários para produzir resultados. Não está ainda bem claro se mais esforços concentrados em gerenciar melhor a capacitação irão estreitar seu foco e levar a um tipo de mecanismo de burocratização que pode aparecer em todos os programas de desenvolvimento.

Essas foram as principais perspectivas, sobre a capacitação, indicadas por Morgan (2006), e essa última foi enfocada nessa pesquisa, em um esforço para contribuir no esclarecimento de como a capacitação pode ser útil e possível como um método e conteúdo para identificar e legitimar propostas de ação coletiva com bons resultados. No entanto, para o autor permanecem ainda muitas questões. Quais os conteúdos operacionais que podem ser mais utilizados? Será que não se poderia direcionar para outras questões mais úteis em relação a estratégias de alcançar o desenvolvimento?

2.3.2.1 As cinco características centrais do conceito de Capacitação

Para muitos praticantes, a aplicação indiscriminada do termo capacitação para administrar diversos problemas é uma fonte de preocupação. Em face disso, o Centro Europeu para a Gestão de Políticas de Desenvolvimento tem incentivado vários estudos (MORGAN, 2006; MORGAN, 2005; MORGAN, 2003; TASCHEREAU e BOLGER, 2006; WATSON, 2006; BRINKERHOFF, 2005), assim como o Instituto do Banco Mundial (MIZRAHI, 2004), a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA, 1999, 2002) além de outras instituições internacionais, as quais vêm aprofundando seus conhecimentos nesse tema e apóiam programas de capacitação para grupos e indivíduos produzirem resultados desejáveis em políticas de desenvolvimento. Visando a definir os princípios básicos desse conceito, Morgan (2006) sugere cinco características centrais, de forma que se possam ressaltar aspectos para a teoria e prática da capacitação:

- i. Capacitação diz respeito a empoderamento e identidade, propriedades que permitem uma organização ou sistema sobreviver, crescer, diversificar e tornar-se mais complexo. Para evoluir neste sentido, sistemas precisam de poder, controle e espaço. Capacitação tem a ver com pessoas atuando juntas para de alguma maneira ter controle sobre suas próprias vidas;
- ii. Capacitação tem a ver com habilidade coletiva, por exemplo, aquela combinação de atributos que possibilitam um sistema para desempenhar, administrar valores, estabelecer relacionamentos e se auto-renovar;

iii. Capacitação, como um estado ou condição, é inerentemente um sistema de fenômeno. Capacitação é uma emergente propriedade ou um efeito de interação. Ela surge de um dinâmico envolvimento, de uma complexa combinação de atitudes, recursos, estratégias e habilidades, tangíveis e intangíveis. Ela surge do um posicionamento de um sistema dentro de um contexto particular;

iv. Capacitação é um estado potencial. Dada à sua qualidade latente, capacitação é dependente de um alto grau de intangíveis. Isso é assim difícil de induzir, gerenciar ou medir. Como um estado ou condição, ela pode desaparecer rapidamente, principalmente em pequenas e mais vulneráveis estruturas. Esse estado potencial pode requerer o uso de diferentes abordagens para seu desenvolvimento, gerenciamento, implantação e monitoramento;

v. Capacitação tem a ver com criação de valores públicos. Todas as nações, sem levar em conta seu grau de desenvolvimento, têm muitos exemplos de capacitação efetiva que subverte o interesse público. A mais evidente é a organização da corrupção, o comportamento de *gangs*, conspirações organizadas e o desvio das instituições públicas. Em muitos países, diferentes tipos de capacidades competem por poder, controle e recursos. Capacitação, nesta pesquisa, refere-se à habilidade de um grupo ou sistema em fazer uma contribuição positiva para a vida pública.

2.3.2.2 Aspectos em como pensar sobre a capacitação

A capacitação pode ser vista sob quatro aspectos analisados por Morgan (2006):

Pode ser vista por seus componentes fundamentais ou elementos tais como recursos financeiros, estrutura, informação, cultura, localização, valores e outros. A maioria das estruturas analíticas focaliza esses aspectos.

Refere-se à competência quando se focam a energia, habilidades, comportamentos, motivações e influências dos indivíduos.

Usa-se capacidade para se referir à ampla série de habilidades coletivas que podem ser ambas técnica e logística ou “*harder*”; ou “*softer*”, como as habilidades de ganhar legitimidade, de se adaptar, de criar identidade. Todas as capacidades têm aspectos que são ambos *hard* e *soft*.

E, por último, usa-se o termo capacitação para se referir, sobretudo, à habilidade de um sistema criar valor.

Essas perspectivas e características apresentadas por esse autor sobre capacitação contribuiram para a análise da capacitação no caso da pesquisa. Ele acrescenta ainda as

abordagens de escala do ponto de vista macro e abstrato (ex.: habilidade de nações inteiras gerenciarem seus negócios com sucesso) até o micro e operacional (ex.: habilidade dos dirigentes falarem efetivamente uns com outros). Essas questões incluem estruturar para a capacitação do estado, das relações da sociedade civil e para o imenso papel do setor privado.

O nível “meso” situado entre os dois extremos da escala de capacitação foi o escolhido por Morgan (2006) para desenvolver sua análise. Ele considerou atores de organizações formais como a principal unidade de análise, embora toque em questões macro algumas vezes e em micro em quase todas elas. Uma das razões apresentadas por ele é que é possível argumentar que macro estratégias para nações precisam ser implementadas a partir da base ou pelo menos do meio do que do ápice de uma sociedade. Dessa forma, macro e micro estão interconectados.

Após essas perspectivas, o autor da análise define capacitação assim: Capacitação é aquela combinação emergente de atributos que permite um sistema humano criar e desenvolver valores (MORGAN, 2006).

2.3.2.3 Cinco capacidades essenciais

Um conceito agregado da capacitação diz pouco sobre quais os atributos ou habilidades a que se refere. Baseado nos estudos de caso e na ampla literatura, o autor afirma que a capacitação pode ser conceitualizada como sendo estruturada sobre cinco capacidades essenciais, as quais podem ser encontradas, em maior ou menor extensão, em todas as organizações ou sistemas, isto é, a capacitação: para agir, para gerar resultados de desenvolvimento, para se relacionar, para se adaptar e finalmente para se integrar ou alcançar coerência. Essas cinco capacidades são separadas, mas interdependentes. Segundo o autor acima, todos os atores nos casos estudados tentaram de alguma forma, com graus variados de sucesso, equilibrar todas as cinco em seus trabalhos. Todas as cinco foram necessárias, mas nenhuma foi suficiente por si mesma para garantir capacitação absoluta.

A primeira, a capacidade para agir, enfoca o sentido de agir deliberadamente e para se auto-organizar. Sistemas como as organizações devem ser capazes de ter autonomia, de escolher, de exercer influência, de mudança e de desenvolver alguma estratégia. Diz respeito à capacidade de um complexo sistema adaptativo – um sistema vivo – ser consciente e atento a seu lugar no mundo, para sua auto-formação, desenvolver sua própria identidade e então agir. E fazer isto, seja enfrentando a resistência ou a não cooperação de outros.

Ele diferencia essa capacidade daquela de gerar resultados de desenvolvimento que será analisada logo a seguir. Ambas têm a ver com alguma forma de comportamento intencional. Mas um dos problemas chave, observado por Morgan (2006), é que resultados de desenvolvimento podem ser alcançados sem prestar muita atenção para a profunda capacidade para agir. Para ele, a capacidade de gerar resultados tem mais a ver com a forma funcional, técnica e logística de ter o trabalho feito. Já a capacidade para agir e sua auto-organização partem de uma complexa mistura de motivação, compromisso, espaço, confiança, segurança, valores e identidade.

As razões fundamentais da inabilidade para agir são muitas e complexas na visão do autor. Instituições governamentais podem não ter liderança nem direção. Os atores podem se ocupar em conflitos de mandatos e eleitorados. Eles podem decidir que não é de seus interesses fazer um esforço sério para direcionar um programa particular ou serviço. Eles podem ser privados de recursos e proteção, e/ou podem ser pressionados ou controlados por grupos que não tem interesse em fazê-los efetivos. Acrescenta em sua análise que cidadãos podem negar apoio ou legitimidade das agências públicas que, por sua vez, trabalham com a síndrome “demanda-fraca, resposta-fraca”, e isto retém a inação no lugar. Conflitos internos podem paralisar a ação, ou então, os atores podem organizar e gerenciar com “carapaças” em estruturas desenhadas para criar a aparência de ação. Em tais casos, um satisfatório baixo desempenho – com inação levemente disfarçada – torna-se a melhor opção. Outros exemplos em países de sucessos e insucessos, apresentados pelo autor, mostram que o desafio da capacitação nas organizações e sistemas é trazê-los para fora desses obstáculos e conseguir deles o agir.

Ainda nesse aspecto da inação, o autor ressalta que em muitas organizações da sociedade civil, em situações de baixa renda falta poder para agir. Interferências e controle governamentais limitam sua política e espaço operacional. Para muitos falta a independência financeira. Alguns não são capazes de estabelecer ligações internacionais ou mesmo locais que poderiam apoiar sua capacidade para agir. Em face disso, a vitimização e a impotência predominam.

A segunda capacidade, a de gerar resultados de desenvolvimento é a mais amplamente usada para pensar sobre as questões da capacitação. Dois tipos dessa capacidade são analisados por Morgan (2006). O primeiro tipo é melhorar a própria capacitação, isto é, procurar sua própria capacitação para depois ajudar a desenvolver as capacidades daqueles com quem trabalha. O segundo tipo é o programático, alcançar resultados ou produtos esperados. A idéia chave é ver a capacitação como um “*input*” ou como um meio de alcançar

elevados resultados de programas de desenvolvimento. Em muitos casos, o autor ressalta que essa capacidade é mais ou menos equiparada com o desempenho efetivo da gestão na forma de administrar melhor o serviço. Uma das características dessa visão é a questão constantemente repetida: capacitação para o quê? A maioria das estratégias de trabalho nesses casos foi conectada de alguma forma para resolver problemas ou melhorar desempenho.

Em muitas circunstâncias, o desempenho, ressalta o autor, é uma chave em termos de gerar recursos financeiros para pagar pela capacitação e seu desenvolvimento ao longo do tempo. E em muitos casos, os participantes precisam de rápidos resultados de modo a manter credibilidade e o apoio dos atores-chave em um determinado trabalho. Reformas baseadas em processos podem ser suscetíveis de declinarem no compromisso se de alguma forma melhores resultados não forem evidentes. No entanto, o foco em produtos ou resultados longe dos processos, mostra a perspectiva que ver mais os resultados do que a capacitação.

Contudo, a capacitação como uma construção humana ou uma condição organizacional envolve outros padrões de comportamento e produtos, associados àqueles focalizados exclusivamente em alcançar os objetivos e resultados de programas. Em outras palavras, a perspectiva da capacitação de gerar resultados de desenvolvimento precisa ser complementada e combinada com as quatro outras capacidades para ser efetiva.

A terceira capacidade, a de se relacionar, carrega um imperativo básico de todos os sistemas humanos, a de se relacionar com outros atores dentro de um contexto. Nesta perspectiva, ressalta-se que capacitação não é apenas alcançar objetivos e administrar programas. Na realidade, os sistemas precisam ganhar apoio e proteção, e assim preservar a parte técnica mais importante de uma organização ou sistema é fundamental. Eles também precisam alavancar seus recursos ao entrar em alianças informais ou parcerias formais. Podem assim dedicar-se mais efetivamente aos objetivos de seus mandatos e ganhar legitimidade, e proteger aquilo que eles precisam para se sustentar em um contexto difícil. Essa capacidade é particularmente relevante em muitos países em desenvolvimento que estão ainda lutando para implantar uma infra-estrutura institucional e organizacional. Sem essa capacitação, as chances de alcançar eficiência podem não ser muito boas.

A definição de legitimidade é muito relacionada com os valores sócio-culturais. Brinkerhoff (2005) analisou a ligação entre capacitação organizacional e legitimidade e uma das definições apresentadas por ele foi:

Legitimidade é uma percepção generalizada ou suposição de que as ações de uma entidade são desejáveis, próprias e apropriadas dentro algum sistema socialmente construído de normas, valores, crenças, e definições. (SUCHMAN, 1995 *apud* BRINKERHOFF, 2005, p. 1).

A perspectiva desse autor apresenta a legitimidade como sendo a essência de um relacionamento entre sua organização e seus constituintes. E destaca que a idéia de que a legitimidade pode ser gerenciada, implica que existem capacidades associadas com o aumento da legitimidade. Essa idéia é analisada por Morgan (2006) e em outros estudos dele sobre capacitação.

Outras questões foram analisadas sobre essa capacidade. Uma delas é que organizações e sistemas trabalham para ganhar diferentes tipos de legitimidade de outros grupos na sociedade. Essa capacidade é assim conferida de fora tanto quanto é desenvolvida internamente. Diferentes tipos e fontes de legitimidade existem em todos os países, muitas são conflitantes, outras altamente condicionais. E a legitimidade vem de uma série de fontes, sejam políticas, simbólicas, éticas ou históricas.

A outra questão se refere aos aspectos políticos, isto é, instituições e organizações freqüentemente têm de competir por poder, espaço, apoio e recursos com uma variedade de outros atores, incluindo indivíduos, grupos informais e redes de trabalho e outros atores formais. Capacitação especialmente no setor público, para o autor, é assim um produto de conflito político, barganha e acomodação da elite. Indivíduos e grupos tentam se apropriar das organizações e instituições e usá-los para propósitos públicos e privados. As organizações lutam para se institucionalizar e ter certeza de que “as regras do jogo” favorecem seus interesses. Assim, enfatiza que mandatos, posicionamentos e a lógica operacional do sistema afetam essa capacidade de relacionamento.

A quarta capacidade é a de se adaptar e se auto-renovar. Muitos países, que precisaram fazer mudanças de forma rápida, desenvolveram a capacidade de equilibrar a estabilidade necessária, com a necessidade de manter mudanças mesmo com mandatos e condições alteradas. Diz, ainda, que as formas de mudanças são diversas, podem ser mais diretas, mais objetivas e mais controladas, ou podem ser evolutivas e exploratórias. Algumas vezes, focalizam as lacunas e fraquezas, outras se concentram nas forças, de modo que possam elaborar ou envolver uma abordagem para mudanças que se adapte às circunstâncias da transição.

A quinta capacidade, de se integrar ou alcançar coerência, diz respeito a lidar com tensões entre a necessidade de se especializar ou se diferenciar, e a necessidade de juntar e alcançar grande coerência. Por um lado, sistemas precisam de diferentes capacidades, unidades separadas, diferentes tipos de habilidades e personalidades, uma série de serviços e produtos, uma diversidade de clientes e financiadores, uma variedade de perspectivas e formas de pensar. Por outro lado, e ao mesmo tempo, eles precisam encontrar caminhos para

frear a fragmentação para evitar que o sistema ou organização perca o foco, e o pior, se quebre todo.

O aumento da centralização ou controle não é a resposta para solucionar esta polarização. Muitas organizações tentam esta solução apenas para perder eficiência, tão logo se percam a inovação e a flexibilidade. Elas entram num período de oscilação no qual o sistema balança pra trás e pra frente, da descentralização para a centralização. E elas perdem eficiência em um ciclo contínuo. Entretanto, ressalta Morgan (2006) outros atores tentam estratégias de multicomponentes para alcançar a coerência incluindo a defesa de abertura para certos valores, o recrutamento de tipos particulares de pessoas, a atenção para a comunicação e o uso de equipes e grupos de gestão transfuncional, transdisciplinar e transnacional. O dilema desta diferenciação-coerência é mais difundido em programas e nível de setor, face ao longo padrão de independência de muitos dos seus atores.

2.3.2.4 Capacitação como um meio ou um fim

Morgan (2006) defende a capacitação como ambos, como um fim em si mesmo e um meio para outros objetivos de desenvolvimento. Ressalta a elaboração de um sistema de pensamento “ambos-e” no qual são gerenciados os posicionamentos da capacitação e dos resultados, como ambos meios e fins.

Reconhece que, de fato, todos os conceitos ou definições de capacitação são insatisfatórios. Aqueles que tentam capturar toda a série de seus vários significados tendem a ser muito complexos para seu uso ou muito agregados para ter algum valor operacional. Aqueles que focalizam em poucos aspectos chave da capacitação dão pouca atenção às questões que certos grupos dão importância. Sendo assim, o autor propõe uma forma de resolver esse dilema que é estar consciente do desvio de uma forma particular de pensamento sobre capacitação e ajudar outros participantes a colocá-lo dentro de um contexto.

De certa forma, ela contribui e empresta para outras formas de pensamento tais como governança ou desenvolvimento institucional. De fato, ela deve livremente pedir emprestado de outras formas de pensar de modo que possa gerar alguma descoberta real. Sem a experiência da gestão pública, por exemplo, o conceito de capacitação pode nos dizer pouco sobre a estrutura e comportamento das agências públicas. Sem a política econômica, as análises de capacitação têm pouco a oferecer em termos dos efeitos do poder político nas adaptações organizacionais. Sem instituições econômicas, capacitação não pode nos dizer muito sobre as regras do jogo que modelam a eficiência de muitas intervenções da capacitação para o desenvolvimento.

Por último, ressalta a dificuldade atual no entendimento do conceito da capacitação relativo à rápida expansão da unidade das análises. Trabalhar em capacitação para o desenvolvimento começou com um foco nos indivíduos e tem se expandido para as funções organizacionais, em organizações como um todo, em grupos de organizações, setores, imensos sistemas e eventualmente em nações inteiras. Na prática, as demandas cada vez mais ampliadas da unidade de análise têm absorvido o conhecimento e prática de muitos estudiosos do tema.

2.3.3 A estratégia e relação espaço-tempo da capacitação social

Considerando-se o país como a unidade de análise para uma política pública na área ambiental, aqui será explorado o exemplo da EPA (1999) para visualizar alguns aspectos operacionais da capacitação social. E esse exemplo de estratégia foi escolhido por ter objetivos correlacionados ao da restauração de rios que foi objeto da pesquisa, mas que pode ser adaptada a outras necessidades organizacionais. Para se alcançar bons resultados, ela propõe uma direção estratégica que delineia cinco elementos para o desenvolvimento da capacitação social:

- i. os métodos ou critérios usados para priorizar o sistema;
- ii. os fatores que encorajam ou impedem desenvolver a capacitação;
- iii. como o Estado usará autoridade e recursos para o sistema de restauração de rios;
- iv. como o Estado estabelecerá as linhas bases e medirá melhorias; e
- v. os procedimentos usados para identificar pessoas interessadas.

Estes elementos abordam uma abertura para soluções criativas, inovações e propostas não-tradicionais, que possam assegurar um sistema de restauração de rios para todo Brasil.

Ressaltam-se ainda outros aspectos associados ao estudo da restauração de rios, e ligados também às duas fronteiras mais importantes para os esforços de capacitação social, que são o tempo e o espaço. A capacitação, ao se analisar a sua construção (ECDPM, 2000), pode ser vista por atores como uma parte de uma estratégia de construção nacional (nível-macro), por outros como o esforço de unidades organizacionais, setores ou funções (nível-meso) e ainda por um outro grupo, como um desenvolvimento particular local, como uma ONG (o nível-micro). Por conseguinte, existe uma multiplicidade de projetos e programas em nome da capacitação social, que pode ter como premissa muitos diferentes conceitos, suposições e expectativas.

Observa-se, no entanto, que a criatividade tem contribuído para inovação em esforços para a capacitação social. Por exemplo, as suas provisões possibilitam ao Estado a flexibilidade para criar uma estratégia que avalie um sistema de capacitação não apenas no nível do sistema local (nascentes, veredas, córregos ou riachos), mas abrangendo toda a bacia hidrográfica. Ao expandir os limites tradicionais de fronteira espacial (o sistema local) para uma área maior de consideração (a bacia hidrográfica), novas soluções tornam-se prováveis (exemplo, criando programa mentor, agrupando recursos no sistema para alcançar economia de escala, criando monitoramento em parcerias, etc.).

Em relação ao espaço, o Estado deve também considerar uma grande variação de tempo, a partir de meses e anos, até mesmo décadas. Dessa forma, o Estado será capaz de assegurar os problemas de curto prazo enquanto, simultaneamente, cria as condições fundamentais para esforços para futura capacitação social. Na Figura 2.9, a seguir, descreve graficamente o que acontece quando o Estado e os sistemas locais começam a criar soluções, ampliando suas idéias além dos limites tradicionais (EPA 1999). Neste gráfico, se a área abaixo da curva representa todas as possíveis soluções, percebe-se que ao considerar grandes variações de tempo e espaço, quando há criatividade, o número de soluções em potencial cresce extraordinariamente.

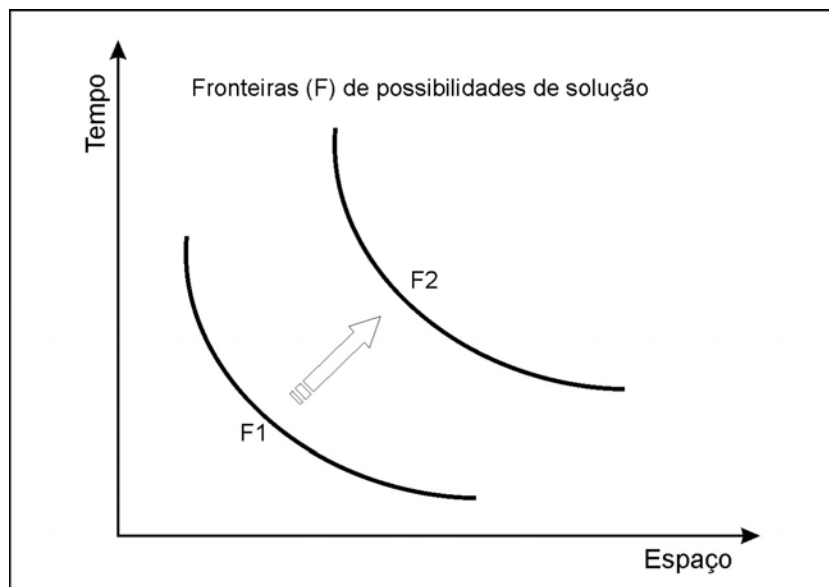


Figura 2.9 - Fronteira de possibilidades de solução no tempo e espaço
Adaptada de EPA (1999).

Ajudar um sistema de capacitação que já existe requer do Estado levar estratégias diferentes que devam usar diferentes instrumentos e recursos daqueles requisitados para assegurar capacitação em um novo sistema. Devido a circunstâncias e características de cada

Estado ou local, estes instrumentos e recursos empregados podem variar muito. Porém, cada um dos cinco elementos programáticos é discutido, especificamente, a seguir.

2.3.4 Rede de trabalho e capacitação

Um importante estudo de Taschereau e Bolger (2006) foi desenvolvido enfatizando vários aspectos desse arranjo institucional, para a capacitação de atores que possuem interesses compartilhados. Será apresentada, a seguir, uma série de questões analisadas por esses autores, tais como as distinções entre rede de trabalho e outras formas de organização; quais capacidades são necessárias para fazer a rede mais efetiva e como essas capacidades se desenvolvem com o tempo. Junto a essas questões serão apresentadas também algumas implicações para a administração das questões da capacitação em rede de trabalho, inclusive a escolha da estratégia de intervenções, analisadas por esses mesmos autores.

2.3.4.1 Distinções entre redes de trabalho e uma organização formal

Entre algumas definições de rede trabalho, apresentadas pelos autores acima, destaque-se a de Milward e Provan (*apud* TASCHEREAU e BOLGER, 2006): Redes de trabalho são fenômenos emergentes que ocorrem quando organizações ou indivíduos começam a abranger um processo colaborativo, envolver tomada de decisão em conjunto e começam a agir como uma entidade coerente. Quando isto ocorre, uma rede de trabalho emerge. Essas novas formas inter-organizacionais são relacionadas como as coalizões, alianças, redes de aliança estratégica, consórcios e parcerias.

Considerando algumas similaridades entre várias definições, Taschereau e Bolger (2006) adotaram uma ampla definição que entende uma rede de trabalho como: Grupos de indivíduos e/ou organizações, com uma preocupação ou interesse compartilhado, que voluntariamente contribuem para o conhecimento, experiência e/ou recursos para aprendizagem comum; agem coletivamente e/ou alcançam objetivos e propósitos em comum; os quais dependem da rede de trabalho para sustentar seus próprios objetivos. A análise da rede de trabalho realizada pelos autores não se preocupou em tecnologia da informação para rede de trabalho ou organizações com interesse lucrativo, mas sim focalizou os aspectos sociais, econômicos e culturais das redes com o interesse público, principalmente aqueles envolvidos em apoiar os interesses de países em desenvolvimento.

Com a apresentação de um quadro demonstrativo das diferenças de características entre as redes de trabalho e as organizações, serão destacados alguns motivos por que

indivíduos ou organizações podem escolher uma rede de trabalho, para usar um espaço possível para a troca de idéias, ou para avançar em questões que não poderiam dentro de organizações ou instituições onde existe hierarquia. Chama-se a atenção também para as operações com diferentes lógicas de gestão, como, por exemplo, a burocracia estatal, instituições de financiamento, relativas às questões de gestão por resultados, prestação de contas e sustentabilidade, apresentadas no Quadro 2.6 a seguir.

Quadro 2.6 – Características das redes de trabalho e organizações

Redes de trabalho	Organizações
<p>São constituídas através de associação voluntária de indivíduos e/ou organizações para avançar em questões ou propósitos.</p> <p>Os membros ingressam, participam ou deixam uma rede de trabalho baseada na percepção de seu valor adicional, intercâmbio de conhecimento ou práticas, aumento da capacidade de realizar mudanças, etc.</p> <p>O relacionamento entre os membros é fundamentalmente um contrato social.</p>	<p>São mandatos de um corpo de governo, atores sociais ou membros para alcançar metas e objetivos organizacionais.</p> <p>Os empregados e gerentes devem valorizar os objetivos e metas das organizações, e o relacionamento contratual é baseado em fundamentos legais e financeiros.</p>
<p>Obrigações negociadas e prestação de contas recíproca. Membros compartilham suas idéias e se envolvem em ações coletivas na medida em que a confiança no outro seja recíproca. Participação é a essência na qual faz a rede de trabalho ser diferente de outras formas de organização.</p>	<p>Obrigações e prestação de contas hierárquicas para executivos, quadro de governos e acionistas, ministérios, etc. é um elemento chave das organizações. Autoridade para tomar decisões e prestar contas permanece no topo da hierarquia.</p>
<p>Redes de trabalho são orgânicas e fluem: emergem, crescem, adaptam-se para alcançar seus propósitos para responder às necessidades, oportunidades e desafios de seus membros no ambiente.</p> <p>Sua trajetória e resultados não são facilmente previsíveis.</p>	<p>Organizações têm suas funções, papéis e práticas de rotina codificadas (descrição de cargos, políticas, regras e procedimentos, manuais de operação, planos estratégicos e operacionais, etc.) que permitem a eles gerar produtos e serviços com um relativo alto nível de previsibilidade.</p>
<p>Estrutura informal de relacionamentos entre os membros da rede de trabalho é importante, mais do que uma estrutura formal. Isso é facilitado através da troca de informações, criação de espaços em comum para compartilhar conhecimento e experiência (conferências, seminários, <i>websites</i>), projeto de trabalho coletivo, etc.</p> <p>Estruturas ou formalização de arranjos muito limitados podem restringir o potencial de uma rede de trabalho, enquanto estruturas muito expostas a riscos reprimem energia e inovação.</p> <p>As redes de trabalho se auto-organizam, para uma certa extensão, muitas requerem uma coordenação ou secretariado, mesmo que pequeno para dar apoio a elas.</p>	<p>Estrutura de trabalho formal de uma organização é importante nas organizações, e muito tempo é dedicado para se obter uma estrutura certa.</p> <p>Em Estruturas das Organizações, Mintzberg (1979 <i>apud</i> TASCHEREAU e BOLGER, 2006), sugere que as organizações são estruturadas com diferentes configurações de três principais componentes: estratégia superior, conjunto de operações e apoio administrativo. Esses componentes têm mais ou menos importância e diferentes características dependendo se uma organização tem uma hierarquia típica de instituições estatais ou de agências financiadoras – ou se é uma associação profissional, ou uma estrutura de “adhocracia” mais típicas de organizações não governamentais não lucrativas.</p>

Adaptada de Taschereau e Bolger (2006).

O conhecimento dessas distinções pode ser muito útil para se analisar o desafio que muitas vezes surge na gestão da interface entre as duas estruturas de trabalho. Os autores também reconhecem que, em um mundo altamente organizado em redes de trabalho, exista o risco de todas as formas de colaboração ou arranjos interinstitucionais poderem ser chamadas de rede de trabalho ou parcerias, de tal modo que o termo torna-se sem sentido. Os governos, por exemplo, podem criar ou facilitar redes de relacionamento, que têm características de rede de trabalho. De qualquer modo, se os relacionamentos forem baseados em controle ou prestação de contas hierárquica, e se o poder e a autoridade permanecem com o governo (ex.: contratar grupos de serviço), então a definição não cabe realmente.

Os autores analisam, também, uma matriz entre diversas formas de rede de trabalho, de um lado partindo de informal para mais formal, e de outro lado, padrões de uma série de estruturas. No entanto, ressaltam que o mapeamento dessas formas não quer dizer que as redes de trabalho movem ao longo do continuum com o tempo da informal para a mais formal. De fato, algumas redes de trabalho permanecem informais porque assim atendem aos seus propósitos. Outras escolhem formalizar alguns elementos para melhor responder as oportunidades ou desafios e/ou mudanças das necessidades dos membros. O importante é observar as diversas formas que as redes de trabalho podem tomar, seu potencial tanto quanto suas limitações, e que cada uma dessas formas interessa em termos de capacitação.

2.3.4.2 Por que e como emergem as redes de trabalho

Na essência, as redes de trabalho introduzem um grau de estrutura para os relacionamentos. Elas têm muitos dos benefícios e características da vida associativa que Robert Putnam (*apud* TASCHEREAU e BOLGER, 2006) e outros têm debatido como capital social. Elas constituem um tipo de “conta bancária” de relacionamentos alimentados pela confiança que os membros podem depositar e que sustenta o potencial para mobilizar ativos coletivamente para alcançar um objetivo comum, aumentando assim sua capacitação.

Em todo mundo, as redes de trabalho estão crescendo em setores onde os atores reconhecem sua interdependência e onde as capacidades coletivas são necessárias para enfrentar questões complexas, como a gestão ambiental e de recursos naturais, epidemias da saúde, desenvolvimento econômico, acordos comerciais, protocolos para tecnologia da informação, e outros. O enfrentamento de muitos desafios não é apenas local, mas também regional e global, e as possibilidades permitidas pela tecnologia da informação tem também contribuído para a emergência da política e ação de redes de trabalho.

Mesmo que cada rede de trabalho tenha uma história única, os autores salientam que o surgimento delas pode ser influenciado (seja estimulando ou restringindo) por uma variedade de fatores, entre eles se incluem:

- Desafios e oportunidades no meio ambiente, como problemas sociais complexos, abertura política;
- Indivíduos ou organizações com alguma especialidade, habilidade ou /e recursos;
- Liderança com visão, credibilidade, legitimidade para convencer e mobilizar atores para a colaboração em perseguir aquela visão;
- Intervenções externas que estimulam a criação de uma rede de trabalho, exemplo, expor novas idéias, conhecimento e especialidades; criação de espaço para diálogos e facilitação de mudança de idéias entre indivíduos e organizações isoladas, através de conferência e seminários.

2.3.4.3 Capacidades que fazem as redes de trabalho funcionar

Taschereau e Bolger (2006) elaboraram um gráfico que apresenta uma combinação de atributos, habilidades e especialidades que podem ser necessários em qualquer rede de trabalho. Acrescentam que nem todas elas requerem todas essas capacidades por todo o tempo e algumas podem ser mais importantes do que outras dependendo dos seus propósitos da rede, do nível de intervenção, da complexidade das operações da rede, imposições ligadas à legitimidade e eficiência e ao estágio do ciclo de vida da rede. A Figura 2.10, a seguir, sugere a influência mútua e adaptação entre capacidades da rede, necessidades dos membros e do ambiente com o tempo.

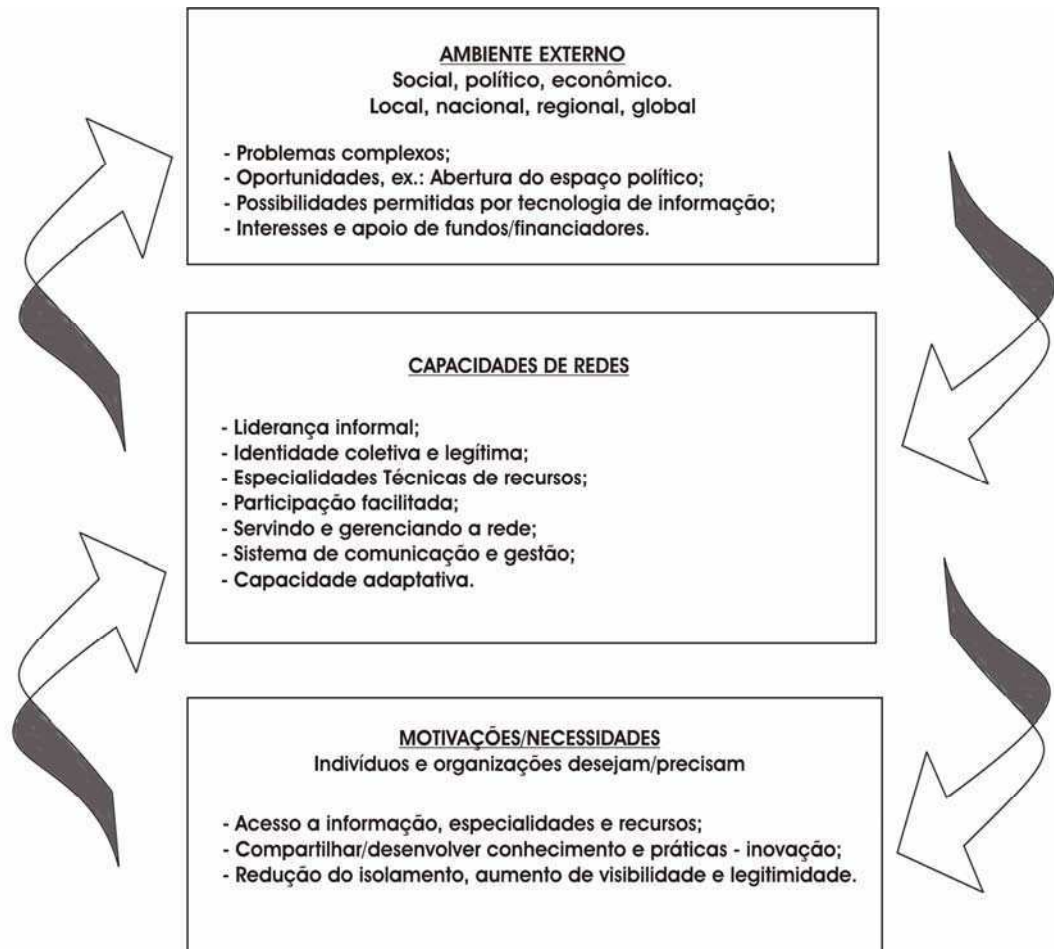


Figura 2.10 – Dinâmica entre as capacidades da rede, do contexto e as motivações dos seus membros.
Adaptada de Taschereau e Bolger (2006).

Embora não seja possível detalhar sobre todas as capacidades da rede analisadas pelos autores, serão apresentados aqui alguns requisitos para a gestão e desenvolvimento de redes propostas por Aban Kabraji, chefe-executivo da União Internacional para a Conservação da Natureza (*International Union for the Conservation of Nature – IUCN*) apud Taschereau e Bolger (2006), incluindo-se:

- Um conjunto de idéias focalizado nos serviços da rede de trabalho;
- Capacidade de gerenciar a diversidade para obter melhores vantagens e para cultivar identidade coletiva;
- Facilitadores com forte conjunto de valores e princípios em comum;
- Uma abordagem empreendedora;
- Especialistas técnicos com capacidade de treinar no trabalho;
- Sistema de gestão para a prestação de contas e transparência;
- Sistema de gestão do conhecimento.

Para a gestão de sistemas de comunicação em redes de trabalho, Taschereau e Bolger (2006) ressaltam a importância da Tecnologia da Comunicação e Informação (TCI) que proporcionam espaços virtuais e rápidas trocas de informação e de experiência, e apoio em interações de trabalho. No entanto, alertam que esses serviços eletrônicos não substituem a interação face a face e os contatos diretos de relacionamentos. Citam que, de acordo com uma pesquisa realizada com líderes de 134 redes de trabalho, encontros face a face ajudam a ganhar confiança e entendimento mútuo, oferecem grandes oportunidades para a troca de idéias, são essenciais para realizar acordos sobre valores e objetivos, e ajudam a desenvolver um senso de ser parte de um grande movimento. Além disso, os encontros entre as pessoas aumentam a motivação para usar a lista de usuários após os encontros para manter um diálogo e manter contatos. Dessa forma, enfatiza que intensas redes de trabalho são capazes de combinar planejamento efetivo e facilitar apoio para encontros com interação e usar amigavelmente a TCI para apoiar o envolvimento além dos encontros.

Outra capacidade destacada para a gestão de redes de trabalho é a da capacitação adaptativa que é a capacidade para ajustar estrategicamente as idéias e ações em respostas às mudanças das circunstâncias baseadas no aperfeiçoamento dos conhecimentos. Essa capacidade para se adaptar, segundo os autores, inclui a de se auto-organizar, criar novas estruturas e estabelecer novos caminhos para se relacionar, mobilizando energia para a ação, tanto quanto para envolver elementos formais e informais para alcançar seus objetivos.

O monitoramento e a avaliação das redes de trabalho, assim como a capacitação para o seu desenvolvimento, têm desafiado muitos praticantes devido à natureza dinâmica e fluida dessas redes. Algumas tentativas estão sendo desenvolvidas por vários pesquisadores que utilizam diferentes instrumentos, nos quais focalizam, por exemplo, o nível de compromisso e contribuição dos participantes e onde estão os recursos que existem na rede; experiências de mudanças que mostrem o avanço no alcance dos interesses da rede ou a análise dos tipos de critério que podem ser usados para determinar o sucesso de seus trabalhos.

2.3.5 Monitoramento e avaliação da capacitação

Recentes revisões de experiências de capacitação, particularmente sobre seus aspectos de monitoramento e avaliação, colocam alguns dilemas fundamentais e revelam um campo que está ainda em seus primeiros estágios (WATSON, 2006).

A experiência e as pesquisas do autor fazem com que ele tenha como uma de suas referências para a análise do monitoramento e avaliação, a estrutura mais usada pelos bancos de desenvolvimento ou doadores em suas intervenções, aquela quando se posiciona um

interrelacionamento entre entradas e atividades, saídas, objetivos intermediários ou resultados, e os impactos. Ressalta o autor que a cadeia causal de qualquer intervenção é a chave para seu sistemático monitoramento e avaliação, entendendo-se por monitoramento o que verifica o que tem acontecido, e avaliação o que examina por que cada passo poderá ou não ser materializado. E na avaliação, indicadores mensuráveis ou observáveis em cada nível precisam ser especificados para que seja possível determinar se o estágio da intervenção está sendo materializado ou não.

Duas questões ainda preocupam os estudiosos da capacitação nesse aspecto do monitoramento e avaliação. Uma delas é a questão de que alguns praticantes têm procurado abordagens baseadas em gestão por resultados (incorporadas entre outras na estrutura do projeto), e aqueles que defendem abordagens baseadas em sistemas de pensamento. A outra questão é que embora o desempenho e a capacitação sejam inter-relacionados, eles não são sinônimos, pois enquanto o desempenho pode ser um indicador da capacitação, ele pode lançar pouco esclarecimento sobre quais os aspectos da capacitação que são deficientes.

Muitos estudiosos alegam a visão reducionista e problemas desenvolvidos pela abordagem da gestão por resultados (WATSON, 2006), em comparação, às abordagens baseadas em sistemas de pensamento analisadas por Morgan (1997, 2005) enfatizam a avaliação dos atores sociais na prática dos trabalhos das organizações e sua contribuição para a aprendizagem. Ressalta que o envolvimento de uma série de atores sociais no processo de reflexão – inclusive aqueles de dentro, e os atendidos, das organizações – podem contribuir para capacidades analíticas “emergentes” e a “apropriação” da missão da organização.

Para Mizrahi (2004), a avaliação do alcance da capacitação deve ser de natureza qualitativa e envolve uma estrutura de tempo, de modo que a capacitação seja fortalecida com o passar do tempo. A capacitação envolve um complexo processo de aprendizagem, adaptação, mudança de atitude nos níveis individual, organizacional e institucional. Acrescenta que identificar indicadores e instrumentos que permitam compreender essas complexidades e se remeter a esses diferentes níveis de análises é muito mais desafiante e difícil do que identificar indicadores que medem produtos ou resultados.

Ele chama atenção para a elaboração de indicadores para o alcance da capacitação, e ressalta que não podem ser baseados em abstrações. Para ele, indicadores somente tornam-se operacionais quando eles são relacionados a um desenvolvimento particular de objetivos (capacitação para o quê?) e fazer referência para os atores específicos os quais serão direcionados no projeto da capacitação (capacitação para quem?). Indicadores do alcance da capacitação de uma instituição financeira de um país, por exemplo, serão diferentes dos

indicadores do alcance da capacitação de uma Organização não-governamental - ONG para fazer com que uma instituição governamental preste conta mais vezes de suas ações, pelo aumento da sua capacidade de entenderem e analisarem a política financeira. Em seu trabalho, Mizrahi (2004) apresenta vários instrumentos com indicadores para a avaliação da capacitação utilizados por diversas instituições internacionais que mostram a complexidade da análise desses indicadores.

Em relação à elaboração de indicadores, Morgan (1997) apresenta uma posição muito crítica e enfatiza que toda essa questão de “indicadores”, eles mesmos precisam ser desmistificados. Para ele, de um lado, a fabricação de indicadores em agências de financiamento agora produz listas e listas de indicadores para muitos diferentes setores. Eles são casualmente adicionados em projetos de desenvolvimento e inseridos dentro de documentos de apreciação e contratos com pouca evidência empírica de seus benefícios ou impactos, pouco senso de seus custos e pouco compromisso com eles entre os participantes do projeto. Ressalta ainda que ao mesmo tempo, é necessário prestar mais atenção para o uso e desenho de indicadores, como parte de um amplo processo de gestão estratégica da capacitação para o desenvolvimento que pode criar a coerência e o foco necessário para fazer a diferença.

Outro aspecto importante sobre a importância do contexto para a adoção de indicadores é o visto por Horstman (2004 *apud* WATSON, 2006), que ressalta a necessidade de desenvolver profissionais que possam analisar em profundidade a paisagem política, cultural e o contexto histórico no qual se trabalha. Em contrapartida, isto necessitaria das organizações repensarem seus incentivos e estruturas para garantir um quadro de pessoal diferenciado e a exposição contínua junto aos atores, e assim desenvolver muita atenção nos relacionamentos dentro e entre as organizações. Esse autor adotou essa abordagem de avaliação em um programa para revitalizar comunidades de baixa renda em Pittsburgh, financiado pela Fundação Ford e gerenciado por uma ONG nos Estados Unidos.

- Abordagens inovadoras para monitoramento e avaliação da capacitação.

Algumas abordagens inovadoras para o monitoramento e avaliação da capacitação para o desenvolvimento foram apresentadas por Watson (2006) de modo que se possa ilustrar as possíveis formas dessas atividades, as quais serão rapidamente apresentadas a seguir.

Uma delas é o mapeamento de resultados – *Outcome mapping*, OM - (avaliar impactos de projetos, e como eles interagem com beneficiários, e como aperfeiçoar sua gestão). O conceito central desse mapeamento é que o desenvolvimento ocorre pela mudança do

comportamento das pessoas (ou organizações) através de um processo mapeado. Ressalta-se que os resultados podem alcançar a possibilidade de desenvolver impactos, mas o relacionamento entre eles não é necessariamente do tipo causa e efeito. As mudanças desejadas (no comportamento) não são prescritas pelo programa de desenvolvimento. Esse mapeamento provê uma estrutura e vocabulário para a compreensão de mudanças e avaliação dos esforços investidos para alcançá-los.

A experiência de Ortiz e Pacheco (2004 *apud* WATSON, 2006) na aplicação desse mapeamento em um *workshop* no Peru possibilitou aos autores relacionarem as diferenças entre a gestão por resultados e mapeamento dos resultados, no Quadro 2.7 a seguir.

Quadro 2.7 – Diferenças entre a gestão por resultados e o mapeamento de resultados

Gestão por resultados	Mapeamento de resultados
Ênfase em resultados: mudanças mensuráveis atribuídas ao programa.	Ênfase em resultados: mudanças de comportamento, relacionamentos ou atividades de pessoas e organizações nas quais o programa tem contribuído.
Impacto: determinado pelo alcance dos resultados.	Impacto: determinado por múltiplas causas, fatores e atores.
Programa tende a se excluir do sistema	Programa: unidade organizacional com potencial para ser agente de mudança e sujeito de mudança.
Planejamento: baseado na relação linear de causa e efeito	Desenho intencional: baseado em múltiplas lógicas, relação não linear, incertezas, ciclos vicioso e virtuoso.
Monitoramento e relatórios: focalizados em melhorar o desempenho do programa e prestação de contas, preocupação em alcançar resultados, uso dos recursos e gestão de risco.	Monitoramento e relatórios: focalizado na esfera de influência do projeto; orientado em direção a capacitação para o desenvolvimento, aprendizagem, programa de aperfeiçoamentos e prestação de contas.
Auto avaliação: estimular a apropriação pelas instituições locais e melhorar a tomada de decisão.	Auto avaliação sistematizada e aprendizagem em grupo; instrumento para desenvolver consciência, empoderamento e consenso.
Avaliação: esclarece como mudam as causas do projeto e identificar lições aprendidas.	Avaliação: focaliza em esclarecer como mudam as facilidades do programa (ex: sua contribuição) e no aprofundamento da compreensão das áreas de interesse especial.
Incorporar igualdade de gênero	Considera o relacionamento e influência entre parceiros.

Adaptado de Ortiz e Pacheco (2004 *apud* WATSON, 2006).

Entre as conclusões da aplicação do mapeamento dos resultados analisadas em diversos casos selecionados por Watson (2006), pode-se destacar a constatação de que existe uma tendência para acumular muita informação do monitoramento dos (todos) parceiros, e a questão do comprometimento do tempo e dos recursos necessários para ele ser aplicado.

Outra abordagem de monitoramento e avaliação, ilustrada na Figura 2.11, enfatiza a diferença entre a prestação de contas interna e externa. Ressalta-se o sistema dos doadores e o sistema dos recebedores. Os doadores prestam contas aos pagadores de tributos e políticos

(bancos de desenvolvimento) que precisam estabelecer o custo-eficiência e impactos de suas intervenções, incluindo-se as relacionadas com a capacitação para o desenvolvimento. As nações e organizações receptoras prestam contas aos seus emprestadores ou doadores para a utilização de recursos externos, isso é visto como a prestação de contas exógena. Acrescentam que os governos ou nações, sejam através do setor privado, público ou de ONG's, têm alguns mecanismos para assegurar a prestação de contas para seus cidadãos, clientes ou membros. Eles são chamados de pressões externas e podem estimular o aperfeiçoamento da capacitação para administrar.

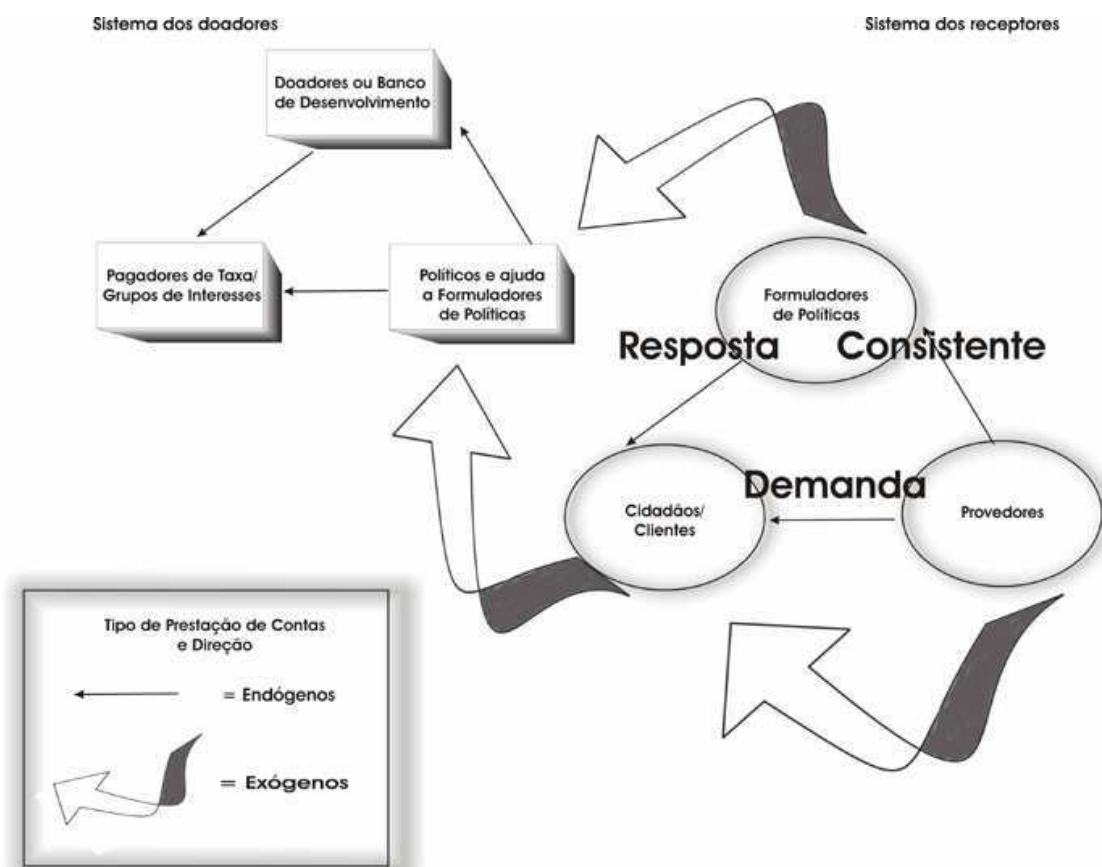


Figura 2.11 – Modelo de prestação de contas endógena e exógena na administração de serviços. Adaptado do World Bank (2003 *apud* WATSON, 2006).

O Programa para o Desenvolvimento das Nações Unidas (*United Nations Development Programme – UNDP*) preocupado em oferecer orientações para os praticantes e tomadores de decisão nos países em desenvolvimento e na comunidade de doadores internacionais, chama a atenção para o caráter agregado do termo capacitação que pode ser visto por Lopes e Theilsohn (*apud* MIZRAHI, 2004) ao listar as capacidades chave para desagregá-lo (Quadro 2.8).

Quadro 2.8 – As principais capacidades da UNDP

Estabelecer objetivos.
Desenvolver estratégias.
Desenhar planos de ação.
Desenvolver e implementar políticas apropriadas.
Desenvolver estruturas regulatórias e legais.
Fazer e gerenciar parcerias.
Fomentar um ambiente para a sociedade civil.
Mobilizar e gerenciar recursos.
Implementar planos de ação.
Monitorar progresso.

Adaptado de Lopes e Theilsohn (*apud* Mizrahi, 2004).

Essa desagregação do termo capacitação de algum modo, pode ser útil para visualizar a estrutura analítica e a identificação de instrumentos para se analisar o alcance da capacitação.

2.3.6 Algumas contribuições de experiências brasileiras para a convergência de conceitos para a estratégia da capacitação social

No Brasil, uma importante contribuição para construção da estratégia da capacitação social na área de gestão de recursos hídricos, está sendo debatida na Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí – FURB, no sentido de tornar mais claro os caminhos para solucionar problemas de escala espacial e a integração de atores sociais na gestão da bacia hidrográfica do rio Itajaí (SC). Voltados para atuar sobre a proteção e recuperação de nascentes e pequenos cursos d'água, realizam um projeto construído em consórcio por diferentes organizações locais e micro-regionais no âmbito do Comitê do Itajaí. O objetivo principal deste projeto é recuperar áreas demonstrativas de mata ciliar e gerar políticas de proteção de água em todos os municípios da bacia.

A visão gerencial para atingir este objetivo é de investir na capacitação dos atores para que possam atuar na conexão de relacionamentos entre bacia, município e comunidade (ou microbacia), nas dimensões físico-natural, socioeconômico e político-institucional.

Esta visão apresentada por Frank e Schult (2005) sintetizada no Quadro 2.9, a seguir, embora não tenha sido ainda aplicada e avaliada, demonstra a busca por um processo de capacitação, colocada pelos autores como aberto a sugestões, a inovações e adaptações na medida em que seja implantada. Desse modo, o sentido de construção desse processo de capacitação é visto como um esforço nacional para convergência de conceitos e coerência de ações.

Quadro 2.9 - Matriz conceitual para consolidação da gestão em uma bacia hidrográfica

Visão do tipo de gestão pretendida			
Dimensões	Níveis		
	Regional	Municipal	Local
Biogeofísica			
Sócio-econômica			
Político-institucional			

Fonte: Frank B. e Schult S. I. M. (2005).

Segundo as autoras, cada célula da matriz conceitual pode ser preenchida por uma ou mais perguntas cujas respostas, permite o entendimento necessário para a ação nas diferentes dimensões, sempre considerando a complexidade do sistema em questão, das suas interrelações. No caso específico do projeto de recuperação e proteção de nascentes e pequenos cursos d'água, elas apresentaram neste trabalho citado, uma matriz com células já preenchidas com muitas questões sugeridas para a capacitação de atores deste projeto.

Órgãos internacionais estão contribuindo também para o conceito de capacitação social, como a implementação do Plano Regional de Capacitação Ambiental – PRCA, com o objetivo de apoiar o processo de consolidação do Subprograma de Política de Recursos Naturais SPRN, do Ministério do Meio Ambiente (MMA 2006), em parceria com o Instituto Banco Mundial (WBI) para realizar capacitações de fortalecimento das Instituições visando a gestão ambiental na Amazônia. Em 2004, o SPRN e o WBI realizaram uma oficina com participação de atores institucionais onde foram definidas seis linhas de ação: Direito Ambiental; Gestão de Conflitos; Planejamento Estratégico Participativo; Gestão Ambiental Municipal; Valorização da Floresta e Estratégias de Comunicação e Informação. Com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento sustentável e para a redução da pobreza na região amazônica desde 1999, o Programa de Capacitação Ambiental – PCA investe na aprendizagem presencial e a distância, além de outras ações de capacitação, como a contratação de Jovens Profissionais, para apoiar as prefeituras na gestão e formulação de políticas públicas.

Outro trabalho de construção em capacitação social pode ser observado no Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da Bacia do São Francisco e de sua Zona Costeira, conhecido como Projeto GEF São Francisco. Este projeto executado pela Agência Nacional da Água – ANA tem o apoio financeiro do Fundo Mundial para o Meio Ambiente – participação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA e da Organização dos Estados Americanos – OEA. As lições extraídas desse gigantesco trabalho em andamento podem ser analisadas para melhorar outras experiências no Brasil. Entre estas lições, podem-se destacar três de grande importância para o entendimento dos resultados esperados em um projeto de escala espacial regional, ou que podem ser identificadas em projetos em qualquer que seja sua escala espacial (SOUZA, ANJOS e VARELLA NETO, 2005):

A participação pública está mais vinculada à cultura, aos valores e aos hábitos das pessoas, do que numa mudança global sendo fruto estritamente da ação empreendida, necessitando, portanto de mais estímulos que fortaleça essa participação.

A mudança de atitude é influenciada a partir da percepção do público ao serem imbuídos das responsabilidades, ficando suas reações moderadas com tendência à racionalidade na tomada de decisões.

O Comitê de Bacia mostrou-se capaz de tomar decisões e incentivar o apoio e participação das comunidades locais nos temas de interesse da Bacia, exercendo, assim o seu papel de indutor dos entendimentos institucionais, agregando valores ao processo de participação pública.

Estas experiências em andamento no Brasil mostram como o movimento de influenciar a concepção da estratégia de capacitação social pode ser aberto tanto a abordagens estrangeiras, como também atentas a elementos culturais e históricos comunitários locais.

Baseando-se nas experiências de estratégias estrangeiras em construção de capacitação social para planejamentos ambientais, com o debate no Brasil, exploram-se as oportunidades de aprendizagem e aperfeiçoamento. Assim, surge com mais intensidade as questões sobre as condições para adotar a estratégia de capacitação social concebida como um processo, observando-se que na ausência destas condições, sem dúvida sua eficácia será limitada.

Verifica-se que todas as estratégias têm muitas diferentes forças e fraquezas, e, em muitos aspectos, rompem barreiras para um novo campo de desenvolvimento social. O importante, contudo é debater amplamente as dificuldades e os elementos favoráveis, saindo

do isolamento de cada um para um engajamento no esforço conjunto de aprender através destas experiências.

Em direção ao objetivo específico de restauração de rios, ganha-se no entendimento do grau de variação dos fatores restritivos ou favoráveis do contexto social, econômico, político e biofísico nos quais os futuros e atuais projetos de restauração de rios estão situados, ressaltando-se a estratégia de capacitação social, e os resultados positivos que podem ser alcançados com esta estratégia.

2.3.7 Capacitação social para a gestão de restauração de rios

O conceito de capacitação social considerado pelo governo da Austrália (THOMSON E PEPPERDINE, 2003) na sua política específica de restauração de rios é a capacidade de indivíduos, grupos e instituições para entender e lidar com elementos restritivos e facilitadores, dimensões e questões que dirigem o processo de acumulação de capital, seja social, humano, natural, físico ou financeiro, e que poderão levar (de todas as formas) à produção de resultados desejáveis.

Esse conceito de capacitação social para se tornar mais claro envolve a compreensão de que ele absorve a definição de “capacitação”, de “capital” e de “capacitação para construir”, segundo o quadro teórico utilizado pelo *Land & Water Austrália*, analisado pelos autores acima. Por isso é necessário um prévio entendimento destas três definições: i) capacitação, o capital social e humano não apenas o concernente aos recursos valoráveis – o capital – mas também diz respeito a habilidade de agir; ii) capital é freqüentemente entendido como um estoque de recursos que podem ser alcançados apenas com investimento e tem um estabelecido valor. Para esses autores, a literatura sobre capacitação social cita freqüentemente cinco tipos de capital: natural, social, humano, físico e financeiro. No entanto, para projetos de restauração de rios, os autores utilizaram mais diretamente as duas formas de capital: capital social (nível comunitário) e capital humano (nível individual); iii) capacitação para construir relaciona-se a alguma forma de intervenção interna ou externa dirigida ao objetivo de habilitar indivíduos ou comunidades a agirem para alcançar a sustentabilidade.

É interessante perceber nesta perspectiva a possibilidade de gestão de terras ribeirinhas para restauração de rios, que em termos práticos significa capacitar dentro de uma perspectiva dialética, indivíduos e organizações em um processo fundamental de crescer e decrescer fluxos de elementos (recursos, atitudes, comportamentos, etc.) no tempo e no espaço.

Dessa forma, como um processo de desenvolvimento, a capacitação social é um processo de construção de um sistema no qual se alcance a capacidade técnica, gerencial e financeira para assegurar consistência com a política nacional e aparato legal estabelecido.

Os três elementos básicos da capacitação, a área técnica, gerencial e a financeira sustentam a estrutura tridimensional do sistema. Cada elemento isoladamente é necessário, mas não é o suficiente para exercer sua função, cada um é intrinsecamente relacionado com os outros. O monitoramento, avaliação e planejamento estratégico podem direcionar todos os três elementos da capacitação, conforme as orientações da Agência de Proteção Ambiental – EPA. *Environmental Protection Agency* (2002) apresentados a seguir de modo resumido:

A capacitação técnica é definida como a habilidade física e operacional que um sistema requer, incluindo a adequação de infra-estrutura física e conhecimento técnico e pessoal capacitado. A capacitação financeira é definida como a habilidade do sistema em adquirir e gerenciar recursos financeiros suficientes que permitam o sistema alcançar e manter compromisso com os padrões e requisitos legais. A capacitação gerencial é definida como a habilidade do sistema capaz de conduzir seus relacionamentos para alcançar e manter compromisso com as exigências legais, incluindo as capacidades administrativas e institucionais.

A Figura 2.12 a seguir mostra a importância que o planejamento tem como um instrumento gerencial para inter-relacionar os três elementos essenciais da capacitação.

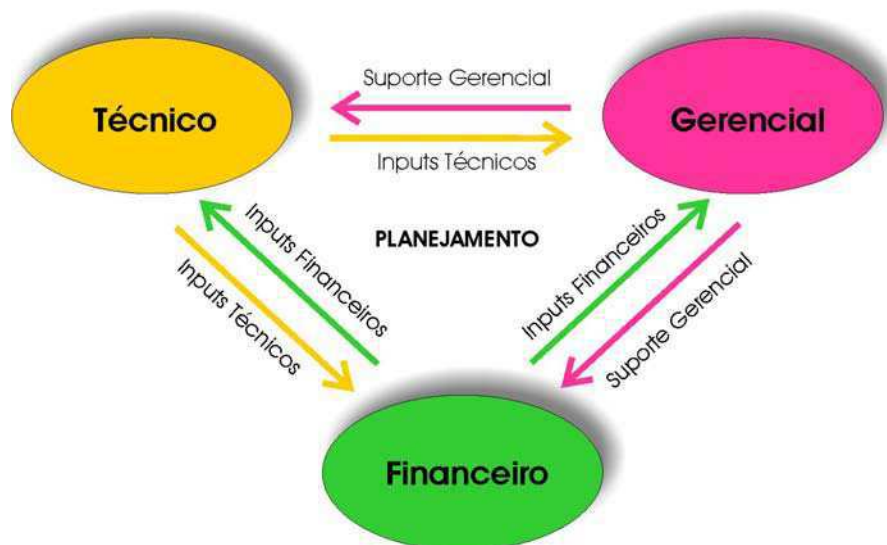


Figura 2.12 - O planejamento ajuda a manter unidos os três elementos da capacitação. Adaptado do *Developing Water System Management* - EPA (2002).

Cada um dos elementos da capacitação é intrinsecamente relacionado aos outros:

- i. tanto o técnico quanto o gerencial dependem de recursos financeiros;

- ii. tanto o técnico quanto o financeiro dependem do suporte gerencial;
- iii. tanto o gerencial quanto o financeiro dependem dos inputs técnicos.

Estas ligações fazem parte do desenvolvimento da capacitação.

As condições necessárias para desempenhar bem as funções gerenciais atualmente são um fator determinante para inspirar confiança ou credibilidade junto aos órgãos de financiamento em projetos ambientais, e a falta destas condições é reconhecida como um ponto fraco que o Brasil precisa melhorar.

E tendo em vista que é preciso restaurar muitos cursos d'água em várias bacias brasileiras, pois entre outros fatores para se alcançar o equilíbrio dos ecossistemas fluviais, a situação atual das áreas de preservação permanente ribeirinhas definidas pela legislação brasileira mostra grande diferença entre o que deveria estar protegido e preservado, e a dura realidade de devastação vegetal, degradação do solo e assoreamento excessivo dos rios em quase todo o território nacional.

Procurou-se neste capítulo preencher a lacuna de conhecimentos sobre a gestão de restauração de rios no país, enfocando a capacitação social como uma estratégia para uma gestão adaptativa e sustentável, utilizando um instrumento de avaliação de várias dimensões da capacitação relacionadas às oportunidades e obstáculos encontradas em uma gestão com esse objetivo. Essas dimensões serão analisadas em profundidade na metodologia e na análise de dados, nos próximos capítulos.

CAPÍTULO III

*“Vou andando lado a lado
de gente que vai retirando;
vou levando comigo
os rios que vou encontrando.”
(João Cabral de Melo Neto)*

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Estratégia do método do estudo: o estudo de caso

A questão principal da pesquisa foi tentar descobrir como a capacitação social poderá contribuir para a viabilização de um processo de gestão adaptativo direcionado à restauração de um rio. Esta foi a pergunta freqüentemente remetida, direta ou indiretamente, aos indivíduos, grupos ou instituições que produzem ações e/ou constroem novos processos de gestão no ambiente sócio-econômico analisado.

Utilizou-se o estudo de caso de caráter mais explanatório abordando as questões do tipo “como” e “por que”, bastante utilizado nas ciências sociais como administração, economia, sociologia ou até mesmo em ciências da saúde, como a psicologia, enfermagem, medicina. A aplicação desta metodologia se fez, principalmente, pelo fato de que tais questões trabalham com ligações operacionais que necessitam ser traçadas ao longo do tempo, em vez de serem vistas como simples repetições ou incidências.

Esse método de estudo de caso foi a estratégia de pesquisa utilizada ao serem examinados acontecimentos contemporâneos, sem que se pudesse manipular comportamentos relevantes dos seus atores sociais. Com ele, destaca-se a necessidade de utilizar uma ampla variedade de evidências - documentos, entrevistas, observações (direta e participante).

A questão principal da pesquisa serviu para definir a unidade de análise. Foram feitas comparações com outros estudos de caso previamente realizados em outros países ou em estados do Brasil, de modo a verificar semelhanças ou divergências de forma clara e operacionalmente definida. Assim, a literatura escolhida além das evidências coletadas tornou-se uma referência guia para a pesquisa.

Na etapa de análise de dados foi utilizada a técnica de adequação ao padrão, utilizada por Donald Campbell (*apud* YIN, 2005), por meio da qual, várias partes da informação do mesmo caso podem ser relacionadas à mesma proposição teórica. Essa proposição da orientação teórica ajudou a por em foco certos dados e desconsiderar outros, assim como a organizar todo o estudo de caso e a definir explicações alternativas das relações causais.

Outra estratégia analítica que foi relacionada à da proposição teórica, e que também definiram os critérios para a interpretação das constatações do estudo de caso, foi a análise das proposições concorrentes, ou seja, considerar a proposição de que a capacitação social é um fator determinante na gestão adaptativa na restauração de um rio, ou se os resultados observados apontaram na verdade, conseqüências de outras influências, que não a capacitação social.

Na análise, foram procuradas todas as evidências que se encontraram disponíveis e interpretadas suas proposições concorrentes. Para isto, foi feito um esforço em não ser desviada a atenção da questão mais importante para uma questão secundária, mesmo sendo as descobertas possivelmente negativas para as proposições teóricas.

Neste sentido, o estudo incorporou uma teoria do que foi estudado, deixando claro que foram incluídos tópicos da teoria do desenvolvimento econômico, da teoria da administração, de um campo teórico mais amplo, tendo, contudo, a teoria da capacitação social como o seu marco ou foco teórico. Neste enfoque teórico, os dados empíricos na pesquisa foram relacionados às dimensões da capacitação social para restauração de rios, associando-se as questões sócio-econômicas com as ambientais.

3.2 Razões para o Uso do Caso Único

Embora no início, na fase do projeto da pesquisa, tenha-se pensado fazer o estudo do mesmo rio em dois municípios vizinhos, Pedras de Fogo e Alhandra, ao se chegar à pesquisa de campo, foi verificado que o tempo seria insuficiente para se aprofundarem os contatos e as coletas de dados adequadamente. Diante da restrição do tempo, o estudo considerou os Alto e Médio curso do Rio Gramame inserido totalmente no sul do município de Pedras de Fogo, iniciando-se neste espaço a coleta de dados. Em seguida, foram coletados dados na capital, João Pessoa, em instituições federais e estaduais, federação de agricultores, associações, que tivessem informações relacionadas ao tema do estudo.

O estudo assim abordou um único rio, um município, com uma unidade analítica que é a capacitação social, partindo-se do espaço geográfico do município mais simples e sua

relação político-administrativa, para uma realidade mais complexa que abrange a estrutura político-administrativa do estado e nacional.

A decisão pelo estudo de caso único deu-se ao fato de que este se mostrou mais apropriado por apresentar características de três fundamentos lógicos (YIN, 2005) para ser um caso decisivo, um caso representativo ou um caso revelador. Como um caso decisivo, o caso único serviu para testar uma teoria bem formulada e foi possível confirmar e/ou estendê-la, a teoria da capacitação social, por isso, poder contribuir para a base de conhecimento e para a construção da teoria. Como um caso representativo ou típico foi possível apresentar lições que foram aprendidas no caso e que forneceram muitas informações sobre as experiências das pessoas, grupos ou instituições que poderão ser úteis em projetos futuros em restauração de rios. E como um caso revelador, o estudo pode oferecer a oportunidade de observar e analisar o fenômeno antes inacessível à investigação científica, como a capacitação social na gestão de restauração de rios. Esses três fundamentos representam as razões principais para conduzir um estudo de caso único.

3.3 Técnicas múltiplas no processo do estudo de caso

Na construção da validade do caso foi adotada a convergência de evidências, isto é, uma estratégia híbrida na qual se usam várias fontes relevantes de evidência que foram coletadas através de documentação, entrevistas, observações diretas e observação participante.

O uso de várias fontes de evidências permitiu relacionar uma ampla diversidade de questões históricas, comportamentais e de atitudes. A vantagem mais importante que se apresentou no uso de fontes múltiplas de evidências foi possibilitar o desenvolvimento de linhas convergentes ou comparativas de investigação. Além disto, foi realizada a “triangulação” que consistiu na combinação e cruzamento de múltiplos pontos de vistas, através de múltiplas fontes de informação e múltiplas técnicas de coleta de dados. Esta técnica de triangulação está baseada na lógica da corroboração de evidências para o mesmo fato ou fenômeno. Através do suporte de mais de uma simples fonte de dados ou evidências, foram feitas várias avaliações do mesmo fenômeno, por exemplo: a fiscalização do uso do solo agrícola realizada por técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba (EMATER-PB) e da Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA).

As evidências foram examinadas, os posicionamentos teóricos foram revisados e as evidências foram novamente examinadas a partir de uma nova perspectiva através de uma série de iterações. Os resultados brutos das 81 entrevistas realizadas foram submetidos a operações estatísticas simples de modo a explicar adequadamente as informações obtidas. E a partir disto, foram realizadas inferências e interpretações relacionadas ao quadro teórico, como também foram abertas novas perspectivas em torno das dimensões teóricas destacadas no trabalho.

Para o tratamento dos dados não-quantitativos, tais como os comentários das questões semi-abertas do questionário, entrevistas e palestras gravadas, foi adotada a análise de conteúdo que utiliza a lógica dos enunciados de um texto, seu encadeamento, e as regras formais que validam seu raciocínio.

Todo o esforço na condução desta técnica de análise foi feito para ultrapassar o nível de senso comum e do subjetivismo na interpretação e alcançar uma vigilância crítica, face às informações dos documentos e demais evidências.

Dessa forma, a prática desta análise se exerceu a partir de uma leitura mais aprofundada que ultrapassa os significados manifestos. Foram articuladas as estruturas semânticas (significantes) com as estruturas sociológicas (significados) dos enunciados.

Ainda em relação à análise de conteúdo foi utilizada a técnica de análise de Avaliação ou Representacional elaborado por Osgood (*apud* MINAYO, 2000) que tem por finalidade medir as atitudes do locutor quanto aos objetos de que fala (pessoas, coisas, acontecimentos). Seu pressuposto é de que a linguagem representa e reflete quem a utiliza. Baseando-se nisto foram considerados os indicadores explícitos nas informações para serem feitas as inferências a respeito do emissor.

Neste sentido, as atitudes para a análise avaliativa foram relacionadas à predisposição relativamente estável e organizada para reagir sob a forma de opiniões ou de atos em presença de objetos (pessoas, coisas, acontecimentos) de maneira determinada. O objetivo com isto, foi especificamente avaliar as unidades de significação em termos de direção e de intensidade os juízos de valor selecionados (BARDIN, 1979, OSGOOD, 1959 *apud* MINAYO, 2000).

Algumas dificuldades de realizar esta análise foram encontradas como a de ultrapassar o nível de dados aparentes e alcançar a compreensão mais profunda dos significados. Houve o esforço em tomar o conjunto de informações vistas como um todo, ver que perderam sua autoria, e a análise de conteúdo em cadeia passou a ser o essencial da compreensão do problema da pesquisa.

Outra dificuldade foi encontrada na transposição de conceitos usados em análises macrossociais para realidades microssociais, às vezes voltada para uma abordagem mais política e histórica capaz de fazer uma interpretação mais próxima da realidade, ressaltando-se o contexto sócio-histórico dos atores, grupos e instituições. Procurou-se analisar dentro do quadro de referências, verificou-se o que foi dito com o que foi feito, como o que foi realizado e está na prática cristalizado.

Em muitos pontos, foi adotada a interpretação dos dados que, segundo Minayo (2000), mais se coaduna com as ciências sócias: a da abordagem marxista na medida em que ela se propõe a captar o movimento, as contradições e os condicionantes históricos.

É importante considerar que esta abordagem dialética enfatiza que nada é eterno, fixo e absoluto. Daí não existir nem idéias nem instituições nem categorias estáticas. A dialética introduz na compreensão da realidade o princípio do conflito e da contradição como algo permanente e que explica a transformação. Nesta abordagem o ser humano é social e assim sujeito à mudança, à transformação, à morte e por isso toda construção social é histórica (MINAYO, 2000).

Analisar a questão histórica além dos fatores contemporâneos da capacitação social na gestão de áreas de restauração de rios deste caso exigiu o uso desta abordagem, para se chegar a um conjunto de conclusões que poderão ser úteis na elaboração de políticas públicas em várias esferas do governo.

As diferentes técnicas de coleta de dados, o material coletado e as diversas formas de análise dos dados realizadas no estudo de caso são apresentados na Quadro 3.1 seguinte.

Quadro 3.1 – Técnicas de coleta e análise de dados e os tipos de material coletado

Técnicas de coleta de dados	Material coletado	Análise dos dados
Questionários semi-abertos	Resposta de 36 questões e comentários em 81 questionários.	Percentagens simples das respostas, colocar em relevo as informações obtidas.
Entrevistas abertas	Aproximadamente 7 horas de gravação com diferentes atores sociais.	Análise de conteúdo, triangulação de fontes de informação.
Observação direta	Diários de campo em visitas a fazendas, pequenos agricultores, instituições governamentais.	Comparação e combinação de informações convergentes e concorrentes.
Observação participante	Experiência dos valores sociais e culturais da realidade investigada na participação em seminários, palestras e reuniões técnicas.	Análise dialética do contexto.
Documentos	Planos, manuais, relatórios, recortes de jornais e revistas, informativos das instituições governamentais e outros.	Comparação e combinação de informações convergentes e concorrentes.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

3.4 Validade Interna e Externa do Estudo de Caso

A preocupação com a validade interna na pesquisa foi relacionada ao problema mais amplo de fazer inferências. Isto ocorreu todas as vezes que um evento não pôde ser diretamente observado e foi verificado que um evento em particular foi resultado de alguma ocorrência anterior, com base em evidências obtidas de entrevistas e documentos coletados como parte do estudo de caso. Por exemplo, a constatação de pouca fiscalização contra o desmatamento das Áreas de Preservação Permanente (APP's) nas margens do Alto Gramame foi observada em entrevistas e relatórios, ao indicar que a estrutura da polícia florestal do estado ou de técnicos do governo do estado para a atividade de fiscalização é completamente insuficiente para impedir este desmatamento ilegal. As explanações dos resultados do caso foram feitas baseadas em evidências convergentes entre elas: documentos, comentários em entrevistas diretas, diagnósticos em planos setoriais e outras fontes de evidências.

A validade externa baseou-se na generalização analítica adequada a estudos explanatórios, na medida em que se buscou generalizar um conjunto particular de resultados a uma teoria mais abrangente adotada como a da capacitação social, colocada no foco teórico da pesquisa.

Neste sentido, a teoria da capacitação social para restauração de rios que levou a este primeiro estudo de caso é a mesma teoria que ajudará a identificar outros casos cujos resultados são generalizáveis. Em princípio, as teorias sobre a capacitação social em todas as restaurações de rios tornar-se-ão o ponto em comum, ao qual os resultados poderão ser generalizados em estudos de caso futuros.

Entretanto, Yin (2005) ressalta que a generalização não é automática, e recomenda que se deve testar uma teoria através da replicação das constatações em um segundo ou mesmo de um terceiro local, nos quais a teoria supõe que deveriam ocorrer os mesmos resultados.

Após serem realizados essas primeiras replicações, os resultados poderão ser aceitos como algo que fornece forte sustentação para a teoria, mesmo que não se realizem mais replicações. Para isto, foi feito ao longo deste estudo de caso uma documentação dos procedimentos adotados que permita sua repetição, para que se produzam os mesmos resultados se forem seguidos os mesmos procedimentos.

Ainda para tratar da validade da pesquisa social, Koscic (*apud* MINAYO, 2000), em a “Dialética do Concreto”, analisa que o conhecimento do fenômeno passa a ser construído em sua autêntica objetividade quando há “o desvendamento do conteúdo objetivo do significado

do fenômeno, de sua função objetiva e do lugar histórico na totalidade do social”. Acrescenta sua crítica sobre a validade do produto do conhecimento dizendo que seria uma “má totalidade” aquela que entendesse a realidade social apenas sob a forma de objetos, resultados e fatos já dados e não subjetivamente como práxis humana objetivada.

Karl Popper (1978, p. 34), teórico do conhecimento, em seu livro “A Lógica das Ciências Sociais” após se aprofundar em suas 27 teses sobre: o conhecimento e a ignorância, problemas e soluções, objetividade e subjetividade, validade e falsidade, faz um comentário final do seu trabalho: “Embora, não possamos justificar nossas teorias racionalmente e não possamos, nem mesmo, provar que são prováveis, podemos criticá-las racionalmente. E podemos, constantemente, distingui-las de teorias piores.”

Foi seguindo o caminho dessa lógica das ciências sociais que esta pesquisa foi desenvolvida, levando o compromisso com a sociedade atual e futura para contribuir na compreensão entre o homem e a natureza. E na compreensão da própria natureza humana.

3.5 Amostra da Pesquisa

O recorte espacial, referente à sub-bacia do Rio Gramame especificamente nos seus Alto e Médio curso, foi escolhido por apresentar potencial no desenvolvimento de capacitação social (capacitação gerencial, técnica e financeira) para a restauração deste rio, haja vista que já existe, mesmo que embrionariamente, atividades de restauração de matas ciliares em trechos reduzidos desta área. A escolha do Alto Gramame deveu-se à constatação, através de imagem de satélite e relatórios técnicos, da escassa cobertura vegetal, incluindo as áreas de nascentes. Os Alto e Médio Gramame foi também selecionado por mostrar uma maior diversidade do uso do solo em atividades agrícolas e estar a montante da barragem formadora do reservatório que abastece a grande João Pessoa. O Médio Gramame apresenta características preocupantes em relação a pouca área de vegetação florestal em suas margens, diferentemente do estabelecido pela legislação nacional.

A sub-bacia do Gramame, destacando-se o alto e médio do seu curso d’água, está localizada nos municípios de Pedras de Fogo e Alhandra, no litoral sul do Estado da Paraíba. Situa-se entre as latitudes 7°24’50” e 7° 16’16” Sul e as longitudes 35°10’29” e 34°55’42” Oeste, com uma área de 128,8 km² (Figura 3.1).

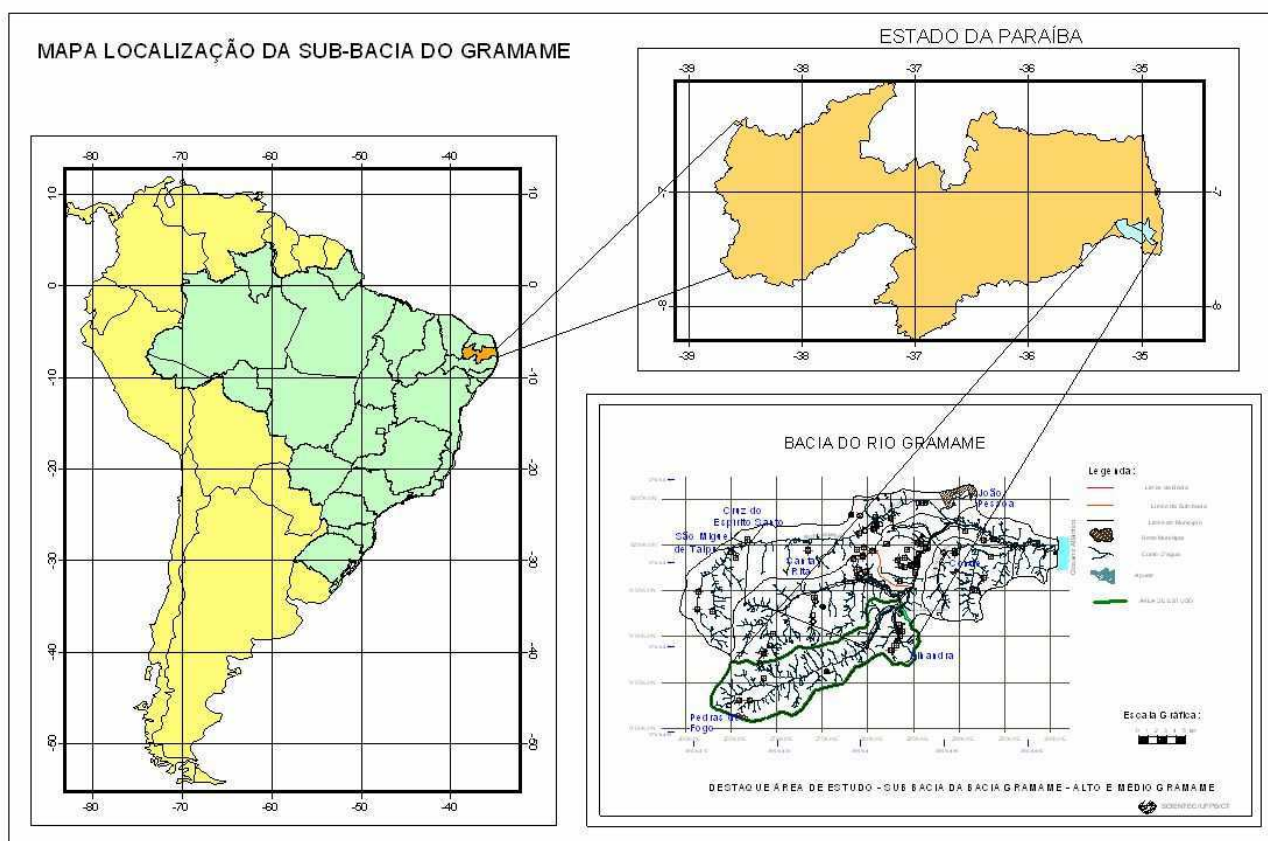


Figura 3.1 – Localização do Alto e Médio Rio Gramame no Estado da Paraíba.
 Fonte: Laboratório de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental - LARHENA, 2006.

A área de estudo na bacia do Rio Gramame também pode ser melhor visualizada na Figura 3.2 a seguir, na qual se verifica a sua localização em relação à divisão territorial dos municípios vizinhos que compõem o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul do Estado. A área contornada por linha vermelha, indica onde os questionários foram aplicados para mini, pequenos, médios e grandes proprietários rurais.



Figura 3.2 – Localização da área de estudo em relação às Bacias dos Rios Gramame e Abiaí e a divisão territorial dos municípios vizinhos inseridos no Comitê de Bacias Litoral Sul.
 Fonte: Laboratório de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental - LARHENA, 2006.

A área de estudo foi analisada também se utilizando a imagem de satélite apresentada na Figura 3.3, foi produzida com o programa SPRING e realizada a composição R7, G4, B1, com contraste. A área específica apresenta-se destacada em contorno delineado de preto, que visualiza áreas ribeirinhas do Alto e Médio Rio Gramame, desde as nascentes no lado esquerdo da imagem até o reservatório Gramame-Mamuaba no lado superior direito da imagem.

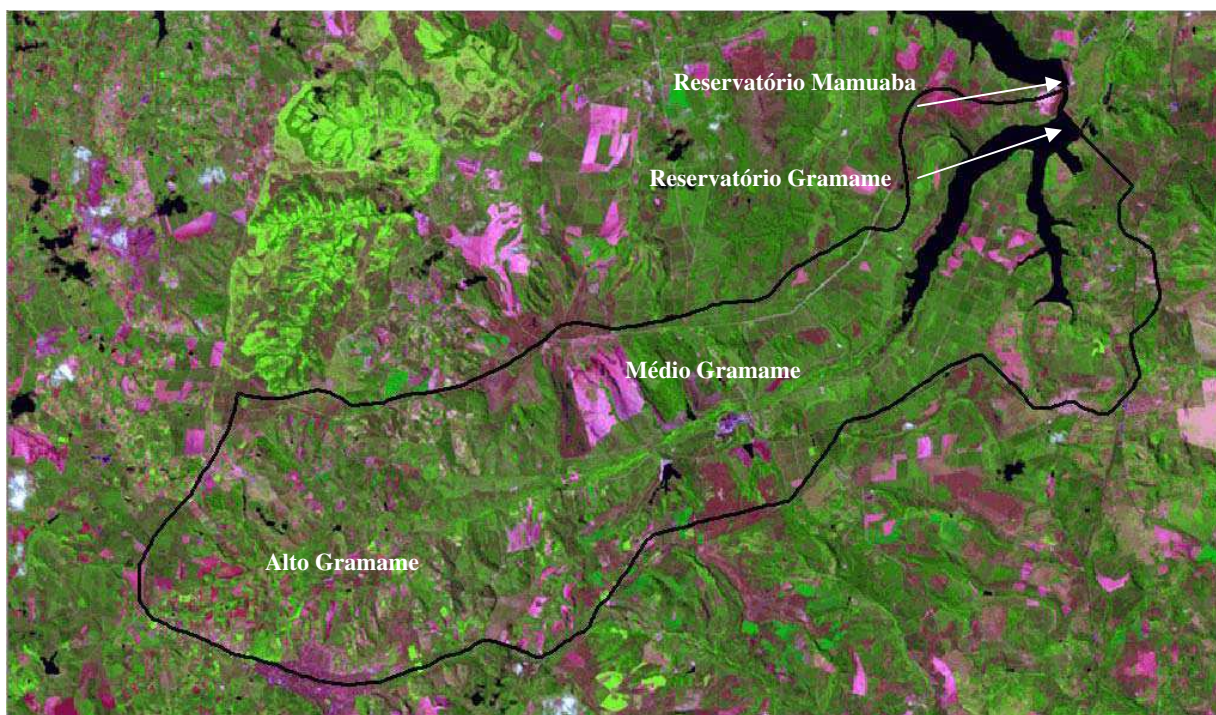


Figura 3.3 – Imagem de satélite TM/Landsat 7 na composição R7, G4 e B1, com a delimitação da área de trabalho: Porção do alto e médio da sub-bacia hidrográfica do rio Gramame.

Fonte: Laboratório de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental - LARHENA, 2006.

O questionário estruturado utilizou as dimensões analisadas no trabalho de avaliação de projetos de restauração de rios realizado por Thomson e Pepperdine (2003) na Austrália. Foram feitas algumas adaptações no questionário, mas o quadro das dimensões agrupados em cinco temas foi inteiramente seguido, de modo a captar dos entrevistados da amostra a opinião deles sobre estas dimensões. O Quadro 3.2 referente aos elementos das dimensões da capacitação social é apresentado a seguir.

Quadro 3.2 – Dimensões da capacitação social usadas no instrumento de pesquisa

Tema	Dimensões
1. Contexto	Condições econômicas, apoio e coesão comunitária, consciência das questões de qualidade/quantidade da água, retrospectiva de trabalhos, rede de trabalho comunitária, estrutura de negociação comunitária, complexidade e custo do trabalho;
2. Valores e percepção	Valores, visão compartilhada, habilidades em trabalhar com diversos valores e percepções, consciência, abertura mental e aprendizagem, percepção de soluções, percepção de problemas e soluções;
3. Comunicação e empoderamento	Utilidade dos dados, comunicação-alvo, comunicação-mecanismo, consistência na comunicação, cooperação entre instituições, empoderamento, inclusão;

Continuação do Quadro 3.2

Tema	Dimensões
4. Desenho do programa	Papéis e responsabilidades, segurança financeira, consistência do programa, consistência institucional, flexibilidade, planejamento em longo prazo, transparência;
5. Administração do programa	Tomada de decisão, consistência das pessoas chave nas instituições, personalidade das pessoas chave nas instituições, habilidade e experiência das pessoas chave nas instituições, experiência da comunidade, monitoramento e avaliação, capacidade institucional.

Fonte: Adaptado de Thomson e Pepperdine (2003).

3.5.1 Caracterização da amostra

Para cada um dos cinco temas agrupados foram aplicadas questões adaptadas a metodologia proposta por Thomson & Pepperdine (2003), com o total de 36 questões estruturadas fechadas, mais um espaço para comentários ou sugestões que o entrevistado quisesse acrescentar. Os questionários foram aplicados na seguinte amostra de entrevistados (Quadro 3.3).

Quadro 3.3 – Segmentação da amostra do questionário da pesquisa

Segmentação de participantes da amostra	Minifúndio e Pequeno Agricultor	Médio e Grande Agricultor	Representante de órgão não governamental	Representante de órgão Governamental			Total
				Municipal	Estadual	Federal	
População	391	81	30	-	-	-	-
Amostra Participantes	41	8	7	7	12	6	81

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A amostra dos órgãos governamentais foi intencional, isto é, foram selecionadas instituições governamentais em cada um dos níveis de governo que mais se relacionam com a gestão dos recursos naturais: solo, água, vegetação. Por isso, não foi de interesse dessa pesquisa somar o universo dessas instituições, embora se tenha dado maior ênfase ao nível estadual do que os outros dois, visando a análise da interação inter-institucional, e sua integração com o nível municipal e federal.

Adotou-se no Quadro 3.2, a classificação de tamanho das propriedades rurais feita segundo a Lei nº. 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, segundo BRASIL (1993):

Minifúndio – propriedade de 0 a 10 ha; **Pequeno Agricultor** – propriedade de terra maior que 10 a 40 ha; **Médio Agricultor** – propriedade de terra maior que 40 a 150 ha; **Grande Agricultor** – considerado o proprietário de terra acima de 150 ha;

Organizações Não-Governamentais (ONG's) – Federação de Trabalhadores da Agricultura do Estado da Paraíba - FETAG, a Federação de Agricultores do Estado da Paraíba - FAEPA, o Sindicato Rural dos Trabalhadores - STR do Município de Pedras de Fogo, município que abriga o Alto e Médio Rio Gramame;

Órgãos Governamentais (OG) dos três níveis administrativos

Governo do Município de Pedras de Fogo – através da Secretaria da Educação, Secretaria da Saúde, Secretaria das Finanças, Secretaria da Agricultura e Meio Ambiente e Câmara de Vereadores;

Governo do Estado da Paraíba – através da SUDEMA (Superintendência de Administração do Meio Ambiente), AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba), EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), Polícia Florestal, CAGEPA (Companhia de Águas e Esgoto da Paraíba);

Governo Federal – através do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária).

A Figura 3.4 visualiza a segmentação percentual dos participantes da amostra, enfocando-se a participação dos proprietários rurais em maior proporção que os demais participantes.

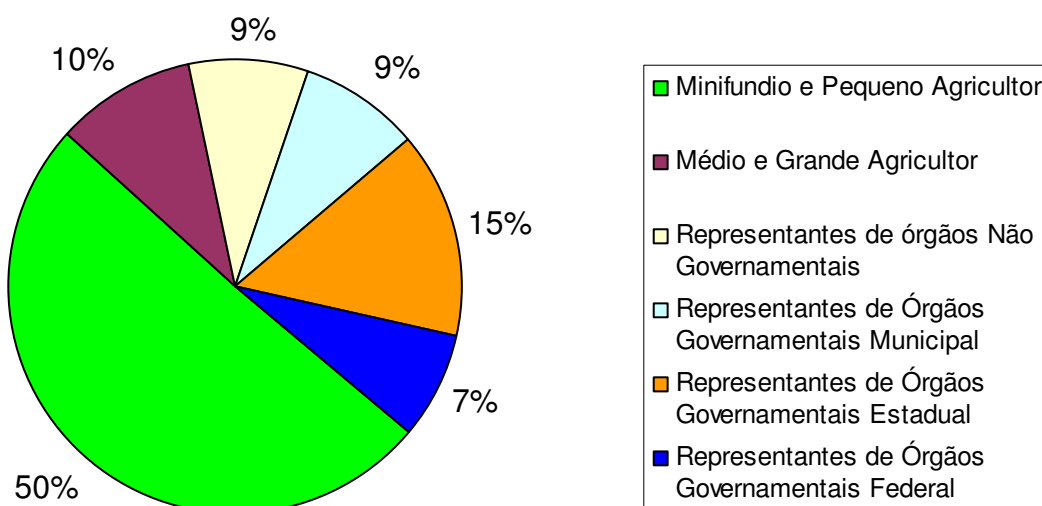


Figura 3.4 – Segmentação percentual dos participantes da amostra.
Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A escolha das ONG's e OG ocorreu devido às relações de interesse no tema da pesquisa que essas organizações apresentaram em suas ações. Considerando que existem mais proprietários de mini e pequenos lotes de terra, em relação aos médios e grandes agricultores, isso representou assim a metade dos entrevistados desse segmento da amostra.

CAPÍTULO IV

*“As casas não são muitas
que por aqui tenho encontrado
(os povoados são raros
que a cana não tenha expulsado).”
(João Cabral de Melo Neto)*

4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO: O MUNICÍPIO DE PEDRAS DE FOGO

4.1 Contexto Histórico, Geográfico e Sócio-econômico do Município

4.1.1 Origem histórica

A origem do nome “Pedras de Fogo” vem do fato que antigamente era muito comum encontrar pedras avermelhadas (calhaus) ao longo do seu território. O atrito dessas pedras com os cascos dos cavalos e dos bois soltava faíscas, daí o nome do lugar ficou sendo chamado Pedras de Fogo. Esses animais pertenciam aos colonos e tropeiros que por ali passavam, segundo Leal, no Itinerário da História da Paraíba (*apud* PEDRAS DE FOGO, 2006).

A comunidade surgiu de uma grande feira de gado, localizada nas terras da atual Fazenda Santa Emília, pois os tropeiros vindos de Pernambuco com destino ao interior da Paraíba e do Rio Grande do Norte, faziam ali parada obrigatória, às margens do Rio Itambé.

A cidade de Pedras de Fogo já foi uma pequena vila, no passado, onde juntamente com cidade vizinha, Itambé, somava um conjunto de no máximo dez pequenos casebres, que, segundo visitantes na época, era muito difícil saber se estavam na Província de Pernambuco ou da Paraíba.

A história de Pedras de Fogo confunde-se com a história de Itambé (antigamente També), cidade conurbada, que fica ao lado sul, no estado de Pernambuco. Até pelo próprio nome de ambas, que tem o mesmo significado, ou seja, “ita” quer dizer “Pedra”, e “imbé”, “fogo”, na linguagem Tupi-guarani. Não existe registro do exato período em que essas duas comunidades se constituíram. Segundo versão mais comum, ambas surgiram como um único conglomerado, que, por questões políticas, mais tarde se separaram. As terras ao Norte, na Paraíba, couberam a Pedras de Fogo no lado da Paraíba.

As terras no início da ocupação do território, até meados do século XX, Pedras de Fogo contava com a ocupação quase que maciça na zona rural, pois a agricultura de subsistência sempre foi muito forte, dado às várzeas, colinas e tabuleiros com a produção de raízes, verduras e frutas, e em especial o abacaxi.

Mas a solidez da agricultura de subsistência não suportou a plantação da cana-de-açúcar, principalmente após o Projeto do Pró-Álcool, na década de 70, desencadeado pelo Governo Federal, diminuindo assim o preço dos combustíveis.

No entanto, essa alternativa em favor dos usineiros e grandes latifundiários, prejudicou os pequenos agricultores, e caracterizou ainda mais a cidade em um “mar de cana”, abrindo espaço somente para a produção do abacaxi, que compete fortemente com o município de Santa Rita.

4.1.2 Dados gerais sobre o município de Pedras de Fogo

O Município de Pedras de Fogo fica situado na Zona Fisiográfica do Litoral da Paraíba (Figura 4.1). Pertence à Microrregião do Litoral Sul da Paraíba e está na Mesorregião da Mata Paraibana.

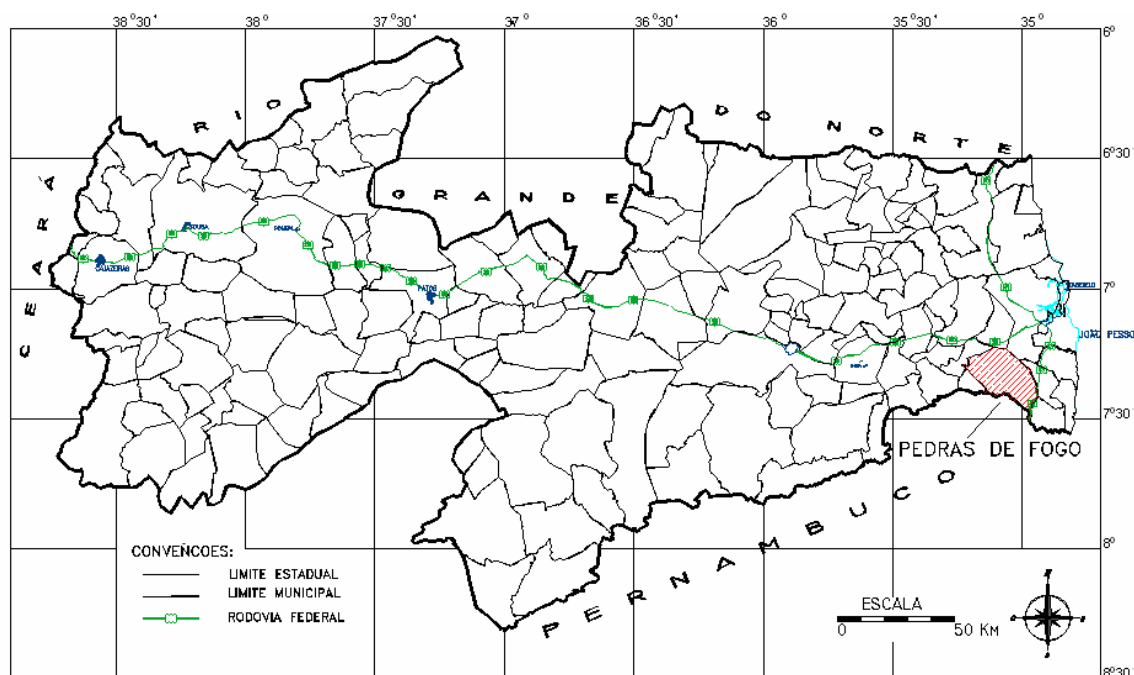


Figura 4.1 - Divisão Territorial do Estado da Paraíba.

Fonte: Plano Diretor do Município de Pedras de Fogo, 2006.

A área desse município é de 349,5 km² representando 0,6203% da área do Estado. A população total do Estado da Paraíba é de 3.443.825 de habitantes, de acordo com o Censo Demográfico de 2000, realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A

densidade demográfica é de 61,05 habitantes por km². A área do estado da Paraíba é de 56.341 km², representando 3,62% da Região Nordeste e 0,66% de todo o território brasileiro. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,66, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano /PNUD (2000).

Em 1970, o IDH-Municipal de Pedras de Fogo era de 0,222 e em 1980, correspondia a 0,350. No ano 2000, passou a 0,568, ou seja, vem melhorando com o passar dos anos. Acredita-se que atualmente esse índice possa ter ultrapassado a média do Estado da Paraíba.

4.1.3 População rural e urbana

É interessante notar que Pedras de Fogo é um dos poucos municípios da Paraíba em que o número de habitantes na zona urbana é muito próximo ao número de habitantes da zona rural. Sua população em 2004 foi estimada pelo IBGE em 26.034 habitantes, sendo 13.910 na zona urbana e 12.124 na zona rural, com uma densidade demográfica de 74,81 hab./Km² e um grau de urbanização de 53,43%. A Figura 4.2 mostra a relação de área geográfica entre a zona urbana e rural do município de Pedras de Fogo.



Figura 4.2 - Relação de área geográfica entre a zona urbana e rural do Município de Pedras de Fogo.

Fonte: Adaptado do Plano Diretor Participativo do Município de Pedras de Fogo (2006).

4.1.4 Clima

Segundo a classificação de Koppen, por Pedras de Fogo estar inserida na Mesorregião da Mata Paraibana, o seu tipo climático é AS' - quente e úmido, com chuvas de outono/inverno que ocorrem a partir de abril, estendendo aos meses de junho/julho. A precipitação pluviométrica mensal é de 184,24 mm. Sua temperatura varia de 20°C a 30°C. Os meses de julho e agosto são, relativamente, de baixas temperaturas, podendo chegar à mínima de 10°C e a umidade relativa do ar média é de 80%.

O território ou Mesorregião Mata Paraibana, por sua posição privilegiada, apresenta condições climáticas favoráveis às explorações agropecuárias.

4.1.5 Solo

As principais unidades de solos encontradas no território ou Mesorregião da Mata Paraibana são: ALISSOLOS, NEOSSOLOS FLÚVICOS, NEOSSOLOS.

A principal limitação ao uso agrícola destes solos decorre da baixa fertilidade natural, necessitando, portanto, de correção de acidez e adubação para utilização agrícola intensa.

Entre outros tipos de solo encontram-se os NEOSSOLOS FLÚVICOS, solos profundos de baixa fertilidade natural, bem drenados, podendo apresentar saturação de bases que pode variar de baixa à alta, situando-se em terrenos da baixada litorânea. Podem ser intensamente cultivados desde que se façam práticas de calagem e adubação. Quanto aos NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS - solos de textura predominantemente arenosa, drenagem excessiva e baixíssima fertilidade necessitam para seu aproveitamento agrícola de práticas de adubação, principalmente a incorporação de matéria orgânica para melhorar sua estruturação e a retenção de umidade.

No subsolo do município podem ser encontradas jazidas de pedras calcárias, argilas e reservas de caulim (PARAÍBA, 2000).

4.1.6 Relevo/Topografia

Não há serras no município. Seu território assenta em terrenos ondulados, onde existem colinas, tabuleiros e várzeas. A sede do município situa-se num território relativamente plano, considerando ser suavemente inclinado, o que pode proporcionar um desenvolvimento/crescimento da cidade de forma estruturada/ordenada.

4.1.7 Vegetação

Nos últimos vinte anos, o município é dominado por uma paisagem coberta pela cana-de-açúcar. Não existe terra que não apresente a sua marca, pois os imensos canaviais se sucedem pelas várzeas, colinas e tabuleiros que predominam na área. A vegetação nativa é escassa.

As várzeas, anteriormente ocupadas por uma floresta exuberante, de árvores de grande porte como a oiticica, a sapucaia, a parayiba, a imberiba, a gororoba, o pau-ferro, o jitahy, o pau-brasil, o pau d'arco amarelo e muitas outras, foram quase completamente devastadas. Hoje, ainda consideradas de terras férteis, costumam-se cultivar cereais, legumes, inhame, abacaxi, mandioca, dentre outros, e, afora a cana-de-açúcar. Nas colinas, localizam-se fragmentos de Mata Atlântica.

4.2 Bacias Hidrográficas onde o Município se insere

4.2.1 Áreas de atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul: Bacia do Gramame e do Abiaí

As áreas de atuação de Comitês de Bacia de domínio estadual foram definidas pela Resolução N.º. 03 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CERH (Publicada D.O.E. de 09/11/2003). De acordo com essa resolução, o Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Sul terá como área de atuação o somatório das áreas geográficas das bacias dos Rios Gramame e Abiaí conforme Figura 4.3.

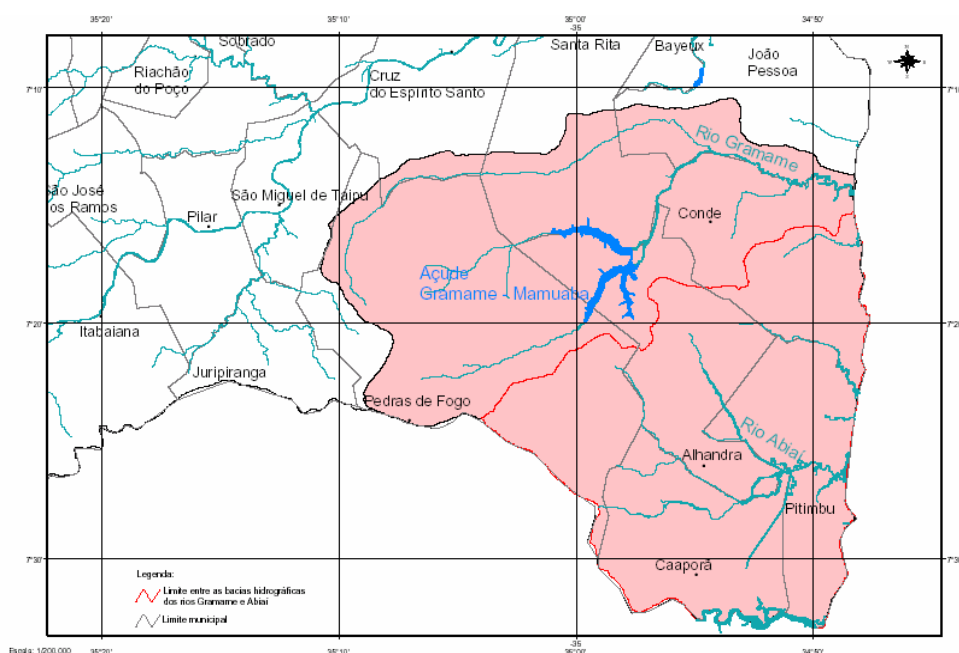


Figura 4.3 – Áreas de domínio do Comitê de Bacias do Litoral Sul.

Fonte: SECTMA, 2007.

A bacia do Rio Gramame localiza-se no Litoral Sul do Estado da Paraíba. Limita-se a leste com o Oceano Atlântico, a oeste e norte com a Bacia do Rio Paraíba e ao sul com a bacia do rio Abiaí. A área de drenagem da bacia é de 589,1 km². O principal curso d'água é o rio Gramame, com extensão de 54,3 km, medido desde a sua nascente na região do Oratório, município de Pedras de Fogo até a praia de Barra de Gramame, onde limita os municípios de João Pessoa e Conde. Seus principais afluentes são os rios Mumbaba, Mamuaba e Água Boa.

Caracteriza-se por uma série de conflitos a respeito de degradação da própria bacia, irrigação; registro de elevado índice de assoreamento do rio principal, atividade industrial, entre outros. Além disto, a Bacia é responsável por cerca de 70% do sistema de abastecimento d'água da chamada Grande João Pessoa, que compreende os municípios de João Pessoa, Cabedelo, Bayeux e parte de Santa Rita, e das cidades de Pedras de Fogo e Conde.

Limita-se a leste com o Oceano Atlântico, a oeste e norte com a Bacia do Rio Paraíba (Baixo Paraíba) e ao sul com a bacia dos rios Abiaí-Popocas. A rede hidrográfica da bacia do Rio Gramame, orienta-se perpendicularmente à costa oriental do Nordeste, desembocando diretamente no Oceano Atlântico. Da mesma forma que os demais cursos de água da região, tornam-se perenes apenas após penetrarem os terrenos sedimentares da bacia costeira onde as inúmeras fontes e ressurgências dos aquíferos transbordantes alimentam a rede hidrográfica regional. Nas partes situadas a oeste, onde a drenagem se faz sobre os terrenos cristalinos relativamente impermeáveis, estes rios são intermitentes, não obstante a pluviosidade seja favorável à sua perenização. A rede hidrográfica da bacia do rio Gramame é formada pelo Rio Gramame (rio principal) e seus afluentes. Os principais afluentes são:

- Na margem direita: Rio Utinga, Rio Pau Brasil, Riacho Pitanga, Riacho Ibura, Riacho Piabuçu, Rio Água Boa;
- Na margem esquerda: Riacho Santa Cruz, Riacho da Quizada, Riacho do Bezerra, Riacho do Angelim, Riacho Botamonte, Rio Mamuaba, Rio Camaço, Rio Mumbaba.

O relevo da bacia apresenta-se predominantemente ondulado, com relevos de suas sub-bacias variando de suave a ondulado. Os valores de altitude encontrados na bacia são: 82,0 m para altitude mediana e 80,0 m para altitude média. A declividade predominante na bacia, com 47,2% de permanência, encontra-se entre 0 e 46 m/km.

A bacia hidrográfica do rio Abiaí localiza-se no litoral sul do Estado da Paraíba, tendo uma área de 449,5 km² e um perímetro de 110,5 km. Possui uma área de drenagem de 450 km². Identifica-se uma série de conflitos a respeito de degradação da própria bacia, irrigação,

entre outros. Além disto, esta Bacia tem sido estudada como uma das alternativas para a complementação do sistema de abastecimento d'água da Grande João Pessoa.

A área das duas Bacias totaliza 1.038,6 km². Os municípios inseridos na área de atuação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul, total e parcialmente são: Alhandra, Caaporã, Conde, Cruz do Espírito Santo, João Pessoa, Pedras de Fogo, Pitimbu, Santa Rita e São Miguel de Taipu.

Em julho de 2007 foi eleita a 1ª diretoria do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul com a mobilização social promovida pela Universidade Federal da Paraíba, AESA, Prefeituras, Arquidiocese da Paraíba, Organizações não-governamentais, Órgãos públicos e outros atores sociais. Seguindo a legislação federal das águas, esse comitê deverá atuar como um órgão colegiado, de caráter consultivo e deliberativo que compõe o Sistema Integrado de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado. Deverá também, junto com a sua respectiva agência executiva, ainda por ser criada, compor o sistema de gestão integrada das Bacias Hidrográficas dos Rios Gramame e Abiaí.

4.2.2 Outorgas da Bacia do Rio Gramame e do Abiaí

A outorga do uso da água com mais intensidade é feita pela Companhia de Águas e Esgoto da Paraíba - CAGEPA em primeiro lugar seguido da Fazenda da Usina de Álcool, esses são os maiores consumidores. O primeiro para abastecimento humano e o segundo para irrigação da cana-de-açúcar e industrialização de álcool (PARAÍBA, 2004). A CAGEPA capta água na bacia do Gramame em 15 pontos diferentes e em 5 da bacia do Abiaí, enquanto a Fazenda da Usina de Álcool capta em 6 pontos na bacia do Gramame e em 10 na bacia do Abiaí. Ambos consumidores utilizam pontos de captação de água das duas bacias ao mesmo tempo, conforme pode ser inferido a partir do Quadro 4.1 a seguir. Ressalta-se que no Quadro 4.1, referente à bacia do Rio Gramame, constam apenas as outorgas dadas à CAGEPA e Fazenda da Usina de Álcool, extraídos do total de 47 outorgas na situação do ano de 2004, desconsiderando-se as pequenas outorgas. No Quadro 4.2 para a bacia do rio Abiaí, constam as 17 maiores outorgas, de um total de 181 outorgadas até 2004.

Observa-se que o volume outorgado à CAGEPA foi de 14.464,57 m³/h nas duas bacias e o volume captado pela Fazenda da Usina de Álcool foi de 3.981,59 m³/h também nas duas bacias analisadas. Só no município de Pedras de Fogo, o segundo consumidor captou 2.961,15 m³/h`.

Quadro 4.1 - Outorgas da Bacia do Rio Gramame

Uso da água	Nome	Município	Fonte Hídrica	Q (m³/h)
Abastecimento Humano	CAGEPA	Cabedelo	Açude Gramame/Mamuaba	966,70
Abast. Humano	CAGEPA	Pedras de Fogo	Rio Gramame	141,20
Abast. Humano	CAGEPA	João Pessoa	Rio Boa Água	360,00
Abast. Humano	CAGEPA	J. Pessoa, Cabedelo, Bayeux	Rio Mumbaba	3.110,00
Abast. Humano	CAGEPA	J. Pessoa, Cabedelo, Bayeux	Açude Gramame/Mamuaba.	8.820,00
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	20,00
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	30,00
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	30,00
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	30,00
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	20,00
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	18,00
Abast. Humano	CAGEPA	Jacumã	Poço Tubular	50,00
Abast. Humano	CAGEPA	Jacumã	Poço Tubular	21,50
Abast. Humano	CAGEPA	João Pessoa	Poço Amazonas	409,17
Abast. Humano	CAGEPA	Conde	Poço Tubular	35,00
Irrigação	Fazenda da Usina de álcool	Pedras de Fogo	Barragem Pitanga	500,00
Irrigação	Fazenda da Usina de álcool	Conde	Rio Jacoca	240,00
Irrigação	Fazenda da Usina de álcool	Pedras de Fogo	Riacho da Bica	29,59
Indust./ comercial	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Rio Gramame	540,00
Indust./ comercial	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Açude	100,00
Abast. Humano	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Poço Amazonas	12,00

Fonte: Paraíba, 2004.

Quadro 4.2 – Outorgas da CAGEPA e Fazenda Usina de álcool na Bacia do Rio Abiaí

Uso da água	Nome	Município	Fonte Hídrica	Q (m ³ /h)
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Alhandra	Riacho Taperubu	120,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Alhandra	Rio Aterro	240,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Riacho Salamargo	120,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Rio Popocas	120,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Rio Popocas	420,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Alhandra	Riacho Jaguarema	120,00
Abast. Humano	CAGEPA	Caaporã	Poço Tubular	80,00
Abast. Humano	CAGEPA	Caaporã	Poço Tubular	113,00
Abast. Humano	CAGEPA	Jacumã	Poço Tubular	100,00
Abast. Humano	CAGEPA	Pitimbu	Poço Tubular	60,00
Abast. Humano	CAGEPA	Pitimbu	Poço Tubular	50,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Caaporã	Rio Popocas	300,00
Irrigação	Fazenda Usina de Açúcar	Pedras de Fogo	Rio Dois Rios	385,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Rio Popocas (riacho Salamargo)	120,00
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Açude Salamargo	667,44
Irrigação	Fazenda Usina de álcool	Pedras de Fogo	Rio Popocas	332,56

Fonte: Paraíba, 2004.

Em termos de consumo significativo observa-se que essas duas instituições, uma pública e outra privada, poderiam ser consideradas atoras principais no processo de discussão para um projeto de capacitação social tendo a restauração do rio Gramame, um dos rios da Bacia do Gramame, como o primeiro na sua bacia a ser objeto de estudos com este fim. Isso se justifica em função da sua importância de abastecimento humano da região metropolitana da capital, inclusive para a previsão de aumento de sua demanda, e em função da necessidade de restauração e conservação dos respectivos mananciais e nascentes da bacia.

4.3 Impactos Ambientais nos Mananciais

Nas bacias do Litoral Sul se destacam os impactos da cana de açúcar, das plantações de abacaxi, inhame e pastagens, a piscicultura e a carcinicultura (mais acentuada nos estuários) e dos efluentes de esgotos domésticos e indústrias. Esses esgotos são em grande parte provenientes de cidades como João Pessoa, Bayeux, Santa Rita e Cabedelo, que afetam os rios Gramame, Mumbaba e seus pequenos tributários, entre outros, com destaque para o rio Mussuré, que escoam os esgotos do Distrito Industrial de João Pessoa e esgotos domésticos. Isso se agrava pelo fato de comprometer a autodepuração do Rio Gramame (Médio), num trecho a jusante do sistema de reservatórios Gramame-Mamuaba que abastece a Região Metropolitana de João Pessoa.

Esse importante reservatório é o açude Gramame-Mamuaba, com capacidade máxima de 56,93 milhões de m³. A potencialidade hídrica em água superficial da bacia do Gramame foi estimada em 10,21m³/s, o que corresponde a um volume anual de 322,16 milhões de metros cúbicos (PARAÍBA, 2000).

Cabral da Silva (2007) analisa a expansão urbana da área metropolitana e dos municípios vizinhos, desde a colonização até recentemente, que se amplia ano a ano, indo buscar água das fontes cada vez mais distante, no interior da bacia do Gramame, para atender as diversas atividades econômicas rurais ou urbanas desses municípios (Figura 4.4).



Figura 4.4 – Expansão urbana e fontes de captação de água.
Fonte: Cabral da Silva, 2007.

A bacia do Gramame atende à demanda de múltiplos usos da água, como a agricultura, indústria, lazer, piscicultura e abastecimento público. Segundo o Plano Diretor da Bacia do Gramame (PARAÍBA, 2000), cerca de 58% se destina à CAGEPA que abastece a área urbana de vários municípios vizinhos, 41% para a irrigação e 1% para o abastecimento público local.

A preservação da qualidade ambiental, a recuperação da qualidade das águas e a gestão da quantidade utilizada, precisa se constituir muito mais do que um programa ambiental: são questões de saúde pública, de bem-estar social e de desenvolvimento econômico.

As estimativas do crescimento da demanda urbana e rural das duas bacias podem ser analisadas no Quadro 4.3 a seguir.

Quadro 4.3 - Estimativas de crescimento de demandas nas Bacias Litoral Sul

Bacias/Sub Bacia/Regiões de rios	Demandas		2003	2008	2013	2018	2023
Gramame	Humana	Urbana	86.773.710	102.166.475	118.438.946	137.303.199	159.172.039
		Rural	622.322	679.416	741.919	810.357	885.314
	Indústria		1.174.792	1.197.156	1.212.238	1.220.039	1.235.521
	SUB-TOTAL		88.570.824	104.043.047	120.393.103	139.333.595	161.292.874
Abiaí	Humana	Urbana	1.465.784	1.742.215	2.063.671	2.556.191	2.963.327
		Rural	887.523	982.945	1.089.641	1.209.064	1.342.868
	Indústria		0	0	0	0	0
	SUB-TOTAL		2.353.307	2.725.160	3.153.312	3.765.255	4.306.195
Litoral Sul	TOTAL		90.924.131	106.768.207	123.546.415	143.098.850	165.599.069

Fonte: Paraíba (2004).

Observa-se que para a bacia do Rio Gramame e a do Rio Abiaí, a estimativa é de duplicar a demanda em 20 anos. Outra observação é que os planos trabalham de forma conservadora para calcular a demanda, pois não se discute possibilidade de redução de consumo, economia de água e redução das perdas. Uma questão a ser debatida é por que não se controla a demanda? Isto é, o desenvolvimento tecnológico junto com uma gestão participativa e adaptativa não poderia reduzir adequadamente o consumo da água dos múltiplos usuários? Como combater os desperdícios? Como combater a degradação dos cursos d'água?

É interessante notar que o atual PERH – Plano Estadual de Recursos Hídricos (2006) não se refere às ações necessárias para a restauração dos rios, riachos ou nascentes nestas duas bacias ou nas demais do Estado. A preocupação marcante é de atender a crescente demanda,

sem por outro lado agir em função de aumentar as condições de oferta, através das restaurações.

Na sub-bacia do Rio Gramame foram estimados 1.429,2 ha que precisam ser restaurados, num total de 238,2 km de comprimento de cursos d'água antropizados, além das demais sub-bacias, precisa-se restaurar o total de aproximadamente 3.476,4 ha nessa bacia (PARAÍBA, 2000). No entanto, estes dados não são levados em conta nas ações planejadas do setor dos recursos hídricos, nem no do setor agrícola do Estado. A Figura 4.5 mostra as áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água e reservatórios da bacia que necessitam de ações de restauração.

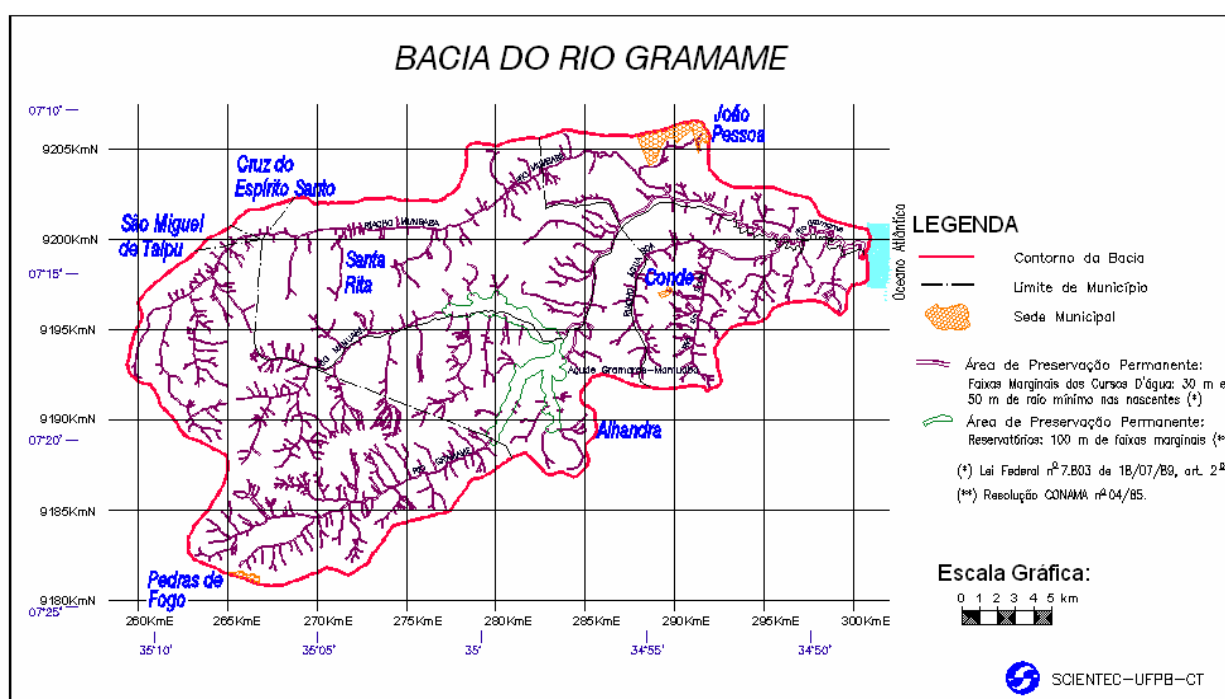


Figura 4.5 - Áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água e reservatórios da bacia que necessitam de ações de restauração.

Fonte: Paraíba (2000).

A intensa erosão na região é um exemplo da necessidade de ações planejadas de restauração do solo, vegetação e cursos d'água. A Figura 4.6 abaixo apresenta a erosão em local próximo da área urbana de Pedras de Fogo. Nela observa-se uma voçoroca em direção ao curso principal do alto Gramame.



Figura 4.6 - Erosão na Zona Urbana em estado avançado.
Fonte: Relatório Técnico. Prefeitura Municipal de Pedras de Fogo (2006).

4.4 Dados Sócio-Econômicos

4.4.1 Produto Interno Bruto e estrutura da distribuição salarial

O Produto Interno Bruto (PIB) do município de Pedras de Fogo, nos anos de 2001 e 2002, cuja soma representa (em valores monetários) todos os seus bens e serviços finais produzidos, indica uma atividade econômica com grande variação de um ano para outro, conforme a Figura 4.7.

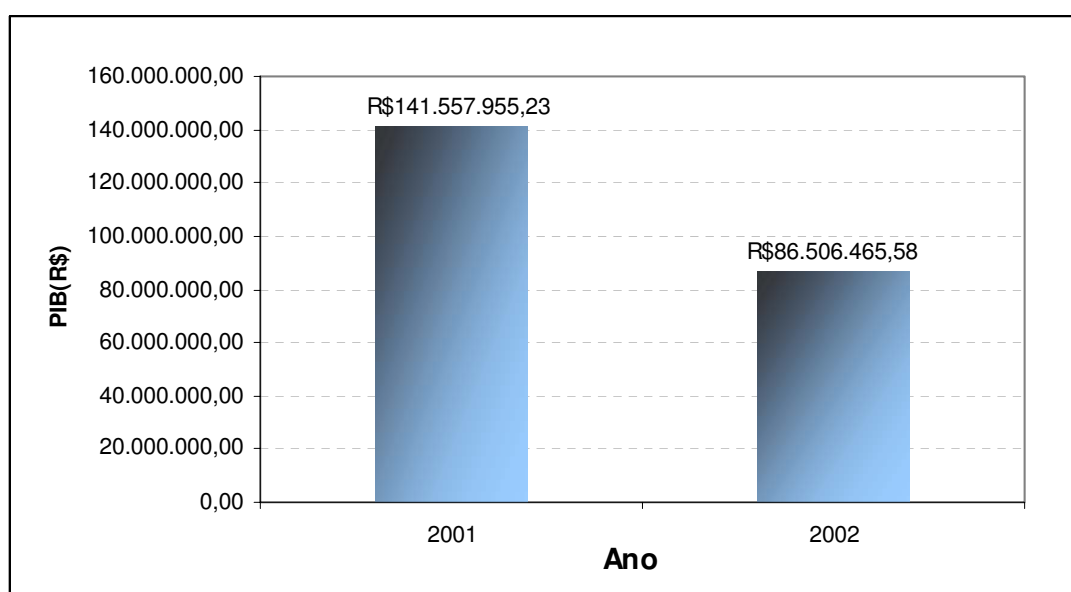


Figura 4.7 - Produto interno bruto (PIB) do município de Pedras de Fogo nos anos de 2001 e 2002.
Fonte: Plano Diretor Participativo do Município de Pedras de Fogo (2006).

Considerando-se que o salário mínimo (em 2002) do Brasil era de R\$ 180,00 (cento e oitenta reais) ao mês, nota-se que em 2002 o valor do PIB *per capita* ao mês era de R\$278,00 (duzentos e setenta e oito reais) aproximadamente. Embora esse indicador naquela época estivesse acima do valor do salário mínimo, acessível à grande maioria de seus habitantes e hoje seja R\$380,00 (trezentos e oitenta reais), observa-se em visitas locais que a distribuição das riquezas do município não mostra ser tão diferente da anterior (Figura 4.8). Isto devido à estrutura fundiária e dos meios de produção ainda serem muito concentrados nas mãos de uma minoria da população e ter a maioria as condições de vida precárias, mesmo com atividades agrícolas intensas no município como a cana-de-açúcar e o abacaxi.

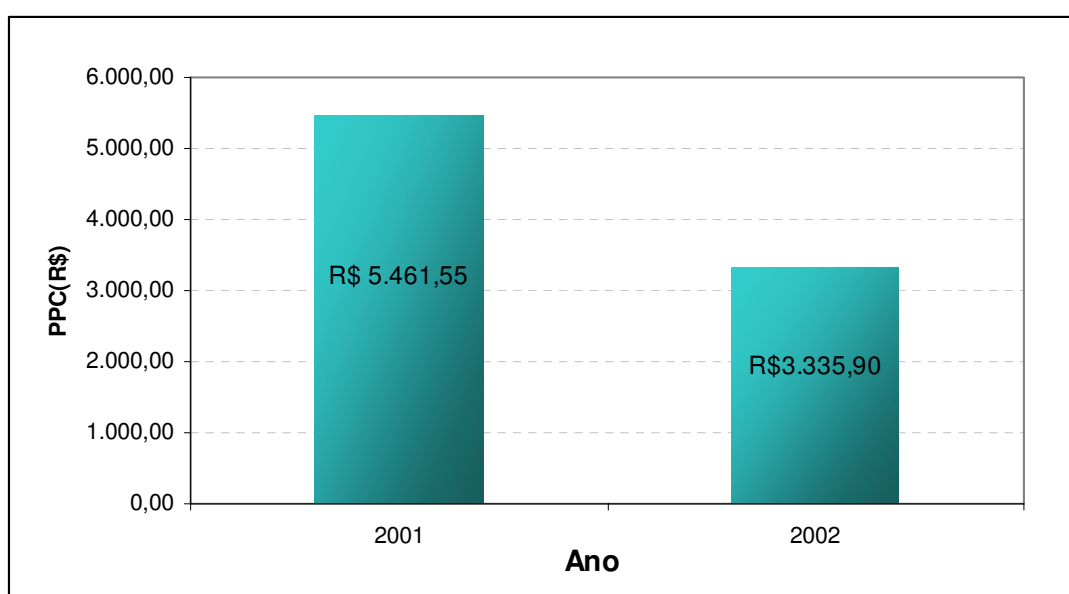


Figura 4.8 - Produto interno bruto *per capita* (PPC) do município de Pedras de Fogo nos anos de 2001 e 2002.

Fonte: Plano Diretor do Município de Pedras de Fogo, 2006.

A estrutura de distribuição salarial no município proporciona uma visão da concentração de renda entre as classes salariais em Pedras de Fogo, apresentada no Quadro 4.4 abaixo:

Quadro 4.4 - Pessoas maiores de 10 anos de idade e rendimento médio mensal

Rendimento Médio Mensal	Número de pessoas
Até 1 salário mínimo	6.196
1 - 3 salários mínimos	2.980
3 - 5 salários mínimos	291
5 - 10 salários mínimos	223
10 - 20 salários mínimos	82
+ 20 salários mínimos	22
Sem rendimentos	10.209
TOTAL	20003

Fonte: IBGE - Censo 2002.

Por se tratar de uma pesquisa com enfoque na área rural do município, os dados relativos às atividades industriais e comerciais não serão aqui analisados. Em face disto serão enfatizadas as atividades agrícolas e pecuárias mais significativas que podem mais diretamente afetar nas explanações sobre os fatores ligados à restauração do Rio Gramame, objeto desse estudo de caso.

4.4.2 Atividade agrícola

As atividades agrícolas predominantes no município poderiam ser realizadas com bom rendimento anual, ao mesmo tempo em que pudessem, em menor ou maior escala, preservar os recursos naturais e principalmente respeitar a legislação que limita e orienta o uso e manejo adequado do solo. Divididas em dois tipos de lavoura: permanente e temporária, mostram-se, a seguir, os Quadros 4.5 e 4.6, onde são citadas as principais lavouras do município em 2005.

Quadro 4.5 - Lavoura permanente, principais cultivos - Pedras de Fogo

Lavoura	Área Plantada (hectare)	Rendimento Médio (Kg/hectare)
Banana	6	11.000
Coco da baía	89	5.000
Laranja	3	7.666
Mamão	15	5.666
Manga	20	12.000

Fonte: IBGE, Municípios 2005.

Quadro 4.6 - Lavoura temporária, principais cultivos - Pedras de Fogo

Lavoura	Área Plantada (hectare)	Rendimento Médio (Kg/hectare)
Abacaxi	1.000	24.000 (frutos)
Batata-doce	600	12.000
Cana-de-açúcar	29.500	43.000
Fava (em grão)	30	700
Feijão (em grão)	400	600
Mandioca	909	9.000
Milho	230	900

Fonte: IBGE, Municípios 2005.

Observa-se nos Quadros 4.5 e 4.6 que a lavoura temporária ocupa muito mais hectares do que a lavoura permanente. Isso influencia bastante no manejo do solo, atualmente não bem adequados, e por conseqüência, nos processos de erosão que provocam forte assoreamento do Gramame, além de outros rios e riachos da mesma bacia.

Em relação à área de produção de frutas na lavoura permanente, essa utiliza atualmente entre 6 a 89 hectares em todo o município. Enquanto na lavoura temporária varia

entre 30 a 29.500 hectares. Destaca-se, sobremaneira, a cana-de-açúcar com 29.500 hectares plantados, como uma lavoura temporária fortemente instalada na economia do município. Essa mostra ter 30 vezes mais hectares cultivados do que o abacaxi, a segunda maior lavoura temporária do município.

A produção da cana abastece principalmente uma usina de álcool que teve em 2004 uma produção de 84.000.000 de litros de álcool, dos quais 50% de toda a produção foram destinados à exportação para mercado europeu, Japão e Coréia. De toda a produção bruta de álcool cerca de 20% destinam-se ao combustível, os outros 80% destina-se às fábricas de bebida alcoólica (PEDRAS DE FOGO, 2005).

Este ano, porém, em fevereiro, a Louis Dreyfus Commodities Bioenergia, subsidiária brasileira do grupo francês Louis Dreyfus efetivou a compra das usinas de açúcar e de álcool do um grupo pernambucano. O negócio que incluiu a destilaria de álcool em Pedras de Fogo (CORREIO DA PARAÍBA, 2007a) exerce um importante papel na gestão das áreas ribeirinhas, embora o grupo não tenha adquirido as terras que fornecem para essa usina.

Foi publicado ainda neste jornal de circulação no estado que com a compra desta usina e de outras nos estados do Rio Grande do Norte e Mato Grosso do Sul, essa subsidiária passa a ser o segundo maior produtor de açúcar e de álcool do Brasil, dobrando já em 2007 a capacidade de processamento de cana, para 11,8 milhões de toneladas. Além disso, estima-se que em 2009, subirá o volume para 18,5 milhões de toneladas. Esse grupo atua já nos estados de São Paulo e Minas Gerais.

A perspectiva de alta demanda do etanol nos mercados doméstico e internacional explica a decisão do grupo investir nesse setor sucroalcooleiro. Decisão também corroborada pela política energética do Brasil que fortalece a produção de bioenergia, tanto para melhorar a balança comercial, como para atender a requisitos de combate a poluição do ar em nível internacional (CARELLI, 2007).

Por outro lado, através de entrevista em campo, foi visto num assentamento próximo às nascentes do Rio Gramame, que embora haja uma boa produção de frutas na lavoura permanente, a quantidade é ainda insuficiente para fazer funcionar uma indústria de sucos ou doces de frutas, atividade proposta pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, SEBRAE – PB, aos assentados de Nova Aurora. Foi construído um galpão e instaladas máquinas para este fim, porém faltam frutas para abastecer a unidade fabril instalada. Junto com os assentados está sendo planejada a plantação de mais fruteiras para este fim, em parceria com a Associação dos Trabalhadores Rurais de Nova Aurora que além de

cultivar plantas de subsistência tem interesse em diversificar e agregar valores à sua produção, para assim obter melhores mercados.

É importante notar que o interesse de órgãos governamentais é de tornar uma atividade agrícola mais rentável ao oferecer um produto agregado no mercado cada vez mais exigente e competitivo. No entanto, as mudanças são lentas, desde o modo de produção de sementes das frutas até o processo industrial propriamente dito, com embalagens apropriadas em seu produto final. O desafio, no entanto, é tornar o processo produtivo individual ou familiar em processo cooperativo em longo prazo, processo que não é comum em nossa cultura rural.

4.4.3 Atividade pecuária

Além da agricultura a atividade pecuária é muito exercida no município, em especial o gado de corte e a criação de aves destinada à avícola exportadora de aves para outros estados do nordeste. As principais criações são apresentadas na Quadro 4.7 abaixo:

Quadro 4.7 - Rebanho das principais espécies criadas no município

Espécie	Número de cabeças
Bovinos	3.450
Suínos	390
Caprinos	1.890
Eqüinos	365
Asininos	56
Aves	1.209.719
Ovinos	600
Muare	70

Fonte: IBGE – 2002.

A atividade da pecuária em propriedades de médio e grande porte tem um manejo mais especializado do que em pequenas propriedades, embora em geral a criação de animais venha causar degradação quando instaladas nas áreas ribeirinhas, provocando danos à vegetação natural.

4.4.4 Aspectos da estrutura fundiária

A questão fundiária no Brasil é estabelecida através do Módulo Fiscal instituído pela Lei 6.746 de 10/12/1979, (informação obtida através de visita ao INCRA, 2007) considerando os seguintes fatores: tipo de exploração predominante no Município; a renda obtida com a exploração predominante; outras explorações existentes no Município que, embora não predominantes, sejam significativas em função da renda ou da área utilizada; e o conceito de propriedade familiar.

O Módulo Fiscal é uma medida expressa em hectares, fixada para cada município que serve como parâmetro para classificação do tamanho do imóvel rural, de acordo com a Lei 8.629/93. Daí o imóvel poder ser classificado em mini, pequena, média ou grande propriedade.

Segundo o técnico entrevistado, o INCRA tem definido para o Município de Pedras de Fogo/PB o Módulo Fiscal de 10 (dez) hectares e a Fração Mínima de Parcelamento de 03 (três) hectares. De acordo com os critérios técnicos e legais, foram classificadas para Pedras de Fogo as propriedades rurais na seguinte malha fundiária (Quadro 4.8).

Quadro 4.8 - Malha Fundiária do Município de Pedras de Fogo/PB

MINIFÚNDIOS		
Área (ha)	Total de Imóveis	Área Total dos Imóveis (ha)
0,0 a 10,0	297	1.424,40
PEQUENA PROPRIEDADE		
Área (ha)	Total de Imóveis	Área Total dos Imóveis (ha)
10,0 a 40,0	94	1.686,80
MÉDIA PROPRIEDADE		
Área (ha)	Total de Imóveis	Área Total dos Imóveis (ha)
40,0 a 150,0	42	3.863,10
GRANDE PROPRIEDADE		
Área (ha)	Total de Imóveis	Área Total dos Imóveis (ha)
150,0 a 650,0	31	9.044,90
650,0 a 1.150,0	5	3.991,60
1.150,0 a 1.650,0	1	1.156,60
2.650,0 a 3.000,0	1	2.786,20
7.500,0 a 8.000,0	1	7.603,50

Fonte: INCRA, 2007.

Observa-se que é muito grande a concentração de terras na medida em que existem grandes propriedades em mãos de poucos, enquanto uma maioria fica com pouca terra. Lembra-se também que esses dados são apenas das terras cadastradas no INCRA podendo ainda haver terras não declaradas para efeito dos cálculos referente ao Módulo Fiscal.

Ao se analisarem os extremos da malha acima se verifica que de um lado, o total de 297 minifúndios ocupa 1.424 hectares, no outro extremo, apenas 1 proprietário ocupa 7.603,5 hectares de terra. Mesmo com a soma dos mini, pequenos e médios (433 proprietários) com 6.973,3 hectares a relação para 39 grandes proprietários com 24.582,8 hectares, chega a ser três vezes mais terras em posse desses do que dos primeiros. Isso pode implicar no fato de que a restauração dos rios no município poderá ser mais efetiva, ao se iniciar, com a participação dos grandes proprietários do que os de propriedades menores.

As características da expansão agrícola no município se dividem em duas grandes áreas, cortadas pela estrada PB-030 que liga Pedras de Fogo ao município de Santa Rita. Ao leste desta estrada, prevalece a grande propriedade da usina de álcool e muitos de seus fornecedores, e do lado oeste predominam as médias e pequenas propriedades.

Nessa área do oeste, ocorreram conflitos de terra entre proprietários e posseiros a partir da década de 1970 com o desenvolvimento do Pró-álcool que influenciou bastante na mudança de grande parte da lavoura branca (mandioca, batata, macaxeira) para a cana de açúcar. O movimento dos trabalhadores rurais organizado desempenhou um importante papel na redistribuição das terras, ocasionando assim a desapropriação de muitas propriedades rurais aptas para a produção agrícola. Dessa forma, centenas de famílias formaram assentamentos distribuídos onde antigamente eram grandes fazendas, e muitos assentamentos preservaram o nome original dessas fazendas, como se observa no Quadro 4.9 a seguir.

Quadro 4.9 - Assentamentos de Trabalhadores Rurais em Pedras de Fogo

Localidades	Área (ha)	Número de famílias
Fazendinha	591,8	84
Corvoada	152,6	30
Engenho Novo I	311	43
Engenho Novo II	348,3	59
Itabatinga	660,13	107
Santa Terezinha	440,45	62
Nova Tatiane	209,8	30
Nova Aurora	407,52	104
Campo Verde	1.091	142
TOTAL	4.212,6	661

Fonte: Departamento Municipal de Agricultura *apud* Pedras de Fogo, 2005.

Os assentamentos são frequentemente visitados pelo INCRA e pela EMATER que trabalham em alguns projetos em parceria para atender às necessidades de orientação para projetos de financiamentos bancários, conhecimentos técnicos, mas nenhuma das vezes tratou de questões relacionadas à restauração dos rios. Embora a EMATER oriente para um manejo sustentável de modo a evitar a erosão, a poluição ou a degradação do solo, o seu papel institucional se prende mais a questão de produtividade, ficando difícil exigir dos pequenos proprietários assentados as restrições que a legislação indica na questão do uso adequado do solo.

Apesar das dificuldades operacionais em fazer cercas, reflorestar, restringir o uso do solo em Áreas de Preservação Permanente nas áreas de assentamento em função do objetivo da restauração do Rio Gramame, a grande maioria se colocou disposta à discussão de um futuro projeto. Isso, porém, ficou claro nas entrevistas, desde que os incentivos econômicos a

serem propostos possam compensá-los de uma restrição, quando torne sua propriedade de tamanho inviável para sustentar a família. Vale ressaltar que para cada assentamento tem uma associação de trabalhadores rurais, muitas vezes, com membros dispostos a participarem de ações de iniciativa do governo.

CAPÍTULO V

*“Mas o mar obedece
a um destino sem divisa,
e o grande mar de cana,
como o verdadeiro, algum dia,
será uma só água
em toda esta comum cercania.”
(João Cabral de Melo Neto)*

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Gênero e Saúde Comunitária

Em relação ao gênero dos entrevistados, 71,60% foram do gênero masculino e 22,22% do feminino, nos diferentes locais: em propriedades rurais, sindicato, associações, instituições governamentais.

Este percentual reflete a predominância do gênero masculino em relação ao poder de decisão na família, instituições, associações e na sociedade rural em particular. Embora as mulheres tenham um papel importante na participação da produção econômica, como a educadora familiar na região, a presença maior do homem em propriedades rurais ainda é um fator cultural muito forte. Foi observado que aos homens cabe o papel do trabalho mais arriscado em relação ao esforço físico e de compromisso financeiro formal em bancos, sindicatos e instituições públicas.

Por outro lado, as mulheres, em Pedras de Fogo, ocupam cargos importantes de caráter social, como a prefeita, a secretária de saúde e a secretária da educação do município. O trabalho do Programa de Saúde da Família (PSF) é realizado quase 90% por mulheres, em um esforço incansável de visitas domiciliares em todo o município, principalmente na área rural.

Vale lembrar que após vários dias de treinamento e acompanhamento, muitos questionários dessa pesquisa na área rural foram aplicados por agentes de saúde deste programa. Muitas agentes (mulheres) trouxeram depoimentos importantes sobre a preocupação que as famílias enfrentam com as invasões de agricultores e pecuaristas nas áreas marginais dos rios. Por exemplo, foi relatado por uma agente, um caso de um pequeno proprietário rural que fez um cercado de bois na beira do rio e, para removê-lo foi preciso acionar a vigilância sanitária para com muito custo e tempo, conseguir deslocar o gado para

outro local, sem prejudicar o uso da água para outros moradores próximos. E ela acrescentou que para solucionar problemas relacionados à água, já foram procurados setores da prefeitura municipal e outros.

Segundo o depoimento desta agente “o IBAMA está sempre sobrevoando os córregos, nascentes, com helicóptero, a procura de motor de irrigação. Com medo de serem multados, os agricultores não colocam mais os motores para irrigar. E procuram preservar de todas as maneiras as nascentes, pois os córregos do sítio Buraco estão secando e as famílias procuram água em outras áreas. O córrego passa no meio da vila de moradores, onde abriga 11 famílias na área rural”. Observa-se que mesmo localmente o conflito pelo uso da água passa também pelo interesse de proteção e restauração mesmo dos pequenos córregos, riachos, nascentes que alimentam o próprio rio principal, o Rio Gramame.

Além disso, as mulheres (Figura 5.1) que cuidam diretamente das crianças e da saúde da família, passam por problemas que atingem toda a comunidade, pois no local se encontram um número elevado de pessoas com esquistossomose veiculada pelas águas. Esse índice foi apresentado no Plano Municipal de Saúde de Pedras de Fogo (2005a).



Figura 5.1 - Riacho localizado na zona rural – Comunidade Nova Tatiane. Roupas sendo lavadas nas margens do riacho. Paisagem com margens sem matas ciliares.

Fonte: Relatório Técnico da Prefeitura Municipal de Pedras de Fogo (2006).

A saúde de toda a população rural e urbana é afetada pela fraca gestão do uso da água, como pode ser observado no plano acima citado, a poluição e agentes agressores do Meio Ambiente têm como fatores desencadeantes: o destino inadequado do lixo, a inexistência na rede de esgotamento sanitário, número insuficiente de domicílios com tratamento de água realizado pela empresa pública CAGEPA, o uso indevido de agrotóxicos nas plantações, as queimadas, a manípueira (resíduo tóxico da mandioca), o vinhoto bruto, resíduo lançado pela

usina de açúcar e álcool, além dos resíduos tóxicos lançados no Rio Mumbaba pela Usina Olho D'água (PEDRAS DE FOGO, 2005)

A situação descrita por este plano revela que a cidade não tem esgotamento sanitário, sendo a maioria dos dejetos, e água servida lançadas em fossas, algumas delas acompanhadas por sumidouros, e na falta destes faz-se o lançamento das águas servidas às vias públicas. Na zona urbana ainda são muitas as casas que não têm banheiros, lavatórios, privadas, tanques de lavanderias e pias de cozinha, o que contribui para o surgimento de doenças, afetando no crescimento e desenvolvimento saudável das crianças.

Mais grave ainda é na zona rural, onde a rede coletora de instalações sanitárias existente é insignificante, o que obriga as pessoas fazerem suas necessidades fisiológicas a céu aberto, contribuindo com a contaminação dos mananciais de água e criando focos de doenças nos indivíduos e na comunidade.

Um fato ambiental que chamou a atenção (uso de agrotóxicos excessivo e inadequado) que pode estar ligado à saúde pública é o índice crescente de óbitos por transtornos mentais e comportamentais em Pedras de Fogo (2005a) verificado pela Secretaria de Saúde do município entre 2000 e 2004. Além disto, verificou-se que em 2004, no quadro de consultas médicas especializadas, a psiquiatria apresentou o total de 1.486 casos registrados acima de todas as outras especialidades médicas como a oftalmologia, cardiologia, dermatologia e outras.

Associado a esta observação está o fato do relatório do Plano Diretor da Bacia do Rio Gramame (PARAÍBA, 2000) identificar a influência de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos (inseticidas, fungicidas e herbicidas), principalmente no cultivo da cana-de-açúcar, existentes em produtos comerciais utilizados na bacia, analisados pela SUDEMA. Na classificação toxicológica indicada, a classe I (extremamente tóxica) e a II (altamente tóxica), foram encontradas nos produtos utilizados pela agroindústria canavieira de grande porte, na área de estudo desta pesquisa, agrotóxicos que estão presentes em mais da metade desses produtos aplicados por esta empresa.

Contudo, muitos pequenos agricultores entrevistados em campo também utilizam agrotóxicos, visto que também cultivam cana para fornecer às usinas de açúcar e álcool da região. Acrescentaram também que alguns empréstimos bancários, principalmente para abacaxi, feijão, mamão, trazem a obrigatoriedade do uso destes produtos para o desenvolvimento de projetos de financiamento. Outro fator que pode ser observado e foi explicado em entrevista aberta com técnico da SUDEMA, neste contexto, é que foi preciso solicitar à Secretaria da Fazenda do Estado para que se fiscalizasse o comércio clandestino de

agrotóxicos que estava entrando pela fronteira do Estado com Pernambuco, de modo a combater o uso indiscriminado de agrotóxico na região. Como pode ser observado, esse é um fator econômico que envolve o interesse de produção e comercialização, e indiretamente pode se relacionar à questão tributária, de saúde e ambiental ao mesmo tempo.

Embora esse relatório do Plano Diretor da Bacia do Gramame (PARAÍBA, 2000) tenha alertado para os tipos de agrotóxicos organofosforados, da classe I (extremamente tóxico) que causam seqüelas neurológicas após a intoxicação aguda ou exposição crônica aos seres humanos, a posição da CAGEPA não esteve de acordo com esta colocação. Esta empresa pública de abastecimento d'água que capta água a montante e fornece para Pedras de Fogo e para a área metropolitana de João Pessoa, nesse mesmo relatório, indicou que não foi detectado nenhum resíduo de agrotóxicos nos pontos amostrados de captação d'água nesta região.

Este continua sendo um problema sem solução visto que o relatório deixa como uma questão não definitiva e recomenda ser mais prudente investigar os princípios ativos citados na legislação em vigor, para se ter um quadro mais real da contaminação ou não das águas da bacia do rio Gramame.

Como pode ser observado, a capacitação social que possibilitará a mudança cultural necessária para se ter uma gestão integrada dos recursos hídricos, deverá passar por vários setores transversalmente, como o agrícola, o comercial, o industrial, o educacional, a saúde, o hídrico, e outros, de modo a atingir um objetivo comum, o bem-estar social.

5.2 Melhor dimensão espacial para a área do projeto de restauração de rios

5.2.1 A questão da escolha da dimensão da escala espacial adequada

Qual das seguintes dimensões melhor descreve a área que o projeto de restauração poderá atuar? As frequências das respostas estão detalhadas no Quadro 5.1 a seguir. A questão foi feita para todos, inclusive aos não proprietários de terra, utilizando-se um mapa da bacia do Rio Gramame, para que os entrevistados respondessem segundo a percepção deles sobre a escala mais apropriada à gestão de um projeto de áreas para restauração de rios.

Quadro 5.1 - Respostas da questão sobre a área de atuação percebida como a melhor

Bacia	Número de respostas	Frequência (%)
Microbacia	20	24,69
Sub-Bacia	16	19,75
Bacia	12	14,81
Múltiplas Bacias ou Região	6	7,41

Continuação do Quadro 5.1

Bacia	Número de respostas	Frequência (%)
Não sabe	18	22,22
Não Respondeu	4	4,94
Total	81	100

Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

A microbacia foi a resposta mais freqüente, o que indica, de certa forma, e através de comentários acrescidos pelos entrevistados, a preocupação da gestão em obter resultados em uma dimensão menor, e após os melhoramentos obtidos nesta escala, servir de exemplo para se estender em dimensões maiores. Observa-se que quanto maior a escala há uma menor freqüência nas respostas, a visão do problema regional passa a não ser visto como melhor para a gestão do projeto. Por outro lado, uma parte significativa respondeu que não sabia qual seria a melhor escala e alguns pequenos agricultores afirmaram que não tinham pensado nisto antes, este assunto era novidade para eles.

Esta questão é muito importante para dimensionar vários esforços operacionais para restauração de ambientes degradados, tais como os de reflorestamento de áreas de preservação permanente em bacias hidrográficas.

5.2.2 A dimensão por microbacia para Projeto de Restauração de Mata Ciliar no Estado de São Paulo

Como um exemplo atual de sistematização destes esforços, a nível estadual, existe no Brasil o Projeto de Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo, proposto por sua Secretaria do Meio Ambiente (SMA) em parceria com o *Global Environment Facility* (Fundo Mundial para o Meio Ambiente); tendo o Banco Mundial como agência implementadora, e com as áreas focais, multifocal, no Controle da Degradação de Terras, Biodiversidade e Mudanças Climáticas (SÃO PAULO, 2003).

Nesse projeto foram eleitas cinco bacias hidrográficas para serem desenvolvidos projetos demonstrativos, com o objetivo de maximizar os benefícios sócio-ambientais decorrentes dos investimentos diretos e facilitar a operacionalização das ações de recuperação e reflorestamento em regiões. Contudo, nestas cinco bacias (Paraíba do Sul, Piracicaba-Capivari-Jundiaí, Mogi-Guaçu, Tietê-Jacaré e Aguapeí) foram usados critérios para a seleção de microbacias para os projetos demonstrativos, critérios estabelecidos em conjunto com os respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) das cinco bacias prioritárias.

Esse é um dos projetos no Brasil de restauração ambiental que mais se aproxima dos projetos específicos de restauração de rios encontrados em países em desenvolvimento, por

abranger componentes sociais, econômicos, financeiros, gerenciais além dos relacionados ao manejo florestal propriamente dito. Contudo, devido aos fatores de dificuldades citados no projeto para ampliar este trabalho igualmente em todas as bacias do estado, pode-se observar ainda que outros trabalhos de intervenção que vão além do reflorestamento, parecem não ser objetos de discussão no momento, tais como estudo das condições históricas do curso dos rios, remoção de grandes bancos de sedimentos no leito dos rios, modificação na morfologia do rio com obras estruturais de engenharia (por exemplo: estudo de possíveis mudanças em obras hidráulicas como barragens, pontes, estradas, reconstrução de meandros, canalizações que alteram o fluxo das águas, as características do transporte de sedimentos, o habitat aquático além de outras alterações físicas, químicas e biológicas).

Além da questão espacial deste projeto, a importância dada à capacitação chamou atenção pelo fato de ser um componente fortemente destacado no desenvolvimento geral do projeto, e que tem como objetivo geral: “fundamentar e propiciar a participação das populações locais no planejamento e nas ações de âmbito local e regional, com vistas a uma agenda de desenvolvimento sustentável, para garantia e manutenção da qualidade de vida por meio da preservação e recuperação dos recursos ambientais” (SÃO PAULO, 2003). Este componente foi organizado em quatro sub-componentes: 1. Educação Ambiental no Ensino Formal; 2. Mobilização e Divulgação (Stakeholders e População Residente nas Bacias Prioritárias); 3. Capacitação de Agentes Ambientais (Executores do Projeto); 4. Capacitação para a Gestão Sustentável nas Microbacias (Beneficiários do Projeto).

O projeto como um todo foi estruturado em cinco componentes, inclusive o acima citado, para ser implementado em 4 anos. Sem entrar em detalhes de cada componente é importante analisar a concepção da sua estratégia que se propõe a ser de longo prazo, são eles:

Componente 1. Desenvolvimento de Políticas (Desenvolvimento de Sistema para Pagamento por Serviços Ambientais, Formulação de Programa Estadual de Recuperação de Matas Ciliares); Componente 2. Apoio à Restauração Sustentável de Florestas Ciliares (Desenvolvimento e Validação de Metodologia para Restauração Florestal, Apoio à Colheita de Sementes e Produção de Mudanças de Espécies Nativas); Componente 3. Investimentos em Práticas de Uso Sustentável do Solo e Restauração Florestal (Investimento em Áreas Produtivas Agrícolas e de Pastagens, Projetos Demonstrativos de Recuperação de Matas Ciliares); Componente 4 (acima colocado) e o Componente 5. Gestão, Monitoramento e Avaliação, Disseminação de Informações (Gestão e Coordenação, Monitoramento e Avaliação, Disseminação de Informações).

A importância da capacitação de agentes públicos e privados nesse projeto é destacada também no grau de investimento reservado para seu componente. O custo total do projeto é de US\$ 18. 908,5 mil, dos quais US\$ 7. 046,5 mil provenientes do GEF (*Global Environment Facility*) e a outra parte originada do Governo do Estado e do PEMH (Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas). Os recursos do GEF foram distribuídos entre os componentes assim: 13% no desenvolvimento de políticas, 13% no apoio à restauração sustentável de florestas, 30% na implantação de projetos demonstrativos, 24% na capacitação, educação ambiental e treinamento e 20% no monitoramento, avaliação, coordenação e disseminação de informações.

5.2.3 Projeto de Restauração de Áreas de Preservação Permanente na Dimensão de Bacia

Já a opção pela dimensão de bacia foi feita pelo Projeto Águas e Florestas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, apresentada em seu segundo relatório (CEIVAP, 2005). A dimensão deste projeto envolve uma bacia federal (Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo), que também se preocupa em restaurar Áreas de Preservação Permanente (APP's) e restaurar matas ciliares de modo sustentável. Neste relatório também foi feito um destaque para a necessidade de capacitação após a realização de oficinas de trabalho participativo em quatro regiões da bacia. Entre as quatro metas definidas por estes trabalhos destaca-se a relacionada a capacitação, meta II, que inevitavelmente está também relacionada as demais metas recomendadas pelos participantes dos grupos de trabalho.

A meta II, recomendada nesse relatório, propõe Colegiados Gestores da BHPS (Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul) e da RBMA (Reserva da Biosfera da Mata Atlântica) mais capacitados e instrumentalizados para:

- i. realizar, a partir de documentação secundária disponível no CEIVAP, o Levantamento dos Mananciais de Abastecimento e Áreas de Captação na BHPS;
- ii. planejar e realizar Oficina Técnica visando estabelecer critérios para identificação e mapeamento de áreas prioritárias e metodologias para recuperação e conservação de recursos naturais da BHPS, considerando dentre outros aspectos: balanço hídrico; vulnerabilidade do solo; possibilidade de formação dos corredores ecológicos; áreas de mananciais e nascentes; uso da água para abastecimento doméstico, indústria e agricultura; áreas de recarga de aquíferos;
- iii. organizar e promover um Curso de Capacitação para gestores da BHPS e da RBMA, com ênfase na interdependência e na gestão integrada dos recursos hídricos e florestais, nos serviços ambientais e, na recuperação e conservação da Bacia;

iv. validar mapeamento das áreas prioritárias para recuperação e conservação da BHPS junto aos Comitês Estaduais da RBMA e aos tomadores de decisão no CEIVAP.

Embora este projeto também mostre a preocupação da integração institucional que liga a água às florestas, igual ao projeto a nível estadual, não concebe a ação de restauração de rios incluindo obras de infra-estrutura física, seja em espaços de microbacias ou de bacias, como observado no projeto anterior. Isto pode estar relacionado ao fato de se tratar de alterações mais profundas na paisagem e nos interesses socioeconômicos de cada região. Observa-se que falta o aperfeiçoamento da capacitação de agentes ou atores sociais para trabalhos de restauração de áreas de proteção de rios, de modo mais aprofundado do que estão apresentadas nestes dois projetos acima analisados, e certamente nos demais projetos de restauração de matas ciliares em outras regiões do Brasil, que já desenvolvem trabalhos semelhantes. Porém, o início de empreendimentos deste porte em nosso país, já significa um importante passo para a evolução de projetos em direção aos próximos que poderão ser mais aperfeiçoados em restauração de rios e não apenas em restauração de matas ciliares.

Voltando à realidade na área desse estudo de caso, apenas um grande proprietário rural, possui um viveiro de mudas nativas para recompor suas áreas de reserva legal e matas ciliares, contudo este esforço é insuficiente para recompor as matas ciliares mesmo na microbacia onde está inserido. Conforme um dos diretores da empresa agroindustrial informou, em uma entrevista informal, durante um seminário “Diálogos Florestais” realizado pelo sindicato dos produtores de álcool da Paraíba, em julho de 2007, as reservas legais nas diversas propriedades pertencentes à empresa estão bem preservadas, mas as matas ciliares e áreas de preservação permanentes não. E nas áreas de pequenos e médios proprietários a situação não é tão diferente, as áreas de proteção ao curso d’água estão extremamente degradadas, fato confirmado por relatórios técnicos, visitas de campo e entrevistas realizadas.

5.2.4 Como resolver o impasse da escolha da dimensão espacial

No entanto, muitos impasses sobre escalas de gestão de bacias podem ser reduzidos ao se considerar a perspectiva de uma série de usuários. Perry e Easter (2004) concluíram em sua pesquisa sobre este dilema, que prestando mais atenção às questões de comunicação através de escalas, especialmente entre aquelas interessadas em diferentes escalas espaciais, este dilema será reduzido. Acrescentam que é preciso verificar os incentivos econômicos para

fontes de uso na bacia para ter certeza que eles não encorajam atividades que causam danos a jusante.

Ressaltam ainda, que sem dúvida, a educação pode ajudar a mostrar aos usuários as interconexões, embora em muitos casos se exija mais do que apenas educação. Os tomadores de decisão em cada escala espacial devem, claramente, perceber como uma abordagem integrada de escala transversal é a melhor para o interesse de todos na respectiva bacia hidrográfica. Em alguns casos isto pode envolver a ação direta do governo, tais como subsídios para práticas de conservação, enquanto outros, podem envolver o estabelecimento de programas que permitam os termos de acordo sobre a poluição. De qualquer modo, em outros casos, isto exige novos arranjos institucionais que permitam os usuários organizarem sua própria ação coletiva. Mas em todos os casos isto irá requerer inovações em desenhos institucionais e significativo investimento em comunicação na escala transversal.

Apenas recentemente, em julho de 2007, foi eleita a diretoria permanente do Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul CBH-LS, onde está inserido o Rio Gramame, área de estudo. Em relação aos arranjos institucionais, a gestão está ainda precária em todo o Estado da Paraíba, em termos de insuficiente quadro de pessoal capacitado para restauração de rios, das instituições ligadas ao setor, tanto agrário como hídrico. A instalação dessa diretoria permanente do CBH-LS, por exemplo, passou mais de 4 anos para se concretizar, pois isto influencia em muitos interesses governamentais e não-governamentais sobre a gestão dos recursos hídricos. As dificuldades operacionais para o funcionamento do comitê e de sua respectiva agência executiva estão sendo discutidas para que esta forma de gestão descentralizada e participativa não fique apenas no papel durante muitos anos após essa eleição. A estrutura do sistema de gestão dos recursos hídricos no Estado não é inovadora e apresenta resistência, tanto pelo fator cultural como pelo fraco investimento de recursos financeiros na capacitação social de um sistema formado por arranjos institucionais flexíveis e verdadeiramente integrado.

Alguns arranjos institucionais no Brasil estão trabalhando com restauração de matas ciliares organizados em consórcios, associações ou mesmo por projetos específicos para este objetivo, a maioria em Estados do Sul. No entanto, observa-se que programas ou projetos de restauração de rios ou matas ciliares, na medida em que os comitês de bacia no estado da Paraíba se consolidam, mesmo que não sejam diretamente organizados via comitês, poderão ser desenvolvidos de forma transversal no processo de interação dos atores de várias instituições. Nesse sentido, o desenho organizacional do programa organizado pelas

instituições, deverá levar em conta a capacitação social adequada para realizar essas ações transversais de modo a alcançar o fim desejado.

5.3 Temas e Dimensões da Capacitação Social

Nesse item são apresentadas as perguntas e suas respectivas respostas, relacionadas aos cinco temas e as 36 dimensões, referente aos elementos da capacitação social do Quadro 3.2 no capítulo da metodologia desse trabalho.

5.3.1 Contexto das Relações Sociais na Comunidade

5.3.1.1 Condições econômicas

Sobre a economia regional na atualidade foi questionado: a) é boa; b) é estável; c) está em depressão; d) não respondeu.

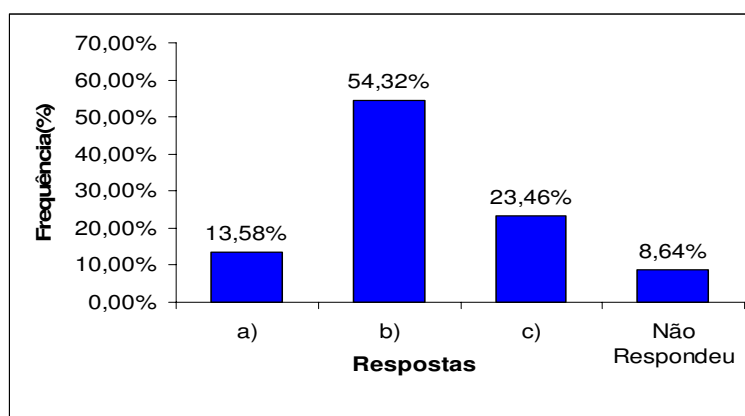


Figura 5.2 - Condições econômicas.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Segundo o gráfico da Figura 5.2, aproximadamente 68% dos entrevistados responderam que a economia regional na atualidade é boa ou estável, cerca de 23,5 % disseram que a economia está em depressão, e cerca de 9% não responderam. Isso reflete a localização geográfica, clima, solo e relevo favorável a agricultura e pecuária, principais atividades econômicas do município. No entanto, o clima foi citado por muitos agricultores como um fator determinante na produção, pois a última seca forte foi no período 1997-1999 e afetou muito os pequenos agricultores, principalmente os irrigantes, que ficaram impedidos de usar a água para este fim.

Observou-se que os pequenos agricultores que plantam culturas de subsistência ficam dependendo do preço de mercado e reclamam que a agricultura familiar tem o preço de venda muito baixo. A comercialização de seus produtos agrícolas não é garantida. Para alguns, a

economia está lenta e falta apoio técnico e políticas adequadas. Um deles respondeu que para quem tem um pedaço de terra, um sítio, tem uma economia ótima. Contudo acrescentam que é preciso adoção de novas formas de geração de emprego e renda, de caráter sustentável para o Nordeste.

Os médios e grandes agricultores investem mais em cana-de-açúcar, abacaxi ou pecuária de corte. Um fazendeiro que arrenda suas terras para a usina de álcool, porém, não está satisfeito com o preço da cana-de-açúcar, que segundo ele, passou de 57 para 37 reais a tonelada paga pela usina este ano. Comentou que outros fazendeiros também reclamam do preço, mas ficam dispersos e não negociam melhor preço obtido com o arrendamento. Para ele, o produtor e o trabalhador rural podiam fazer frente a essa política de achatamento que as usinas fazem em cima do produtor rural, hoje, com o achatamento no preço. Ressaltou ele que “a única lavoura com produção garantida é a cana-de-açúcar, tem garantia, mas não existe mais negociação”.

Explicou também:

Pra você ter uma idéia, os arrendamentos de um hectare de cana, um hectare de cana, giram na média daqui da região, em torno de 55 a 60 toneladas por hectare, as usinas pagam o arrendamento 6,5 chegam às vezes 7, a muito custo chegam a sete toneladas por hectare, então eles mandam na coisa, eles manda.

Segundo relatório da SUDEMA (2007a), a usina a que se refere o entrevistado acima teve como estimativa para safra de 2006/2007 cerca de 850.000 toneladas de cana para uma produção total prevista de 71.500 m³ de álcool. Esse dado foi obtido em visita à essa instituição do governo. Nota-se que a questão econômica entre os produtores rurais e a indústria de álcool é muito desanimadora para muitos que não conseguem negociar melhor preço no arrendamento de suas terras.

A visão de um proprietário de terra sobre a situação econômica, retrata uma dependência crescente da usina:

O homem dessa região, ele mudou, ele virou um empregado. Os proprietários viraram empregados não remunerados porque não tem carteira assinada das usinas. Isto por conta de não haver hoje um meio de financiamento satisfatório, eles cada vez recorrem mais aos usineiros. Isso vai prendendo, vai se tornando uma escravatura branca quase, porque não tem pra onde correr, eles correm pro usineiro.

Acrescentou ainda que:

Seria bom que houvesse uma diversidade de produção que oferecesse a ele, embora que o carro chefe fosse a cana-de-açúcar, por conta da facilidade da proximidade das usinas, mas que ele tivesse outras alternativas de produção.

Lembrou também que:

Outrora: a produção de farinha de mandioca, todas as propriedades tinham duas, três casas de farinha, onde aqueles agregados levavam sua produção e produziam sua farinha, que dizer, havia uma independência maior do homem do campo, hoje ele está agregado a monocultura, tá agregado a usina.

Ainda nesse contexto, embora terras de assentamentos rurais não se possam arrendar, sendo isso definido por lei, e visto que a maioria das terras arrendadas pela usina é de particulares, donos de áreas herdadas, os assentados podem se juntar e alguns decidem fornecer cana à usina. Segundo um técnico da usina, são 14 mil hectares de terra plantados de cana para abastecer anualmente a indústria de álcool. Desse total, 7 mil hectares, segundo levantamento feito pelo INCRA, pertencem a um só grupo empresarial ligado a esta usina, no município de Pedras de Fogo, sendo que os demais hectares são arrendados a outros proprietários de terra na região. Pode-se então constatar que a metade das terras cultivadas pelo grupo ligado a usina é arrendada. Isso significa que há uma interdependência na cadeia produtiva do álcool em relação a todos os níveis da estrutura fundiária: micro, pequena, média e grande propriedade rural.

Em geral, a região litorânea, apesar de grandes desigualdades de renda entre as classes sociais, apresenta uma grande concentração da economia paraibana. Em recente pesquisa realizada pela UFPB (MAGALHÃES, 2007) a Região Metropolitana de João Pessoa, hoje, representa 50% do PIB – Produto Interno Bruto – do Estado. O município de Pedras de Fogo fica 56 km de distância da capital, e em relação ao sertão que hoje apresenta 14% desse indicador, atrai pessoas vindas do semi-árido cuja economia sem alternativas, encontra-se em processo de esvaziamento populacional. Diante disto, pode-se compreender porque para a maioria dos entrevistados, a região tem uma economia estável, mesmo com a presença de diversos problemas estruturais em seu processo produtivo.

Nota-se através dessas constatações que as condições econômicas predominantes na região, em particular a usina e grandes proprietários, podem influenciar muito na gestão de práticas de restauração do Rio Gramame. Nesse sentido verifica-se que, primeiro, é necessária uma política nacional que estimule e invista em fundos destinados a restauração de rios que possa despertar o interesse dos proprietários de terra. Segundo, há principalmente a constatação de que em tempos de dificuldades econômicas, a prioridade para restauração ribeirinha é baixa, em relação a outras demandas do tempo e recursos financeiros dos proprietários rurais.

5.3.1.2 Apoio e coesão comunitária

O apoio comunitário para iniciativas de restauração de áreas ribeirinhas de modo que os conflitos são colocados à parte visando ao objetivo em comum, assim existe: a) alto grau de apoio; b) bons trabalhos juntos; c) apoio fragmentado; d) não respondeu.

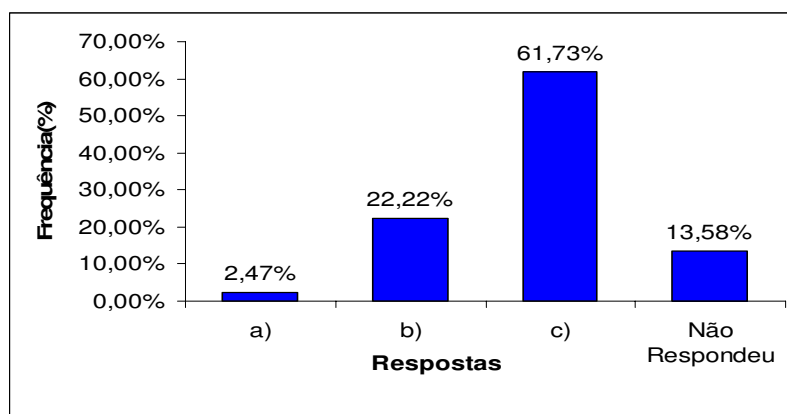


Figura 5.3 - Apoio Comunitário
Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Essa dimensão se relaciona às questões de coesão da comunidade e o grau de iniciativas de restauração ribeirinha que poderão ser apoiadas. Como pode ser observado através da maioria dos entrevistados (Figura 5.3), próximo a 62% tem a percepção de que o apoio da comunidade é fragmentado. E cerca de 22% afirmaram que a comunidade tem feito bons trabalhos juntos.

Os motivos desse elevado grau de falta de coesão foram muito variados, tais como:

Os trabalhos são realizados individualmente, as pessoas não têm tempo para se reunir, faltam conhecimento e apoio do governo, falta mentalidade do meio, a comunidade espera muito pelos órgãos governamentais e não faz sua parte, é preciso maior conscientização da população, há resistência por parte da comunidade.

E para um dos entrevistados, as pessoas têm que ter concordância na mesma área, são famílias e dividem os trabalhos, e para outro não existe iniciativas para apoiar restauração do rio, outro, afirmou que após instalação do Comitê de Bacia o trabalho será facilitado.

Observa-se com as afirmações acima que as pessoas necessitam aceitar novas perspectivas e colocar as diferenças e conflitos de lado em função de se atingir um objetivo comum. Há de certa forma uma grande dúvida de como a restauração pode ser feita, e algumas vezes há a questão de um grupo fazer críticas a outro dentro da comunidade.

Um dos entrevistados tem a percepção que muitos dos micro e pequenos agricultores, eles próprios não se reúnem. E acrescenta: “se marcar uma reunião, se dizer que é o banco,

vai quase todo mundo, mas se é para fazer uma área de recuperação de mata ciliar, recomposição florestal, muitos deles não participam”.

Por outro lado, ele colocou que “é muito difícil para quem tem pouca terra, pois muitos que moram em propriedades perto da área ribeirinha, eles vão tentando chegar mais próximo do rio para aumentar sua área. E isso ocorre principalmente em assentamentos em que o lote é de 4 a 5 hectares”.

Na visão dos pequenos agricultores, as áreas ribeirinhas em média e grandes propriedades e em suas Áreas de Preservação Permanente, eles também não querem abrir mão em plantar em áreas mesmo com restrição legal. Em relação às terras arrendadas, ficando por conta do grupo ligado à usina de álcool, alguns proprietários dessas terras disseram que perderam muito o poder de decisão sobre o manejo do solo e o uso delas. E se eles ganham por tonelada o hectare, muitos não querem fazer questão sobre isto. Observa-se que no geral, todos os proprietários de terra não são comprometidos nem estimulados a pensar em restaurar ou preservar áreas que por lei deveriam ser preservadas.

Quanto ao esforço das instituições do governo estadual e municipal principalmente passa a ser mais de divulgar a necessidade de obedecer à legislação ambiental, sem que se utilize de qualquer instrumento ou incentivo para este fim. A fiscalização da SUDEMA e IBAMA enfatizam mais as reservas legais em cada propriedade, do que as APP's, tendo em vista a falta de instrumentos e política governamental adequada para a ação de restauração dessas áreas que por sua vez tem conseqüências diretas e indiretas para a gestão de restauração do rio.

A necessidade de uma política de restauração de rios no Brasil se refere a uma ação em longo prazo, que possa integrar questões sociais e econômicas dentro das tomadas de decisões ambientais através de construção de parcerias com as comunidades impactadas. Essa ação, sem dúvida, irá levar tempo para se aprender sobre a qualidade de vida da comunidade e aspectos da legislação ambiental. As agências do governo deverão estar preparadas para responder questões sobre impactos na economia local e impactos na saúde das decisões no meio ambiente.

Uma das questões mais preocupantes deverá ser aprofundada e debatida em fóruns, qual seja: o não uso do solo para a agricultura em Áreas de Preservação Permanente na região poderá afetar a comunidade rural, de forma que não possam se equilibrar economicamente no futuro? Os incentivos econômicos e não econômicos para manter o ecossistema em harmonia com as atividades produtivas são indispensáveis nesse debate. Ao mesmo tempo, as instituições do governo poderão melhorar seu entendimento dos impactos ao reunir uma

ampla variedade de informações a respeito da população, incluindo informações demográficas, história oral da saúde da comunidade e a localização de importantes lugares históricos, culturais e religiosos.

Através de um trabalho capaz de integrar aspectos sociais, econômicos e culturais da comunidade, as instituições do governo podem alcançar a confiança entre os atores dos setores produtivos de grande porte e a comunidade, e dessa forma, poderá fortalecer a tomada de decisão ambiental em atividades inovadoras. Por exemplo, a capacitação social, ao proporcionar autoridade para alguma organização regional, poderá distribuir recursos federais para pequenas comunidades visando restauração de áreas ribeirinhas; inovar formas de assegurar a importância da contribuição da população, tais como promover audiências públicas de maneira não tradicional. Inovar formas de se alcançarem objetivos como proporcionar apoio às iniciativas do Comitê de Bacia recém eleito, em trabalhos principalmente junto às associações de trabalhadores rurais ou conselhos de desenvolvimento rural dos municípios. Outras inovações recomendadas enfocam a tecnologia, tal como um programa por *internet* que possa dar assistência aos atores sociais para trabalharem em direção a entendimentos. Nesse processo em andamento, na medida em que as inovações forem sendo conhecidas de várias formas, todos podem ter o objetivo em comum de assegurar um melhor e mais significativo envolvimento dos atores e da comunidade.

5.3.1.3 Consciência das Questões de Quantidade e Qualidade da Água

Quanto às questões relacionadas à quantidade e/ou qualidade das águas por causa de enchentes ou secas ou poluição, e sobre restauração de rios, pode-se dizer que:

a) A maioria das pessoas é consciente; b) Algumas pessoas estão atentas, mas a consciência é baixa; c) Algumas pessoas estão atentas, mas a consciência é muito baixa; d) não respondeu.

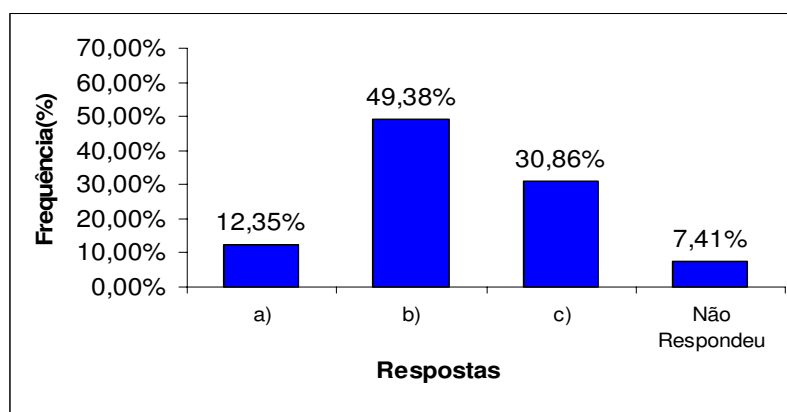


Figura 5.4 - Consciência relacionada às questões de quantidade e qualidade das águas

Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Cerca de 80% dos entrevistados responderam que algumas pessoas estão atentas, mas a consciência é baixa ou muito baixa (Figura 5.4). Nos comentários dessa questão foram registrados que para alguns:

As pessoas não fazem defesa do rio; não tivemos refinamento desta consciência; as pessoas são atentas porque precisam dos rios para viver; tem consciência baixa por não ter conhecimento de toda a lavoura; tem conhecimento, mas cala-se; há um número reduzido de pessoas que se interessam e outro respondeu que eles são conscientes do que fazem, mas mesmo assim continuam fazendo, sabendo que eles podem prejudicar (...).

Por outro lado, outros responderam: “acho que tem que haver alguma especialidade nesta gestão; precisa da verificação das águas; tem consciência para preservar a mata sem ela não teria as nascentes; é preciso apresentar a importância dos rios e de sua restauração”.

Eventos tais como enchentes, secas, poluição das águas, debates sobre a alocação dos recursos hídricos e outros, podem ter impactos na consciência da comunidade do rio e nas questões da gestão, simplesmente ao trazer essas questões para um debate público. Nota-se que pode ser muito mais difícil elevar a consciência sobre tais questões, principalmente sobre as relacionadas aos impactos em lugares longe da área ribeirinha, se essas questões não estão na frente das preocupações das pessoas.

Para um representante de associação dos trabalhadores rurais, os mini e pequenos proprietários não têm consciência. Acrescentou ainda:

Eles não têm (consciência), até porque como sabemos são pessoas por si analfabeto, analfabeto mesmo, o pior é que ele não tem participação ativa na sociedade, as pessoas chegam para levar aos agricultores a questão da necessidade do meio ambiente, quando vai, geralmente vai logo reclamando de uma árvore ou porque está usando água inadequadamente, vai logo multar.

Reconhece ainda o representante dos trabalhadores rurais familiares que:

Precisa haver um trabalho educativo, antes da proibição, antes de aplicar a multa... Ninguém chega lá pra conversar com o trabalhador, entendendo que aquela é uma pessoa analfabeta, uma pessoa que não tem conhecimento, você fazer ver pra ele e ele entender de que até as secas tem haver com o desmatamento. Isso é muito difícil, primeiro você tem que mostrar (...).

Um entrevistado proprietário de terra, de médio porte, ressaltou que:

As propriedades estão cada vez mais reduzidas, e essa conscientização, o governo é que deveria fazer, deveria ter outra direção: palestras, conscientização do povo, do produtor, de que ele tinha que fazer uma lavoura manejada, quer dizer, uma lavoura de manejo que não causasse impacto ambiental respeitando os padrões que o governo oferece, mas que tivesse principalmente a área pra produzir, porque as áreas são pequenas (...).

Em relação às instituições governamentais, a visão é de muita dificuldade na conscientização da população ribeirinha, pelo fato dessas áreas serem as que mais oferecem

condições de plantio. Para um técnico ligado a uma instituição de apoio técnico ao pequeno agricultor:

A Área de Preservação Permanente (APP's) tem que ser preservada, agora, é totalmente devastada, é a área que produz mais na época da seca, é um negócio meio né? (...).

Observa-se que o papel desse técnico é, percebido por ele, para orientar como plantar ambientalmente e na área adequada, mas deixa para o agricultor a decisão de plantar ou não da forma como a lei determina. O técnico não assume o papel de coibir o uso do solo em APP's, muitas vezes, porque ele é treinado basicamente para estimular aumentos na produção agrícola. E por outro lado, verifica-se que não há incentivos para quem planta respeitando as APP's e tenha sua produção menor. O órgão mesmo ganhando um percentual em cima das multas emitidas num trabalho em convênio com o órgão ambiental do Estado (SUDEMA/EMATER, 2004b), tem seus técnicos resistindo a exercer o papel de fiscalizador.

A concentração de terras por outro lado, onde a EMATER/PB não tem responsabilidade de atuar, pois só orienta em propriedades rurais até 80 hectares de área total, representa uma questão a se estudar. A consciência dos proprietários de média e grande propriedades pode ter uma influência na extensão espacial do que os pequenos proprietários, tendo em visto aspectos de uma certa interdependência em suas atividades produtivas. Por exemplo, a usina de álcool no Médio Gramame recebe cana de aproximadamente 476 propriedades rurais na região, sendo 323 propriedades em Pedras de Fogo e as demais em sete municípios vizinhos (SUDEMA, 2007) e poderia atuar sobre a questão das matas ciliares. No entanto, observa-se que a complexidade de relacionamentos na cadeia produtiva do agronegócio de certa forma mostra a incapacidade social, de proprietários rurais e instituições governamentais de solucionar o problema, na medida em que os atores sociais colocam a degradação das áreas ribeirinhas sempre como uma preocupação nas mãos de outros, que por sua vez passa para outros e no fim ninguém se sente responsável pela degradação que todos percebem, mas cada um isoladamente não faz nada para mudar.

Em face dessa questão da consciência da degradação ribeirinha, observa-se também a percepção da polícia florestal nas áreas de preservação permanente em meio rural. Segundo um entrevistado desta corporação, “a atuação da polícia florestal é muito esporádica na região do Alto e Médio Gramame”. Citou um exemplo quando no ano passado, alguns proprietários de terra de forma irregular faziam cercas, tomando parte do leito do rio no Baixo Gramame, e receberam auto de infração. Explicou que na sua visão os agentes policiais:

Sabiam que eram pessoas mais esclarecidas e algumas realmente sabem que é proibido pela lei, só que geralmente não temem em fazer, acham que não vão ser pegos, acham que há impunidade. Pelo que a gente observou na barragem, a população mais pobre, assim, realmente elas não tem muita consciência disso não, mas elas são as que menos agredem o meio ambiente. E aquelas pessoas mais esclarecidas, grandes proprietários de terra, são os que mais agredem e sabem que realmente incorrem no erro.

Sob o ponto de vista dos assalariados, na maioria temporários, a consciência pode ser apresentada através de uma análise histórica feita por um representante político (ALMEIDA, 2007) em uma nota distribuída durante o Seminário “Diálogos Florestais” (promovido pelo Sindicato dos Produtores de Açúcar e Álcool, o SINDALCOOL/PB), na qual apresenta entre vários aspectos históricos e socioeconômicos, a seguinte afirmação: “Logo, onde se planta cana existe exclusão de mulheres, danos ambientais, redução dos postos de trabalho, a precariedade do emprego, o uso intensivo de agrotóxicos, a destruição dos bosques, a queimada de cana”.

Apesar de tantas implicações acima citadas em vários níveis sociais, a capacitação para restauração de rios interrelaciona questões incluindo aquelas referentes à adaptação institucional, implementação, aprendizagem, governança, gestão estratégica e muitas outras.

5.3.1.4 Retrospectiva de Trabalhos

Há alguns anos, após eventos (como secas, enchentes ou alagamentos) sobre os trabalhos que as pessoas fizeram para restauração do rio: a) permanecem como bons exemplos do que pode ser alcançado; b) foram reduzidos em seus benefícios, mas as pessoas não estão desanimadas; c) as pessoas ficaram desanimadas e hesitam fazer mais trabalhos deste tipo; d) não respondeu.

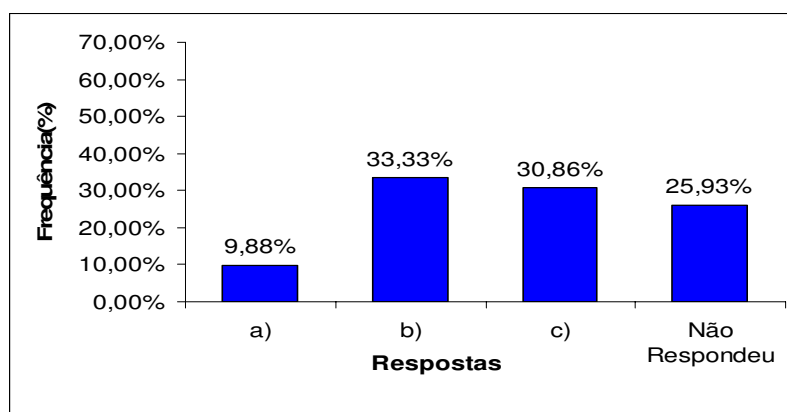


Figura 5.5 - Retrospectiva de trabalhos para restauração de rios na comunidade
Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

A resposta mais indicada nesta questão (Figura 5.5) aponta que 33% dos entrevistados perceberam que os trabalhos foram reduzidos, mas as pessoas não estão desanimadas. Em contradição, observa-se que quase o mesmo percentual, de 31%, respondeu que as pessoas ficaram desanimadas e hesitam fazer mais trabalhos deste tipo. E muitos dos entrevistados, 26% não responderam e apenas 10% aproximadamente afirmou que os trabalhos foram reduzidos em seus benefícios, mas as pessoas não estão desanimadas.

Em relação aos trabalhos na comunidade, é conhecida apenas por poucos a experiência de restauração da mata ciliar em andamento feita pela usina, em área próxima à unidade fabril. Essa empresa, segundo o funcionário encarregado, de um viveiro, tem capacidade de produzir 10 mil mudas anuais, para recompor partes de reservas legais e áreas de mata ciliar. Porém, o entrevistado da empresa não quantificou as áreas que estão sendo recompostas, nem a quantidade de Áreas de Preservação Permanente. Observa-se, no entanto que recompor mata ciliar é um esforço válido, mas não avança em trabalhos de restauração de cursos dos rios de um modo geral, na medida em que não são considerados outros fatores físicos, da estrutura do rio principal alterados artificialmente. Por exemplo, foram desviados cursos naturais de riachos, afluentes e o próprio curso do rio principal, o Gramame, para drenagem nas plantações; além de não se avaliar a adequação de pequenas barragens, lagoas de acumulação de água, poços, o uso de motobombas em afluentes desse rio, não se avaliar também os impactos ecológicos pela falta do manejo do solo adequado para evitar erosão descontrolada e assoreamento excessivo, e outras medidas necessárias. Isto é, para muitos entrevistados, o trabalho de recompor uma pequena parte da mata ciliar não representa todos os trabalhos de restauração do rio em sua dimensão de microbacia, como foi indicado no item 5.2.1 “Melhor Dimensão Espacial para a Área do Projeto de Restauração”.

Outra experiência citada por um assentado rural destaca que um considerado trabalho relacionado à restauração do rio foi encontrado na região das nascentes do Gramame. Ele recordou que após a seca de 1999, alguns pequenos agricultores observaram que a mudança de agricultura para pecuária era mais vantajoso economicamente para eles e para as áreas ribeirinhas em seus lotes. Esse fato foi apontado como uma aprendizagem ao se constatar que a grama conservada naturalmente nas margens passou a enlargar o leito do rio, e passaram a fazer um manejo do gado, alimentando-o apenas em cercados situados longe das margens e com a grama aparada adequadamente nessas margens sem prejudicar o solo, nem a grama nem o curso do rio.

No entanto, esses trabalhos isolados não são conhecidos uns dos outros mesmo estando tão próximos, na mesma sub-bacia. Uma experiência de tentativa de integração de

trabalho por alguns atores foi relatada na pesquisa: em 2006 foram doadas 200 mudas de árvores nativas para um assentamento rural nas nascentes pela empresa da usina e com a participação da prefeitura de Pedras de Fogo, mas elas foram guardadas na associação desse assentamento, pois não tinham sido plantadas até o momento da entrevista em setembro de 2007. Observa-se que a questão não é tão simples, quando se considera os trabalhos operacionais de determinar que áreas seriam usadas, quem seriam os responsáveis em mantê-las, quais os benefícios diretos ou indiretos obtidos pelos donos de lotes que realizassem estes trabalhos. Sem haver um diálogo entre as partes interessadas sobre os problemas encontrados, muitas pessoas ficam desanimadas e hesitam fazer mais trabalhos deste tipo.

Em relação às instituições governamentais, alguns entrevistados mostraram projetos em outras regiões do Estado como na SUDEMA com autoria de Falcão (1995) e na EMATER com autoria de equipe de técnicos (PARAÍBA, 2005). Ressalta-se que recentemente foi aprovada verba para capacitar 210 agricultores familiares, em 21 municípios do Cariri, para o combate à desertificação no Semi-árido através do Projeto Re flora em convênio entre a EMATER e o Ministério do Meio Ambiente, conforme informado pelo Correio da Paraíba (2007). Contudo, na região do Rio Gramame, para os técnicos da SUDEMA, a relação com a comunidade é de escassez de recursos ou de oportunidade para um entendimento para tornar esses trabalhos efetivos. Em entrevista aberta na SUDEMA, um dos funcionários colocou que:

O trabalho junto à população é muito animador quando existe condições para concretizá-lo, mas, ao contrário, tem sido frustrante pois ao chegar na instituição falta todo tipo de recursos: financeiros, técnicos, pessoal, transporte, etc... Com isto não é possível voltar à mesma comunidade, pois não acreditam mais nas propostas da instituição. Fica-se então limitado em trabalhos técnicos internos, em dar parecer em processo de licenciamento, autorizações (...).

Acrescentou ainda que:

O Estado não tem um Plano de Desenvolvimento Sustentável e assim, como pode haver Proteção Ambiental?

Observa-se a tentativa de alguns atores sociais em tornar seus trabalhos significativos na direção de restauração do rio, no entanto se esses esforços não são reconhecidos e valorizados socialmente, eles perdem a esperança em tentar novos trabalhos que contribuam em benefício da comunidade.

5.3.1.5 Rede de Trabalho

Em relação a redes comunitárias foi questionado se: a) há muitos grupos fortes e redes de trabalho em que as pessoas se comunicam entre si; b) existem alguns grupos na

comunidade, mas estão isolados ou não se comunicam entre si; c) o número de grupos tem diminuído e saído pessoas chave da comunidade; d) não respondeu.

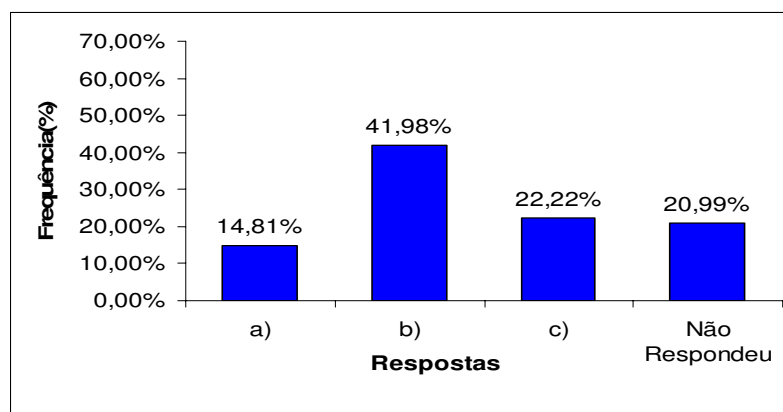


Figura 5.6 – Rede de trabalho
Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Observa-se que quase 57% dos entrevistados, somando as alternativas a e b, responderam que há grupos fortes e que existem grupos na comunidade, mas que estão isolados ou não se comunicam entre si (Figura 5.7). Por outro lado, as alternativas c e d juntas, próximo de 43% apontam a percepção de que o número de grupos tem diminuído ou não responderam. O problema da falta de comunicação entre os grupos e indivíduos leva a uma desmobilização e a uma incapacidade de gerar relacionamentos impulsionadores de uma rede de trabalho.

Embora seja registrada, no Plano de Saúde de Pedras de Fogo (2005b), a existência de 06 Associações na área urbana, 14 Associações de Trabalhadores Rurais, 02 Sindicatos e 4 Conselhos Municipais, esses grupos não constituem uma rede de trabalho, mesmo que tenham laços de interesses em comum. Ressalta-se a importância do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural de Pedras de Fogo, aprovado em Lei Municipal (2005) que poderá desempenhar um papel de conexão muito importante nas negociações dos atores sociais no setor público, privado ou não-governamental, quanto ao objetivo de restauração de rios.

Porém esses grupos acima e os que em seguida serão apresentados, ainda não formam uma rede de trabalho, pois não se constitui uma associação de instituições ou indivíduos independentes com um propósito compartilhado de objetivos, cujos membros contribuem com recursos e participação em duas vias de intercâmbio ou comunicações (PLUCKNETT *apud* TASCHEREAU e BOLGER, 2006). Entretanto, nota-se que existem fatores e condições catalisadoras de energia dos atores para se engajar visando alcançar o propósito da restauração, e criar uma rede de trabalho com esse objetivo. A motivação para surgir essa rede é observada pelo potencial de crescimento da capacidade de trabalho em conjunto, e ao se

levar em consideração o contexto no momento atual, tendo em visto os desafios e oportunidades diante de um problema social e ambiental complexo, que é a degradação do Rio Gramame e sua importância para os múltiplos usos que geram desenvolvimento econômico na região.

Em relação aos pequenos agricultores, o representante dos trabalhadores rurais no estado, em sua entrevista para a pesquisa, reclamou da atuação desses conselhos municipais de desenvolvimento rural, ao chamar atenção para fato de poucos funcionarem como deveriam. Os conselhos municipais, segundo ele, tem sido um problema e ele tem levado isso aos sindicatos, pois alguns prefeitos não querem a participação do sindicato nesse conselho. Acrescenta que, às vezes, não há quorum para as reuniões. Sendo assim, levam o documento para o campo onde a pessoa está trabalhando, para chegar lá e ela assinar, simplesmente assinar, o conselho pouco se reúne. Não se sabe, entretanto como o de Pedras de Fogo está atuando apesar do presidente desse conselho afirmar em entrevista que há reunião todos os meses, e há interesse de todos no projeto de restauração de rios, mas faltam para isso recursos financeiros.

Entre as instituições governamentais visitadas, observam-se as que podem atuar na formação da rede de trabalho visando à restauração do rio, destacando-se a SUDEMA, a EMATER, o INCRA, a Polícia Florestal, o IBAMA que já se relacionam em busca de solução de problemas emergenciais em relação à gestão dos recursos naturais.

Interessante notar, através de observação direta, que a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba-AESA, quase não é reconhecida por muitos proprietários rurais entrevistados para a questão da restauração do rio, embora ela tenha um papel importante na gestão dos recursos hídricos no estado e seja o órgão estadual que aprova as outorgas para o uso dos recursos hídricos na agricultura e outros usos na economia. Entretanto, é grande a expectativa de muitos entrevistados quanto ao Comitê de Bacia e sua respectiva agência executiva, para atuar em rede de trabalhos. A atuação desse comitê poderá criar uma conexão necessária entre a AESA, os segmentos comunitários e as demais instituições na possível rede.

Outro segmento que apresenta alguns trabalhos de articulação entre instituições privadas e organizações não-governamentais, visando ao reflorestamento nessa região, é o Sindicato dos Produtores de Açúcar e do Alcool - SINDALCOOL (2007a), na Paraíba. Segundo o representante desse sindicato algumas usinas desenvolvem em parceria com a Associação para a Proteção da Mata Atlântica do Nordeste - AMANE (composta por 8 organizações não-governamentais nacionais e internacionais) projetos de restauração florestal.

Ainda nesse setor sucroalcooleiro, a Associação de Plantadores de Cana da Paraíba - ASPLAN (ASPLANOTÍCIAS, 2006) também representa um forte órgão representativo inserido no cenário institucional na atividade agrícola nessa região. Esses dois órgãos representativos têm importante papel na defesa dos seus interesses no debate sobre os impactos decorrentes de uma política de restauração de rios, pois, por exemplo, a negociação sobre o não uso do solo em Áreas de Preservação Permanente (APP's) e sobre questões da gestão da restauração do rio poderá ter impacto direto em seus resultados financeiros.

Nesse contexto, ressalta-se uma questão macroeconômica desse setor agrícola, a perda da concorrência da Paraíba para os estados do sul do país em produtos derivados da cana. Essa situação gerou, segundo o SINDALCOOL, uma séria crise no setor devido à sua falta de preços competitivos. Para contorná-la, os produtores locais, junto com o representante dos trabalhadores rurais, através de carta aberta apresentada pelo SINDALCOOL (2007b), procuram negociar a redução de tributos do estado, como foi colocado na Assembléia Legislativa do Estado, para poderem competir no mercado interno e externo do país.

Essa crise na Paraíba em parte é decorrente da falta de conhecimentos sobre a biogenética das espécies de cana mais rentáveis já utilizadas no sul do país, na falta de inovações no manejo da cana de espécies diversificadas, na falta de poder de barganha com distribuidores dos produtos, e outros fatores determinantes em toda a cadeia produtiva. Deve-se considerar, também, o interesse do governo federal em incentivar em estados da região centro-sul, a produção da cana para abastecer a economia nacional com biocombustível e principalmente em exportá-lo para países desenvolvidos com escassas fontes de energia não poluentes.

Segundo as condições socioeconômicas e ambientais apresentadas acima, observa-se que são muitos fatores impulsionando as instituições governamentais para ter a iniciativa na construção de uma rede de trabalho dirigida as atividades de restauração do Rio Gramame. Essa rede de trabalho poderá ser mais atuante na gestão dessas atividades se ela se tornar mais sintonizada com o planejamento dos proprietários de terra; se estiver mais afinada com a agricultura e se também estiver mais fortemente conectada com os diferentes níveis governamentais.

Para o desenvolvimento dessa rede, e baseando-se nos estudos de Kabraji (*apud* TASCHEREAU e BOLGER, 2006), percebe-se que se faz necessário uma gestão flexível que opere com um conjunto de capacidades, incluindo: capacidade de gerenciar a diversidade para obter as melhores vantagens e cultivar a identidade coletiva; facilitadores com fortes valores e princípios em comum; uma abordagem empreendedora; um enfoque nos resultados, porém

forte na gestão de processos; gestão de sistemas para prestação de contas e transparência, além de conhecimento em gestão de sistemas.

5.3.1.6 Estrutura de negociação comunitária

Quanto à existência de estruturas e processos nos quais é possível serem expressos os pontos de vista em função de campos de ação em comum, as opções de respostas foram: a) é possível negociar entre os grupos e/ou indivíduos; b) há um potencial em negociar; c) não há nenhuma estrutura ou processo para negociar; d) não respondeu.

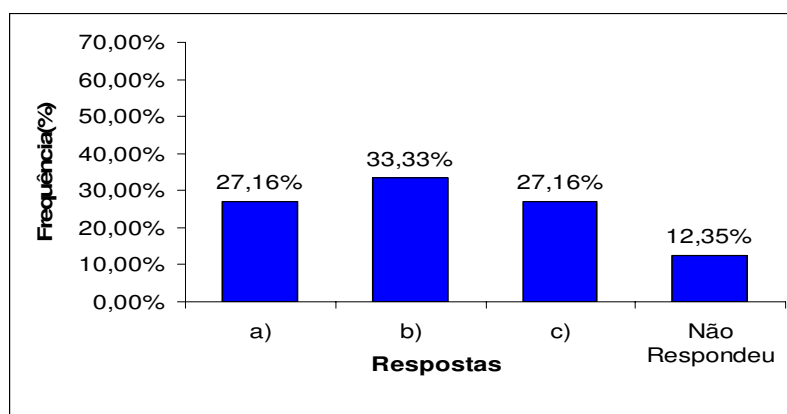


Figura 5.7 - Estrutura de negociação comunitária

Fonte: Dados da Pesquisa, 2007.

Esta questão pode ser relacionada com a anterior, que apresenta a falta de comunicação como uma grande dificuldade na formação de uma rede comunitária de trabalho na região. Essa dificuldade de comunicação por consequência pode ser associada à observação de que, segundo as respostas acima (Figura 5.7), cerca de 60% percebem que é possível ou há um potencial em negociar com grupos e indivíduos sobre o tema, enquanto cerca de 40% não percebem nenhuma estrutura ou processo para negociar e não responderam.

Nos comentários dessa questão responderam que:

É preciso juntar mais a comunidade para poder trabalhar melhor; a maioria tem medo de restaurar sem ter um retorno pelo não uso do solo na produção agrícola; depende da negociação; algumas associações já negociam com avanço; o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável deve atuar como órgão principal; existe associação que fica longe e não tenho contato.

Embora possa haver até diferenças de opinião na comunidade investigada, percebe-se que há uma grande possibilidade de negociação em pontos em comum, mas para isso, será preciso fazer funcionar os mecanismos próprios para facilitar a identificação de valores e perspectivas diferentes, e negociar uma visão compartilhada. Os elos de conexão entre os interesses de grupos em um nível micro econômico, como o emprego e salário dos

trabalhadores rurais, o mercado para a venda da lavoura temporária e da permanente, a pecuária, e o nível macro econômico com o agronegócio, commodities e outras implicações econômicas precisam ser avaliadas no processo de negociação.

Nesse processo de negociação desejado pelos atores sociais, o papel das instituições governamentais em melhorar a capacitação da comunidade em tomada de decisão pode ser realizado através de debates. O engajamento dos atores é um meio de alcançar o entendimento mútuo visto como necessário e uma pré-condição para o desenvolvimento de uma política regional de restauração de rios.

Para entender melhor a importância das comunidades ligadas ao agronegócio no contexto rural Woolcock (*apud* HANSFORD, CARY e COATH, 2003) define capital social como “normas e rede de trabalho que facilitam a ação coletiva para mútuo benefício”. Ele caracteriza capital social em duas escalas: a escala macro de uma região e a escala micro de uma comunidade. Para ele, a escala micro se refere aos laços intra-comunidade e à extensão na qual os membros da comunidade têm acesso a uma série de membros não-comunitários. São necessárias, contudo, visando-se a alcançar o desenvolvimento, ambas as ligações, a integração dentro da comunidade e a ligação com outros fora da comunidade são necessárias.

Na escala macro, para esse autor, o capital social se refere aos relacionamentos entre o estado (na forma de instituições públicas) e a sociedade (cidadãos), onde uma efetiva cooperação e complementaridade são exigidas entre o estado e a sociedade civil.

Hansford, Cary e Coath (2003) concebem uma hierarquia de capital social interligado começando com o nível de integração comunitária e suas ligações (escala micro do capital social) e as parcerias com o governo (escala macro de capital social). Esses autores acrescentam que o resultado da capacitação regional pode levar ao desenvolvimento econômico, com o estado promovendo, estimulando e investindo em desenvolvimento.

Essa hierarquia concebida por Hansford, Cary e Coath (2003) foi comparada por eles com o modelo criado por Allen (*apud* HANSFORD, CARY e COATH, 2003) que identifica muitos tipos de capacidades que são direcionadas a capacitação comunitária que levam aos resultados sociais e econômicos. Nesse modelo o desenvolvimento econômico surge a partir da capacitação humana (conhecimento e habilidades) e as estruturas na comunidade (capacitação em liderança e organizacional) que facilita o compartilhar da capacitação humana em construir a capacitação comunitária.

Essa hierarquia de capacidades relacionadas ao desenvolvimento do setor do agronegócio é apresentada na Figura 5.8 e visualiza a importância da capacitação local como a base da formação do capital social comunitário em busca do desenvolvimento econômico.

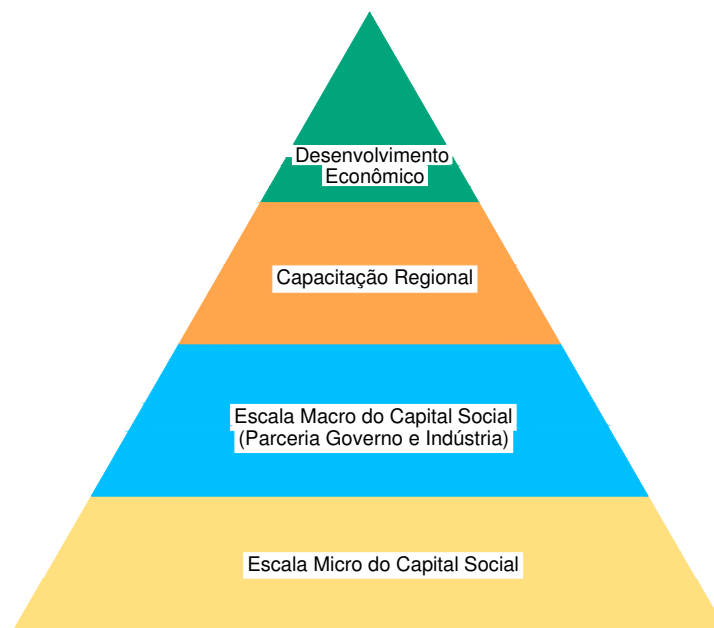


Figura 5.8 - Hierarquia de Capacidades.
 Fonte: Adaptado de Hansford, Cary e Coath (2003).

Por analogia nesse estudo de caso, referente a essa questão da estrutura de negociação comunitária, pode-se relacionar à capacitação necessária a criação de uma rede comunitária para negociar e agir em função de um objetivo comum.

Toda uma estrutura de negociação em diferentes níveis hierárquicos organizacionais já tem sido aos poucos conhecida pela pirâmide do capital social, representada pelos instrumentos de política e gestão dos recursos hídricos à disposição da sociedade brasileira nos últimos dez anos. Essa estrutura é bem analisada por Santos & Romano (2005) ao associar o desenvolvimento sustentável (iniciando-se com a preocupação de uma agricultura sustentável) à gestão integrada dos recursos hídricos. Partindo-se desde a constatação de Organizações Civas de Recursos Hídricos, Agências de Água, Comitês de Bacia Hidrográfica, Conselhos Estaduais, Agência Nacional de Águas, Conselho Nacional de Recursos Hídricos como parte da estrutura do Ministério do Meio Ambiente, componente do Poder Executivo Federal que exerce relevante papel na política de desenvolvimento econômico do país.

O Ministério do Meio Ambiente - MMA (DOU, 2007) diante da crescente necessidade de atuar em projetos de restauração de rios desdobrou recentemente a Secretaria de Recursos Hídricos - SRH, inserindo dois novos departamentos: o Departamento de Revitalização de Bacias Hidrográficas e o Departamento de Ambiente Urbano, passando-se a chamar de SRHU - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. No entanto, observa-se que os trabalhos de restauração de rios poderão envolver todas as cinco secretarias e os cinco conselhos do MMA, se de fato for criada uma Política Nacional de Restauração de Rios,

considerando-se os assuntos transversais e complementares dos recursos: solo, água, vegetação e clima indissociáveis nos projetos de restauração de rios. Além disso, o MMA (AMBIENTE BRASIL, 2007) já tem realizado encontros em que outros ministérios como o da Agricultura, o da Ciência e Tecnologia avaliam o desenvolvimento econômico do país em um cenário de conservação e proteção dos recursos naturais através de ações conjuntas.

A capacitação da comunidade em conhecer e desenvolver habilidades para acompanhar as funções de toda essa estrutura institucional acima analisada e seus níveis de negociação compõe a aquisição de um conjunto de habilidades, atitudes e conhecimento que poderá facilitar ou restringir as condições de se implantar políticas públicas com a perspectiva de restauração ou conservação ambiental no Brasil.

5.3.1.7 Complexidade e Custo do Trabalho

Quanto aos trabalhos de restauração ribeirinha (ex.: cercas, revegetação, etc.) foi perguntado se: a) os trabalhos são relativamente rápidos e de baixo custo de investimento; b) moderadamente caros e os proprietários precisam de um razoável tempo de trabalho no início; c) muito caros para implantar e/ou exige obras de engenharia; d) não respondeu.

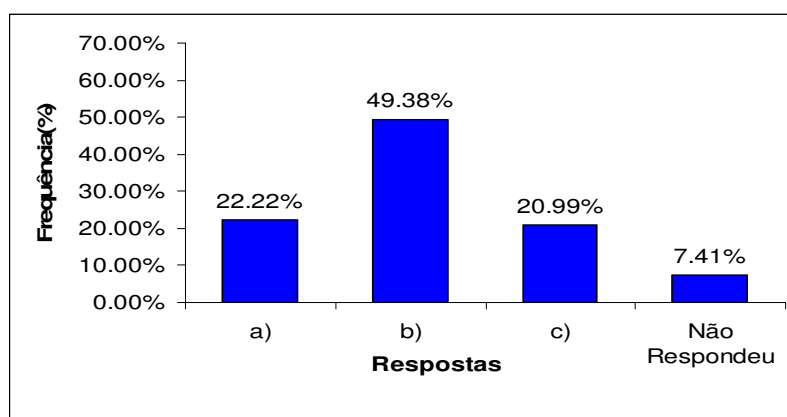


Figura 5.9 - Complexidade e custo do trabalho.

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

Essa dimensão apresentou três cenários com diferentes graus de custo e complexidade de trabalho. A resposta mais frequente (Figura 5.9) com cerca de 50% do total foi a de que os trabalhos de restauração ribeirinha são moderadamente caros e os proprietários precisam de um razoável tempo de trabalho no início. Somando-se com quase 21%, que percebem que os trabalhos são relativamente rápidos e de baixo custo de investimento, chega-se a 71% e então se observa que há uma perspectiva positiva em realizar trabalhos, apesar do tempo de trabalho a ser aplicado.

Entre os comentários expressos pelos entrevistados, está a expectativa de que tem que ter o reforço do governo que deve investir e dar ajuda nas cercas e na vegetação e outros acrescentam que o trabalho maior está na mobilização das comunidades; é trabalhoso convencer os administradores a implantarem, aliás, aceitarem a restauração; não tem parâmetros para afirmar algo sobre o assunto; concordo com primeiro fazer um trabalho educativo junto aos grupos.

É preciso também considerar as condições biofísicas e climáticas da bacia que têm uma influência significativa no custo e complexidade dos trabalhos de restauração ribeirinha. Cada bacia é variável em termos de clima, solo, características hidrológicas, e história de modificação da paisagem devido à agricultura, a pecuária e atividades antrópicas na região. Em Pedras de Fogo, pelos dados do Plano Diretor da Bacia do Gramame (2000), o relevo é ondulado, mas o grande número de ocorrências de baixas declividades revela ser a bacia predominantemente de fraca declividade. Quanto ao clima é sub-úmido ou úmido com uma moderada deficiência hídrica no verão.

O risco à erosão do solo, indicada também neste documento, é uma das características do solo na bacia associada ao sistema de manejo e uso inadequado do solo, como cultivo de morro abaixo, queimadas, não sistematização de cultivos em curvas de nível e a ausência de outras formas de conservação do solo, torna os seus recursos naturais mais vulneráveis à degradação. Ressalta-se tanto neste documento quanto em visita de campo, no alto e médio curso do Rio Gramame, a existência dos processos de erosão acarretados por uma exploração agrícola inadequada.

No entanto, se os proprietários de terra irão ou não mudar suas práticas que garantam a redução da erosão e da sedimentação no curso do rio, depende muito da capacitação deles para isto. A partir do treinamento e educação, vistos como uma estratégia de longo prazo que fornece um contínuo aperfeiçoamento, e isto leva a práticas mais baseadas em informações, estimula-se também a consciência e a ação. A educação é sugerida pelos entrevistados como um pré-requisito para as outras formas de apoio, vindo, em seguida, as formas diferenciadas de incentivos e formas de reembolso ou pagamentos pelos trabalhos realizados.

5.3.1.8 Conclusão do Primeiro Tema da Capacitação Social: Contexto das Relações Sociais

A economia regional na atualidade é boa ou estável para a maioria dos entrevistados, apesar da grande concentração fundiária e de renda em detrimento da maioria dos habitantes. O predomínio da cultura da cana-de-açúcar na região em médias e grandes propriedades de

terra ocasiona a dificuldade em obter uma coesão por estarem os grupos ou indivíduos dispersos na comunidade e não se comunicarem facilmente entre si.

Apesar da maioria dos entrevistados demonstrar que dá atenção as questões do rio, pois dependem dele para viver, reconhecem que a consciência relacionada às questões da quantidade e qualidade da água é baixa ou muito baixa, indicando uma extrema necessidade de conhecimento e informações para melhorar as condições de proteção do rio. Há também o conflito entre a expectativa de uma crescente produtividade agrícola e as pressões exercidas pelos órgãos fiscalizadores do governo, criando-se um impasse permanente entre o que é legal e a realidade econômica.

As experiências de restauração ou proteção de áreas ribeirinhas são poucas e um grupo não conhece os resultados alcançados do outro grupo. Algumas instituições do governo têm projetos de restauração de matas ciliares de modo pontual e não chegaram a concretizá-los.

Embora a demanda por projetos de restauração ambiental seja grande, foi observado que não há condições técnicas, financeiras e de pessoal suficiente nos órgãos ambientais e isso deixa muitos técnicos com um sentimento de frustração, ao ver os trabalhos a serem feitos sem o Estado oferecer condições para isto. Na verdade enfatizam que não existe um Plano de Desenvolvimento Sustentável, de fato, e por isso não há resultados satisfatórios para a proteção ambiental.

A formação de uma rede de trabalho na comunidade tem um grande potencial para ser realizada, visto que há vários conselhos, e órgãos ambientais já instituídos. Falta, no entanto, a capacitação para fortalecer os relacionamentos institucionais e cultivar a identidade coletiva em função do trabalho de interesse comum. Essa capacitação para criar, implantar e trabalhar em rede requer, principalmente, uma gestão de sistemas para a prestação de contas e transparência.

Relacionada com a falta de uma rede comunitária de trabalho, está o potencial em negociar entre os grupos e indivíduos na medida em que entenderem a estrutura hierárquica de capacitação, a partir da escala micro, para a escala macro até compatibilizar com os interesses do desenvolvimento econômico concretizado em longo prazo.

A percepção do custo e complexidade dos trabalhos de restauração ribeirinha da maioria dos entrevistados é de que os trabalhos são moderadamente caros ou de baixo custo de investimento. Podem ser relativamente rápidos ou com um razoável tempo de trabalho no início. Porém, para isto afirmaram que o Estado tem que investir e dar ajuda na execução dos trabalhos, sendo a educação e o treinamento um pré-requisito para as ações estratégicas em longo prazo.

Finalmente, em face dessa realidade, é necessário reconhecer que diferentes abordagens para a capacitação social são contingenciais, isto é, trabalham melhor em diferentes tempos e em diferentes estágios de evolução de um sistema dependendo de suas circunstâncias. Além disso, capacitações são essencialmente complexas: combinações integradas de habilidades, atitudes, valores e recursos que dependem do grau de integração para serem efetivas. Essa flexibilidade da forma de capacitação é uma das preocupações levadas em consideração no estudo de Morgan (2003) ao constatar que o conhecimento atual em desenvolvimento comunitário é agora menos tecnocrático e mecânico e mais compreensivo do que uma década atrás. Observa-se aqui também essa visão de necessidade de mudanças em lidar com situações complexas, apesar da retórica sobre a importância em alcançar um objetivo tal como a restauração de rios, que pode gerar um novo pensamento e níveis de entendimento sobre as questões de capacitação. Essas mudanças resistem a um progresso rápido.

5.3.2 Valores e Percepção

5.3.2.1 Valores

Com relação aos valores, como a comunidade avalia o rio tinha-se como opções: a) avalia o rio pelo seu significado estético, recreacional, cultural e ambiental. Além disso, pelos seus benefícios para obter os produtos dele provenientes; b) tende a avaliar o rio por seus serviços utilitários, mas os seus drenos naturais e alagados não são valorizados; c) tende não avaliar o rio de jeito algum.

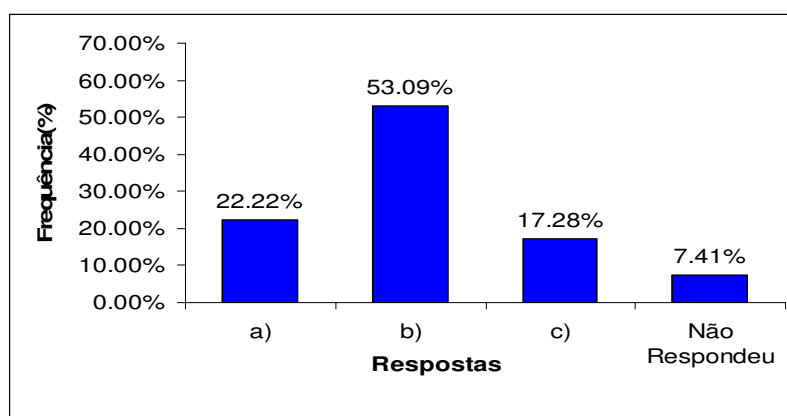


Figura 5.10 - Valores como a comunidade avalia o rio.

Fonte: Dados da pesquisa, 2007.

A visão dos serviços utilitários do rio sem a valorização dos seus drenos naturais e alagados foi a resposta de 53,09% dos entrevistados na Figura 5.10. Isso reflete o comportamento de se utilizar a água proveniente do curso principal do rio,

predominantemente para a irrigação e pecuária, sendo muito pouco usada para atividades de pesca ou recreacional. O valor estético, a beleza paisagística do rio, quase não foi citado pelos entrevistados como um valor ambiental oferecido pelo rio.

No entanto, em relação ao aspecto paisagístico do rio, um dos proprietários rurais mais antigos no Médio Gramame falou da redução de afluentes que lá existia há aproximadamente 40 anos atrás, quando não havia o predomínio da cana de açúcar. Lembrou que:

Praticamente 40% dos riachos morreram por conta da produção maciça da cana-de-açúcar e não foi por conta do produtor rural, foi por conta das usinas que fizeram drenagem nas várzeas, desvio de córregos, e a devastação, o desmatamento, o que morre, vai morrer tudo, é o que tá acontecendo no Gramame. Hoje é um rio com tendência a morrer (...).

A pesca, por exemplo, que é mais ligada ao contato direto com o rio, segundo um dos entrevistados:

Muitos pescam só pra subsistência e se você chega hoje pra pescar um peixe fica difícil porque a quantidade de pesca é tão grande nessas áreas, e é um pouco descontrolada. O governo dá carteira de pescador, então o camarada acha porque tem a carteira de pescador pode pescar de tudo, não respeita época de reprodução, não respeita tamanho então existe um desrespeito tão grande e isto não é fiscalizado...a comunidade tem tempo pra pescar mas não se preocupa com a questão de preservar.

Muitos proprietários rurais criam animais perto das APP's, então além do pisoteio que prejudica a permeabilidade do solo, os animais ficam se alimentando das pequenas mudas de árvores que brotam nessas áreas, essas atitudes para um dos entrevistados degradam muito a área ribeirinha. Sobre a questão das matas ciliares, ele acrescenta:

São as pessoas que moram nas redondezas que estão utilizando a madeira proveniente das matas ciliares para não comprar gás, então nós temos por exemplo um ingá de várzeas, lá plantadinho, tal, com um tronco com 3 metros, eles vão cortar e levar para casa. Então se sair daqui e der uma volta nessa região, é muito comum ver uma pessoa de bicicleta carregando lenha. Se eles tirassem aquela lenha que ta caída de um lado que tombou naturalmente, não ia ter problema, mas eles vão na mata desmatar, vão tirar, e se observar, nenhuma mata por fora não ta degradada, não, ela ta degradada por dentro. Por que se notar a degradação externa na área o que acontece? A fiscalização fica fácil de fazer, então eles degradam por dentro, as vezes na frente lá ta bonitinho.

Observa-se que a maioria tem a percepção de eventos e processos que afetam o rio de modo pontual sem considerar a bacia como um todo, o que provavelmente dificulta o interesse em minimizar as influências negativas sobre o rio, assim como sugere que os entrevistados têm pouca inclinação a agir em relação a estas influências.

Por outro lado, o reconhecimento do comprometimento das funções do rio é particularmente importante no contexto para motivar a sua restauração, no qual a percepção

pública das condições do rio poderá levar a decisão de realizar a restauração tão logo a decisão sobre qual o tipo de restauração seja empreendido. Outros fatores podem influenciar sobre a valorização do rio tal como o grau em que o rio tem sido alterado em sua condição de referência e isso requer um conhecimento histórico do uso do solo e os seus efeitos associados. Nesse sentido, Wohl (2005) ressalta que a ignorância sobre o uso regional do solo e a história do rio pode levar a uma restauração que apresente um conjunto irreal dos objetivos porque este está baseado em suposições incorretas sobre a condição de referência do rio ou sobre a influência dos efeitos persistentes do uso do solo.

As observações apresentadas acima pelos entrevistados mostram diferentes perspectivas de como os valores e o conhecimento de indivíduos, governo e a comunidade local podem influenciar na gestão das áreas ribeirinhas e os resultados que podem ser alcançados considerando-se o processo de avanços e recuos ao longo do tempo.

A capacitação dos indivíduos, grupos e instituições nesse contexto, através da aprendizagem coletiva obtida no processo de conhecimento da sua própria história e realidade, poderá assim influenciar nos resultados visando a restauração do rio. Essa aprendizagem levará esses atores a pensar nessas questões e entenderem como o processo interage para produzir diferentes resultados.

5.3.2.2 Visão Compartilhada

Sobre a visão compartilhada de como o rio e seu ambiente deveriam ser e como deveriam ser gerenciados, perguntou-se: a) há alto grau de concordância entre o que a comunidade defende para ser gerenciada com o que tem sido realizada na prática; b) existem idéias controversas entre a comunidade que não tendem a ser partilhadas; c) existem opiniões contraditórias na comunidade, e, entre ela e instituições do governo; d) não respondeu.

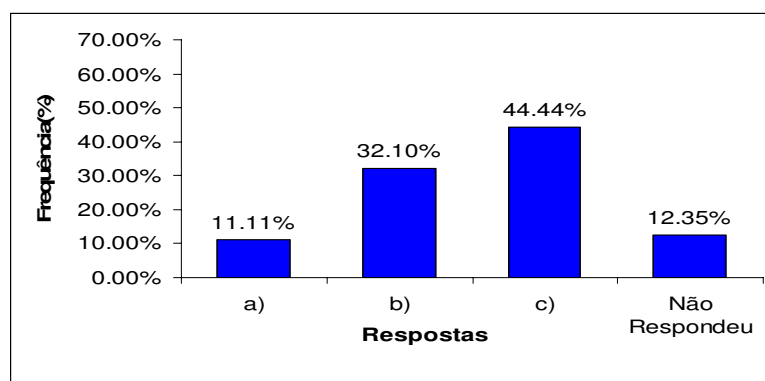


Figura 5.11 - Visão compartilhada

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Considerando os três cenários de diferentes graus na Figura 5.11 relativos a essa dimensão da capacitação social, observa-se que o cenário mais crítico em que os entrevistados percebem que há opiniões contraditórias na comunidade e, entre ela e as instituições do governo foi o respondido por 44,44% dos entrevistados. Este percentual sugere que existem idéias muito divergentes sobre como o rio e seu ambiente deveriam ser, e como deveriam ser gerenciados, refletindo uma grande diferença de valores a respeito desses recursos, e um caminho a seguir mais difícil em alcançar uma visão compartilhada.

Nos comentários sobre esta questão foram apresentadas as seguintes opiniões: um motivo de discordância é convencer os agricultores a deixar de produzir nas APP's das margens do rio e por outro lado, foi ressaltado que as ações governamentais são, muitas vezes, contraditórias.

A contradição de visões sobre a gestão de restauração de rios entre a comunidade é grande quanto à prática ou seu processo de desenvolvimento. Observa-se que falta o debate ou a construção de cenários que esclareçam o que é, quais as ações necessárias, como realizá-las, quem são os atores que deveriam ser envolvidos. Por outro lado, o próprio governo, a partir mesmo do federal não oferece qualquer política clara com as diretrizes que possam nortear essas ações de forma a atender as necessidades dos atores sociais, ao mesmo tempo em que se possa cumprir a legislação e preservar as funções dos ecossistemas dos cursos d'água.

Embora no Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (MMA, 2006) construído com a participação da sociedade tenha colocado em dois subprogramas ações relacionadas ao problema, a forma fragmentada como está colocada foge ao enfoque necessário de uma política específica sobre restauração de rios que possa incentivar trabalhos com consistência em longo prazo.

Um subprograma do PNRH, o VI.2: Gestão da Oferta, Ampliação, Racionalização e Reuso das Disponibilidades Hídricas, propõe entre outras, as seguintes ações que podem servir ao foco destinado as soluções esperadas:

Revitalização de bacias, incluindo a recuperação de matas ciliares e várzeas, a proteção e a recuperação das áreas de nascentes e a proteção de recarga de aquíferos; ações de recuperação e conservação que promovam a integridade dos ecossistemas aquáticos, assim como as funções representadas pelo papel estratégico das florestas e das Unidades de Conservação na melhoria do regime hídrico. (MMA, 2006 p. 128).

E um outro subprograma, o VI.5: Ações integradas de Conservação de Solos e Água – Manejo de Microbacias no Meio Rural reforça as idéias do subprograma anterior:

Este subprograma contempla a recuperação da capacidade produtiva dos agroecossistemas com utilização de técnicas sustentáveis de uso e ocupação do solo. Inclui o controle da erosão, o retraçado de estradas rurais, a recomposição de

matas ciliares, o plantio direto e em curvas de nível, a revisão de procedimentos para a aplicação de agroquímicos, o manejo e a aplicação adequada de dejetos animais, a implantação de corredores de biodiversidade, além de estimular a instituição de associações de produtores rurais por microbacias. (MMA, 2006, p. 130).

Acrescenta ainda contemplar: “A sensibilização dos produtores e dos consumidores de água quanto à importância da gestão integrada de bacias hidrográficas e ao envolvimento efetivo das comunidades, incorporando as perspectivas de gênero e de geração no processo”. (MMA, 2006, p. 132).

Como podem ser observadas acima, comparando-se os dois subprogramas, as idéias de restauração de rios estão ainda muito dispersas no próprio Plano além de ser constatado também que mesmo com um direcionamento sugerido em um nível nacional, falta a consistência entre o que é defendido nesse plano e o que é encaminhado de fato na prática para os níveis governamentais mais descentralizados das diferentes regiões brasileiras.

A falta desta conexão das ações propostas no Plano Nacional com as ações do Plano Estadual de Recursos Hídricos da Paraíba – PERH (PARAÍBA, 2006) é um exemplo evidente desta falta de enfoque em restauração de rios. Embora conste uma diretriz com a preocupação na preservação e a recuperação da qualidade ambiental dos recursos hídricos estaduais como uma das prioridades da Política de Recursos Hídricos no Estado, de certa forma, no mesmo reconhece-se a incapacidade de gestão desse problema ao colocar no escopo do programa de Preservação Ambiental de Mananciais que:

O programa deve iniciar-se com um diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos no Estado, identificando os mananciais em situação crítica, em termos de preservação. A partir desse diagnóstico poderão ser estabelecidas medidas concretas para a recuperação e proteção das áreas degradadas das bacias hidrográficas, com destaque para as áreas de influência dos mananciais, a recuperação das matas ciliares e a retirada de invasões. (PARAÍBA, 2006, p. 20).

Nota-se que tanto em nível federal quanto no estadual não existe uma estratégia definida para a restauração dos rios, as ações são propostas sem se alcançar na prática os meios, os recursos humanos, técnicos e financeiros para realizá-las.

As contradições aumentam ainda mais entre o que se vê na gestão atual em nível local e a gestão integrada necessária quando se trata das expectativas de financiamento dessas ações previstas nos dois planos. Como integrar principalmente os planos dos setores da agricultura, da ciência e tecnologia, dos recursos hídricos em todos os níveis governamentais? Este é o desafio colocado para o governo federal como o mais responsável pelas propostas de políticas públicas no país.

Dessa forma, a capacitação social poderá se colocar como um processo de construção de relacionamentos interinstitucionais, gerando habilidades das pessoas para agirem através de redes de trabalho e de utilizarem um sistema de comunicação eficaz. A comunicação será fundamental para agilizar a participação e a transparência desse processo de capacitação como uma estratégia de gestão adaptativa para a gestão de restauração dos rios.

No caso em particular, observa-se que os atores sociais da área estudada no Rio Gramame não têm encontrado condições favoráveis ao debate com as instituições governamentais sobre essa estratégia, embora os Planos Nacional e Estadual de Recursos Hídricos tenham, de modo limitado, proposto ações em capacitação.

5.3.2.3 Habilidades em Trabalhar com Diversos Valores e Percepções

No que se refere à percepção das habilidades das pessoas das instituições governamentais em trabalhar com diversos valores e percepções: a) as pessoas das instituições do governo nas áreas ribeirinhas estão atentas aos diferentes valores e percepções, também qualificadas para trabalhar com esta diversidade de opiniões; b) estão atentas, mas inseguras em como trabalhar com esta diversidade; c) não estão preparadas; d) não respondeu.

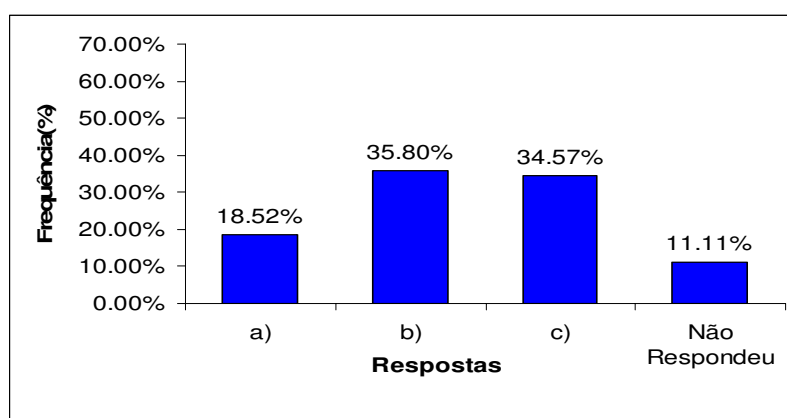


Figura 5.12 - Habilidades em trabalhar com diversos valores e percepções

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Como um reflexo da questão anterior, relacionada às contradições sobre como deveria ser a gestão da bacia e seu ambiente, acrescenta-se a percepção de aproximadamente 70% dos que responderam que as pessoas das instituições governamentais embora atentas aos diversos valores e percepções, elas se mostram inseguras ou não estão preparadas em trabalhar com esta diversidade (Figura 5.12).

Nos comentários feitos pelos entrevistados nessa questão, mostram-se as seguintes percepções:

Não há interesse em fortalecer trabalhos com participação; a insegurança é devido à precariedade para desenvolver trabalho sistemático com as comunidades; precisamos preparar as pessoas; as pessoas não estão preparadas porque mais tarde pode prejudicar a eles mesmos; não respeitam a diversidade de opiniões; falta trabalhar e caminhar junto com a comunidade; umas sim, outras não...se preocupam em receber seus salários; não tenho contato com instituições ou órgãos governamentais; nunca vi ninguém do governo por essas bandas.

A situação apresentada reflete um alto grau de dificuldade das pessoas das instituições em interagir com a comunidade em relação a se alcançar uma visão compartilhada e implementar esta visão. Em face dessa constatação se faz necessário capacitar as instituições e comunidades em trabalhar com pessoas que defendem diferentes valores e perspectivas sobre a gestão do rio e seu entorno.

Essa é uma questão de capital humano onde as pessoas nas instituições devem ser habilitadas a compreender e a se relacionar com essa diversidade, possibilitando uma ampla transversalidade da comunidade para participar nas iniciativas de restauração de rios, desde a fase do planejamento até a implementação. Através dessa participação abrangente poderá se alcançar um senso de propriedade nas soluções dos problemas, o que poderá levar adiante esforços em longo prazo nos trabalhos de restauração.

Os tipos de habilidades e atitudes que são importantes nesse contexto envolvem habilidades interpessoais (ouvir atentamente, saber respeitar, ter flexibilidade, construir confiança e relação harmoniosa), aprendizagem participativa e experimental, gestão de conflitos, etc.

Para se alcançar com mais facilidade os resultados esperados, uma das principais características da capacitação inclui a habilidade coletiva, isto é, uma combinação de atributos nos indivíduos e grupos que possibilita um sistema funcionar, administrar valores, estabelecer relacionamentos e se auto renovar. Outra característica da capacitação, analisada por Morgan (2006) que pode ser relacionada à necessidade das pessoas das instituições governamentais se habilitarem a trabalhar com a diversidade de opiniões, envolve uma combinação complexa de atitudes, recursos, estratégias e habilidades, tanto tangíveis quanto intangíveis. Estas habilidades emergem do posicionamento de um sistema em um contexto particular.

Observa-se, no entanto, que o contexto em particular das instituições governamentais apresenta-se em um processo histórico marcado pelas denúncias de corrupção no país, e na Paraíba não se foge muito desta realidade. Em pesquisa feita pela Controladoria Geral da

União (CGU) publicada no Jornal Correio da Paraíba (CIBELLE, 2007), mostra que 100% dos municípios que foram fiscalizados na amostra dessa pesquisa na Paraíba apresentaram problemas e irregularidades, na aplicação dos recursos repassados pelos ministérios. Para o chefe da Controladoria Geral da União Regional Paraíba “em 90% dos casos, são falhas de impropriedade, falhas formais decorrentes do desconhecimento ou má aplicação da legislação, e quanto aos 10%, as falhas são mais graves e envolvem irregularidades a exemplo do desvio de verbas”.

Uma das conclusões apresentadas nessa pesquisa é que os administradores estão mal preparados, desconhecem a Lei e acabam não aplicando as verbas corretamente e da forma como exigem os ministérios. Além disso, há também fraudes e crimes intencionais geralmente utilizando-se das licitações.

Esse painel de incapacidade administrativa também pode ser um prisma do contexto histórico que bloqueia uma gestão de recursos hídricos e uma barreira cultural difícil de mudar sob a concepção do que é público nas instituições governamentais.

A capacitação ainda nesse contexto, pode ser relacionada ao seu aspecto num cenário onde há competição pelo poder, pelo controle e pelos recursos (MORGAN, 2006). Essa realidade administrativa relaciona-se com a criação de um valor do que é público, e, muitos exemplos no país mostram que há uma capacitação que subverte o interesse público. Esse autor ressalta alguns dos fatores mais claros que poderiam ser relacionados a esta incapacidade: a corrupção organizada, o comportamento de *gangs* e a apreensão das instituições públicas. A capacitação nesse contexto deverá se referir à habilidade das pessoas em trabalhar para contribuir positivamente para uma vida pública.

Nota-se, entretanto, que a complexidade das atividades humanas não pode ser avaliada por uma perspectiva exclusivamente técnica, e a capacitação por envolver qualidades latentes torna-se dependente de uma ampla escala de recursos intangíveis, difíceis de serem gerenciados e aplicados.

Essa incapacidade da administração pública em lidar com a diversidade de valores e percepções, na Paraíba em particular, pode ser analisada pelo aspecto histórico e político, apresentando algumas características que dificultam a capacitação necessária para trabalhar em sistema de gestão participativa e descentralizada. Esse aspecto é ressaltado pelo cientista político Lúcio Flávio Vasconcelos (*apud* SANTOS, 2007, p. A2): “como não há mais espaço para o coronelismo, que se caracterizava pelas benesses oferecidas nas fazendas dos coronéis,

os descendentes destes, hoje, se projetam na política pela prática clientelista através dos órgãos públicos”. Acrescenta que “os grupos familiares mais influentes da Paraíba projetam, na atualidade, entre a terceira e quinta gerações de políticos no poder, alguns tem se perpetuado no poder local, de pai para filho, desde o final do século 19 e início do século 20”.

A prática clientelista verificada por esse cientista político é um fator do contexto que não facilita o comportamento das pessoas para uma gestão integrada dos recursos naturais, independente da alternância de grupos políticos nas esferas de governos, geralmente atrelados a fortes grupos econômicos, e que por sua vez influencia no relacionamento das pessoas das instituições com as perspectivas políticas encontradas na comunidade. Esse é um dos grandes desafios da capacitação das instituições, grupos e indivíduos, em superar as mudanças de governantes mantendo o compromisso com projetos em longo prazo.

A insegurança identificada nos resultados dessa dimensão na pesquisa, indicando o despreparo das pessoas das instituições do governo em lidar com a diversidade de valores e percepções, pode estar relacionada com o atual processo eleitoral existente no país, no qual em geral se mapeia a disputa para a ocupação dos cargos administrativos nessas instituições. O comportamento muitas vezes observado em visitas e entrevistas informais é o de que em consequência dessa disputa, as pessoas das instituições governamentais passam a ter menos compromisso com os objetivos compartilhados com a população e ficam mais preocupadas nas articulações pela sucessão do poder em órgãos públicos.

5.3.2.4 Consciência

Sobre a consciência averiguou-se se: a) a maioria da comunidade é atenta ao que as terras ribeirinhas representam como um todo, e ao seu gerenciamento na região; b) algumas pessoas estão atentas e entendem as questões da gestão da bacia que afetam o bom funcionamento do sistema do rio; c) a maioria não está atenta; d) não respondeu.

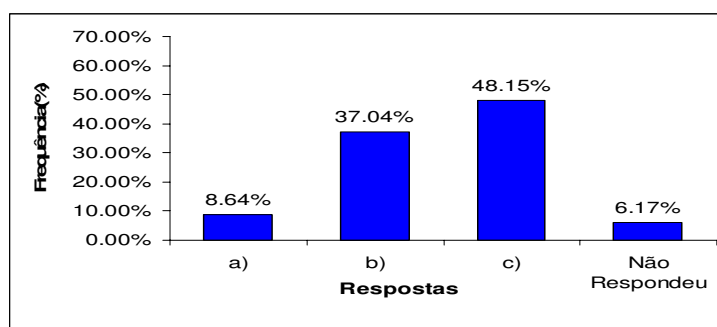


Figura 5.13 – Consciência

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

A consciência é uma dimensão importante em influenciar valores e crenças. De qualquer modo, a consciência não é sempre influenciada diretamente pela experiência, mas algumas vezes também por complexas influências culturais e sociais. Isso significa que a consciência é essencialmente subjetiva.

Nessa dimensão, procura-se entender a profundidade da consciência de uma série de fatores na bacia, como os físicos, hidrológicos, biofísicos e culturais e o sistema de valores que indique a possibilidade de uma resposta mais holística para a restauração das áreas ribeirinhas.

Quanto à atenção dada pela comunidade a esses fatores observa-se que a resposta dos entrevistados, mais freqüente, com 48,15%, foi relacionada à perspectiva de que a maioria da comunidade não é atenta ao que as terras ribeirinhas representam na bacia hidrográfica como um todo, e ao seu gerenciamento na região (Figura 5.13). Observa-se que a visão do gerenciamento da bacia como um todo é pouco considerada por quase a maioria dos entrevistados. Essa resposta pode ser relacionada com a obtida sobre a qual a melhor dimensão espacial para a gestão de restauração do rio, em que apenas cerca de 15% respondeu a gestão na dimensão de bacia, cerca de 25% para uma gestão em microbacias e aproximadamente 27% não sabe ou não respondeu. O que indica uma atenção dispersa em várias escalas espaciais da bacia.

Os comentários dos entrevistados indicam algumas opiniões dos atores sobre esta questão:

As pessoas estão atentas apenas com a parte do rio que afeta a comunidade; os proprietários rurais não querem se sacrificar pela natureza, o uso do solo precisa de compensação; as pessoas estão atentas ao que as terras ribeirinhas representam mas ao gerenciamento não; muitas pessoas não sabem sequer o que significa bacia; não existe consciência ecológica; muitos proprietários têm certa consciência e precisam ser continuamente trabalhados para que realmente essa questão se fortaleça e continue; todos vêem a degradação e hoje todos a percebem com o número maior de cacimbões secos, trabalhos vem sendo realizados nessa área pelo governo do estado; as pessoas não são orientadas no assunto.

A segunda alternativa mais escolhida pelos entrevistados, cerca de 37% reconheceram que algumas pessoas estão atentas e entendem as questões da gestão da bacia que afetam o bom funcionamento do sistema do rio. Essa resposta indica um certo grau de consciência dos entrevistados sobre as questões da gestão da bacia com as funções do sistema do rio.

A gestão dos recursos hídricos está dependente do seu órgão específico no estado e esse ainda não tomou nenhuma iniciativa para tratar do assunto da restauração do Rio Gramame. Esta falta de iniciativa, de certa forma, deixa a comunidade ribeirinha sem a

participação na discussão da gestão da bacia, por conseguinte a própria comunidade tem se esforçado para iniciar algumas ações e debate sobre a questão, antecipando-se às ações do governo.

Por exemplo, a consciência de que as nascentes do Rio Gramame, na comunidade de Nova Aurora, estão bastante degradadas pelas ações antrópicas, levou o Gerente Ambiental da usina de álcool em Pedras de Fogo (Médio Gramame), empenhar-se em articular com vários atores sociais ligados ao mesmo objetivo de reflorestamento das nascentes. No dia 28 de setembro (CORREIO DA PARAÍBA, 2007), estiveram participando do evento ecológico organizado por esse gerente, a Prefeita desse município e seu Secretário da Agricultura e Meio Ambiente, agentes da polícia florestal, o presidente da Associação dos Trabalhadores Rurais de Nova Aurora (lugar onde tem um assentamento rural), a representante de uma organização não-governamental do Baixo Gramame, cerca de 50 funcionários da usina, alunos da escola municipal mais próxima e fizeram uma apresentação a sociedade em geral do plantio de 1000 mudas de árvores nativas, em uma área de aproximadamente 1 hectare, provenientes do viveiro de mudas dessa usina.

Nesse evento, através da observação participante, o gerente informou que foi preciso a polícia florestal atuar para retirar o gado que pisoteava a área, pois muitos pequenos proprietários rurais donos do gado tinham se recusado a tirar o gado para ser plantadas as mudas. As mudas foram plantadas pelo pessoal da usina com a ajuda dos moradores do assentamento rural da comunidade, mas eles não tiveram a cooperação dos donos do gado para o plantio. Chamou a atenção o fato de que a área plantada não foi cercada, com estacas e arame, ficou completamente aberta, sem qualquer obstáculo para delimitar o acesso de pessoas ou gado e assim deixar as mudas crescerem protegidas.

Quinze dias depois do plantio, o gerente informou por telefone que haviam colocado o gado novamente nessa área e que ele tinha outra vez chamado a polícia florestal para ajudar a coibir o uso ilegal do solo por esses criadores de gado. Perguntado pela cerca de proteção da área, ele disse que iria procurar pessoas dos governos (estadual e municipal) e do comitê de bacia para ajudar nesse trabalho.

Essa é a segunda vez que os mesmos atores se empenham em replantar mudas em áreas ribeirinhas. Da primeira vez, cerca de dois anos atrás, foram só entregues as mudas nessa mesma comunidade da região das nascentes, mas não plantaram. Dessa ultima vez plantaram juntos enfrentando as dificuldades na restrição do uso do solo. No entanto, a falta de cercas e a falta de contribuição dos donos do gado que invadem o plantio nessa área, são

elementos do contexto sócio, econômico e cultural que poderão frustrar todo esse esforço de mudar a paisagem e restaurar importantes funções do ecossistema do rio. Há de certa forma um progresso de consciência coletiva que leva os atores a buscarem diálogos, agirem com objetivos claros, cada vez mais engajados e experientes em solucionar problemas de acordo com a capacidade adquirida gradualmente por todos.

Como se vê no exemplo acima, o processo de capacitação social é extremamente necessário para o desenvolvimento de uma rede de trabalho que possibilite a combinação de atividades voltadas para o mesmo objetivo de restauração do rio. Essa capacitação só poderá se realizar se houver uma política pública visando atuar na integração desses esforços dos grupos sociais que se complementam mutuamente e no fortalecimento das instituições governamentais garantindo uma gestão adaptativa e transparente na restauração do rio em longo prazo.

5.3.2.5 Conhecimento da legislação

Sobre a legislação de Áreas de Preservação Permanente (APP's) que influem na restauração de rios: a) a maioria dos proprietários de terra está atenta às leis e resoluções relacionadas às APP's; b) alguns proprietários estão atentos sobre a legislação das APP's; c) a maioria não está atenta ou não conhece a legislação; d) não respondeu.

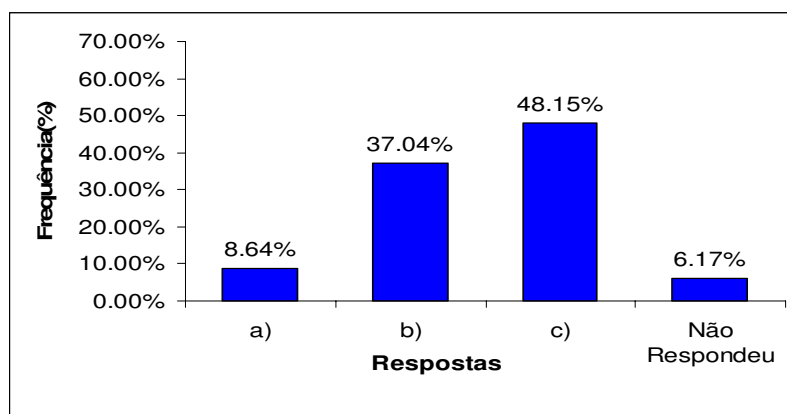


Figura 5.14 - Conhecimento da Legislação

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

É interessante notar que os percentuais obtidos nessa questão são idênticos aos da questão anterior. A posição sobre a questão da consciência coincide com a do conhecimento da legislação. Isso sugere que o conhecimento da legislação leva a comunidade avaliar melhor as questões da gestão da bacia e o bom funcionamento do rio (Figura 5.14).

Através de alguns comentários abertos sobre a questão apresentados pelos entrevistados vê-se a necessidade de debate mais profundo sobre a aplicação da legislação:

Os proprietários conhecem todas as leis, mas não obedecem; é preciso conscientizar os proprietários para que gradativamente eles comecem a respeitar as APP's; muitas vezes tem conhecimento da legislação das APP's, mas faz de conta que não conhece; os proprietários estão atentos aos incentivos financeiros e quase nunca a questão de preservação; apesar de ações realizadas pela SUDEMA, muita coisa ainda tem a se fazer nas APP's; a maioria não tem conhecimento nesta área.

A dificuldade em cumprir as leis referentes às APP's ou outras áreas de restauração de rios decorre muitas vezes da separação das instituições governamentais em tratar a gestão dos recursos hídricos distante da gestão dos recursos do solo e da vegetação. Esse tipo de dificuldade foi apresentado no relatório do projeto “Águas e Florestas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul” (CEIVAP, 2005) onde é relacionado o contexto político-institucional da gestão das águas e florestas no Brasil, ressaltando-se os aspectos legais para se alcançar a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão florestal, cujo processo de integração está inserido na dimensão mais abrangente da gestão ambiental.

A farta e detalhada análise dos aspectos legais constantes nesse relatório, no entanto, embora indispensável, não garante que as instituições governamentais ligadas ao mesmo problema ambiental, como a de restauração dos rios, possa alcançar bons resultados se não houver a capacidade dessas instituições de criar novas formas de adaptação entre si e ao mesmo tempo com os segmentos sociais onde possam gerenciar adequadamente o conjunto desses recursos naturais num mesmo espaço e tempo. Sugere-se ainda nesse relatório uma recomendação: “Trabalhar para aperfeiçoar a legislação brasileira, tanto ambiental quanto a de recursos hídricos, de forma que as ações de integração passem a ser uma exigência legal. É preciso investigar o que falta na legislação para que se force a prática da gestão integrada”.

De certa forma, essa recomendação foi posta em prática em São Paulo, com a aprovação da Lei estadual nº. 12.233, de janeiro de 2006 (SÃO PAULO, 2006) e o Decreto nº. 51.686, de 22 de março de 2007 (SÃO PAULO, 2007). O decreto em seu Artigo 1º dispõe:

Artigo 1º - Este decreto regulamenta dispositivos da Lei nº. 12.233, de 16 de janeiro de 2006, que, em seu artigo 1º, declara a Bacia Hidrográfica do Guarapiranga como manancial de interesse regional para o abastecimento público e cria a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga – ARPM-G, situada na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI do Alto Tiete (SÃO PAULO, 2006, p. 3).

Esse respaldo legal para proteger e recuperar mananciais teve que considerar toda uma região como de interesse público e a partir desta delimitação espacial, definir vários aspectos da gestão dessa ARPM-G organizados de acordo com os seguintes temas, para se garantir o

abastecimento público naquela região: Do Sistema de Planejamento e Gestão; Das atribuições do Sistema de Planejamento e Gestão; Do Planejamento de Desenvolvimento e Proteção Ambiental; Do Sistema de Monitoramento da Qualidade Ambiental; Do Licenciamento de Atividades; Da Regularização de Atividades; Das Atividades Agropecuárias; Dos Mecanismos de Compensação; Das Áreas de Intervenção; Dos Programas de Recuperação de Interesse Social; Da Fiscalização Integrada; Do Sistema Gerencial de Informações; Do Suporte Financeiro e Das Disposições Finais e Transitórias,. Isto é, uma lei específica para sistematizar a administração coletiva do ecossistema fluvial no alto Tiête.

Em muitos artigos dessa lei foram definidas quais as instituições que deverão trabalhar de forma integrada e o que deverão realizar. Além disso, ela avança, em relação ao aspecto administrativo, na definição de compensações seja de natureza urbanística, sanitária ou ambiental, seja em valores monetários para vários tipos de intervenções em imóveis rurais ou urbanos.

Outro exemplo de facilitar o cumprimento das leis relacionadas à gestão de recursos naturais, água-solo-vegetação, sem que se crie uma lei para essa prática social, encontra-se no Projeto de Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2007). Nesse caso, foi criado um projeto para ser desenvolvido de forma integrada através do Programa Estadual de Micro-bacias Hidrográficas da Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Este arranjo institucional destaca projetos e programas correlatos já em andamento de outras instituições federais e estaduais e a expectativa de que a integração entre essas instituições exista de fato ao longo do desenvolvimento do projeto.

Esse projeto apresenta propostas de mudanças da Lei Estadual nº. 9.989, de 22/05/98 (*apud* SÃO PAULO, 2007, p. 15) por ser sistematicamente desobedecida, mas que na essência reflete o que a legislação federal no setor florestal determina, assim colocada:

Art. 1º - É obrigatória a recomposição florestal, pelos proprietários, nas áreas situadas ao longo dos rios e demais cursos d'água, ao redor de lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais e artificiais, bem como nas nascentes e nos chamados "olhos d'água.

Sugere-se então nesse projeto que o Poder Público regularize essa situação de desobediência velada, alterando a lei. Acrescenta-se nele uma avaliação da atual legislação acima: "A inadequação deste tipo de comando obrigando a recuperação ciliar sob pena de multas e outras sanções é evidente, na medida em que desconsidera os diversos aspectos sociais, econômicos, institucionais e ecológicos envolvidos".

Nesse sentido, o projeto propõe uma abertura na lei onde seja admitida a realização de atividades experimentais em APP's, visando não à compensação por restrição do uso do solo, mas à possibilidade de exercer nelas um manejo florestal para se obter uma fonte de renda:

O projeto prevê a identificação, estudo e avaliação de alternativas de geração de renda associadas à restauração e à preservação de florestas ciliares, como os sistemas agro-florestais em pequenas propriedades familiares e a exploração sustentada de produtos não madeireiros. O desenvolvimento de atividades em áreas de preservação permanente deverá ser cuidadosamente monitorado de modo a evitar que acarretem impactos ambientais negativos.

Na Paraíba, uma sugestão similar foi apresentada pelo Secretário do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca em entrevista respondida por escrito (QUINTANS, 2007) para que os proprietários rurais tenham maior interesse em manter o não uso do solo em APP's:

Sugerimos a criação de programas de incentivo, tais como: redução de impostos; doação de mudas (essências florestais e frutíferas); programas de capacitação; premiações etc. Todas essas ações seriam bem vindas para incentivar a preservação das APP.

Nota-se que há uma preocupação de quase todos que trabalham com restauração de matas ciliares ou APP's para se encontrar formas de compensação econômica de modo a facilitar o cumprimento das exigências legais, principalmente na área agrícola quando existe a pressão constante de concorrência de mercado sobre os produtores agrícolas.

A fiscalização por sua vez, como um mecanismo utilizado para inibir a supressão da vegetação, ou o uso alternativo do solo torna-se difícil de realizar, diante das limitadas condições de trabalho dos técnicos das instituições governamentais responsáveis por essa ação. A capacidade de deslocamento de pessoal em todo o Estado é crítica para acompanhar o cumprimento dos termos de compromisso entre os proprietários rurais e essas instituições que emitem licenciamento e aplicam as penalidades cabíveis, conforme a legislação ambiental em vigor. Por isso, alguns incentivos para a contribuição voluntária dos proprietários rurais tornam-se mais adequados à política de restauração do rio, do que manter a expectativa de punição pelo não cumprimento das exigências legais.

De todos os exemplos de ação governamental acima apresentados, pode-se deduzir que o que mais se aproxima para capacitar as instituições, grupos e indivíduos nas atividades de restauração de áreas ribeirinhas é o que foi expresso em forma da Lei estadual nº. 12.233, de janeiro de 2006, em São Paulo (2006). Esse exemplo apresenta as condições de atender ao desenvolvimento de inter-relações necessárias à integração das instituições apropriadas ao alcance do interesse coletivo na gestão ambiental. No entanto, o desenho institucional

apresentado com essas ações elencadas, em forma de lei, pode ser adaptado em outras formas como consórcios, protocolos, programas, projetos e outros instrumentos.

5.3.2.6 Mente Aberta e Aprendizagem

Foi questionado com relação à disposição de aquisição de novos conhecimentos e aprendizagem o que se acha: a) muitas pessoas estão abertas para novas idéias e alternativas de gestão; b) a maioria está apenas interessada em tentar alternativas que já alcançaram resultados positivos; c) a maioria não está aberta para novas idéias, estão presas em seus costumes; d) não respondeu.

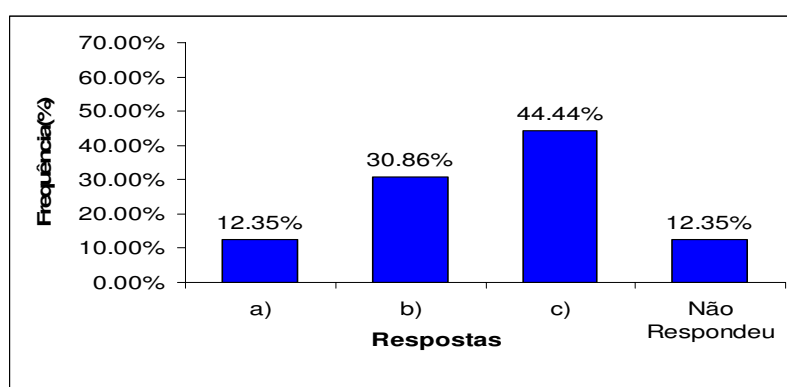


Figura 5.15 - Mente aberta e aprendizagem

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Tendo em visto que iniciativas de restauração ribeirinha apresentam algumas questões difíceis para a comunidade da bacia, tais como o desafio constante no uso e na gestão do solo nas margens do rio, riachos e córregos. Observou-se que a extensão na qual a comunidade da bacia está aberta para novas idéias e abordagens alternativas para a gestão ribeirinha, influenciará muito na facilidade com que cenários para a restauração de rios são alcançados. Esta questão foi relacionada mais propriamente à disposição das pessoas para aprender.

Nesse sentido verificou-se que cerca de 45% dos entrevistados tem a percepção de que a maioria das pessoas não está aberta para novas idéias e estão presas em seus costumes (Figura 5.15). Esse resultado sugere a insegurança em experimentar alternativas que de certa forma mudem ou possam piorar o bem-estar das pessoas na comunidade, e sem acreditar em melhores alternativas apegam-se aos seus costumes que geralmente as impulsionam a achar naturais ações que degradam o ecossistema do rio.

Na segunda resposta mais freqüente, cerca de 31% dos entrevistados indica que a maioria das pessoas só se interessa em tentar alternativas que já alcançaram resultados

positivos. Como as experiências de sucesso não são quase conhecidas sobre restauração de rios, as pessoas esperam que as instituições possam adaptar as experiências bem sucedidas no sul e sudeste do Brasil para o nordeste. Além disso, segundo um proprietário rural é preciso:

No olho, ver no olho, que o indivíduo vá lá, que olhe e veja que dá certo, ver a experiência local na fazenda de Oswaldo por exemplo, isso aí seria muito interessante.

A mente aberta e a disposição para aprender da maioria das pessoas estão condicionadas ao esclarecimento de algumas dúvidas que podem ser analisadas através dos comentários expressos por alguns entrevistados:

Tudo gira em torno da compensação financeira; o interesse é maior quando se apresenta alternativa econômica; é preciso mais treinamento pra todos chegar a ter consciência do seu objetivo; a SUDEMA principalmente nas áreas de APP's está tentando conscientizar as pessoas para a preservação; o povo não têm a noção correta do assunto; falta a presença do ministério público em fazer reunião nas comunidades; as pessoas acostumam-se com o que fazem.

Em face dessa confusão de idéias apresentadas acima, nota-se que é preciso que todos os atores envolvidos possam gerar atitudes visando à gestão da restauração do rio e aprender “o que pode ser feito” ao invés de “o que não pode ser feito”.

A capacitação social ligada às atividades de campo nessa gestão, poderá contribuir no debate de uma nova abordagem para a comunidade ser capaz de inovar na aprendizagem em como alcançar os objetivos desejados. Nesse sentido, ressaltam-se, por exemplo, as “leis” não escritas aplicadas na bacia do Rio Mary, Austrália, desde 1993 (WATSON, 2003) as quais enfocam a compreensão de atitudes importantes no comportamento de grupos e indivíduos durante o desenvolvimento de estratégias que irá enfrentar demoradas e difíceis mudanças:

- Pessoas não resistem mudar – elas resistem serem mudadas – então envolvê-las é permiti-las fazer escolhas. Se você pode fazer uma escolha, então existe uma oportunidade de fazer uma melhor escolha;
- Quando as pessoas fazem escolhas – elas geralmente tomam responsabilidade;
- As coisas estão desse jeito porque alguém as deixou desse jeito – educação é a maior chave – as pessoas não sabem o que elas não sabem;
- A percepção é a realidade. Pessoas que “perdem” ou percebem que elas estão perdendo alguma coisa irão encontrar um caminho para “ganhar” – então esclarecem percepções;
- Algumas pessoas se envolvem porque elas querem que coisas aconteçam – algumas se envolvem porque não querem que as coisas aconteçam – esclarecimentos definem necessidades e medos.

Freire (2001), um dos principais teóricos da educação do Brasil em suas relações com as comunidades rurais, também ressalta a aprendizagem através do trabalho cotidiano, como produtor de conhecimento e não apenas de bens econômicos. Essa aprendizagem proveniente da comunidade para ele se realiza no momento em que ela se fortaleça como produtora de cultura, como produtora de liberdade, como produtora de democracia, como produtora de saber.

Entre tantos ensinamentos sobre os sonhos e realidades do homem do campo, Freire (2001, p. 65) amplia a compreensão do processo histórico das mudanças sociais:

Tem que ver com consciência, tem que ver com o conhecimento teórico, tem que ver com a formação científica de todos nós. Tem que ver com a teoria associada à prática do processo de construção e de mudança do real, do concreto. Nem a prática sozinha, nem a teoria sozinha. A prática sozinha sem a teoria termina por não se saber a si mesma. Termina por provocar a perda dos endereços dos que praticam. A teoria sozinha sem a incursão até o concreto, se perde numa coisa que a gente chama de blá blá blá.... É preciso que juntemos as duas coisas constantemente. Não há prática sem teoria e não há teoria que não se submeta ao ajuizamento da prática.

A dialética da teoria e prática da aprendizagem apontada por esse autor, tem no nordeste do Brasil a característica de uma cultura onde a maioria do povo na área rural sofre com o alto grau de analfabetismo e de pobreza. E na medida em que essa maioria luta por direitos sociais básicos, o processo de educação ambiental também passa pelo questionamento da exclusão social no sistema de gestão dos recursos hídricos. Este setor é fortemente pressionado por interesses predominantemente capitalistas, como por exemplo, o uso da agricultura irrigada no agronegócio da cana-de-açúcar. E como um método de ensino-aprendizagem, Arroyo (2001) destaca o método pedagógico de Paulo Freire que não admite a educação como método ou técnica neutra. Enfatiza que para Paulo Freire, a educação é uma conduta, um compromisso, uma postura, por isso ele nega a neutralidade e admite que a educação é um ato político.

Atualmente, a esperada gestão dos recursos hídricos na sociedade tem como um dos princípios a democracia da tomada de decisão, o papel político exercido pelos cidadãos, para gerenciar intervenções governamentais cujos resultados podem ser previstos com certa limitação e incerteza. Visto que a transição para um novo regime de gestão, percebida como uma condição para a restauração das multifunções dinâmicas do ecossistema, irá requerer mudanças substanciais no papel e poder de diferentes atores sociais e grupos, é preciso que todos envolvidos aprendam que algumas regras não são fáceis de mudar. Por isso, tanto as qualidades técnicas, quanto as de relacionamento, proporcionam uma habilidade para uma mudança no contexto. A gestão adaptativa e integrada da água com pessoas capacitadas para

tomada de decisões coletivas, pode melhorar os consensos e facilitar o atendimento das necessidades dos ecossistemas aquáticos e das demandas sociais.

5.3.2.7 Percepção de Soluções

Sobre os trabalhos de restauração ribeirinha requeridos na bacia: a) poderão ser relativamente imediatos e desejáveis; b) existem opiniões diferentes sobre os trabalhos que poderão ser resolvidos com a participação dos proprietários de terra no processo de decisão; c) são provavelmente incertos e diferentes pessoas terão visões opostas em fazer os trabalhos; d) não respondeu.

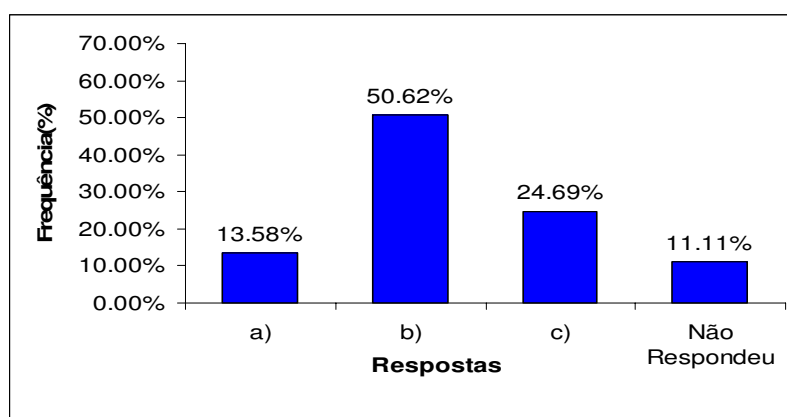


Figura 5.16 - Percepção de soluções

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

O diálogo garantido nos processos de decisão foi indicado pelos entrevistados para que as diferentes opiniões sobre os trabalhos possam ser esclarecidas e negociadas visando os trabalhos que poderão ser realizados. Esta foi a percepção na Figura 5.16 de cerca de 51% dos entrevistados para solucionar os impasses nas decisões e na solução de conflitos de interesse entre os atores sociais envolvidos.

O estabelecimento de um diálogo permanente é indispensável entre os atores do campo científico e os decisores das áreas agrícolas e ambientais em matéria de políticas públicas agroambientais, visando a promover a adoção de melhores práticas de gestão para se restaurar o ambiente. Para isto, será necessária uma melhor parceria de experiências em matéria de políticas entre as diversas esferas de competência. É necessária também uma melhor parceria da tecnologia aliada ao estabelecimento de centros de difusão do conhecimento científico, empregando uma linguagem simples e concisa.

É fundamental perceber que a questão central para uma política de restauração do rio baseia-se no conhecimento popular e científico de que os serviços e produtos do ecossistema aquáticos, valorizados pela sociedade, têm sido severamente comprometidos, e na idéia de que a necessidade da água para uso humano e para o equilíbrio do ecossistema natural é vista comumente como em competição uma com a outra (RICHTER et al. 2003).

No entanto, estudos sobre os serviços desse ecossistema definidos como aqueles bons serviços públicos os quais geralmente são provenientes de áreas naturais, podem ser resultados também de uma gestão sustentável do solo e da água (COCKLIN, DIBDEN e MAUTNER, 2003). Para viabilizar essa gestão, muitas vezes o conceito de pagamento para os serviços do ecossistema pode ser aceito, mas a preocupação volta-se às questões operacionais do pagamento, especialmente sobre como o sistema poderia se realizar e como ele seria criado.

Em pesquisa coordenada por esses autores (COCKLIN, DIBDEN e MAUTNER, 2003, p. 37) para o Departamento de Sustentabilidade e Meio Ambiente e o Conselho de Gestão da Bacia de Vitória (*Victorian Catchment Management Council – VCMC*), Austrália, foi feita a pergunta: “O que levaria você a praticar mais a gestão sustentável do solo?”. As respostas obtidas dos proprietários de terra enfatizaram a necessidade de se aperfeiçoar as condições de elevar mais a produção e de atingir preços mais estáveis. Em outras palavras, melhorar as condições econômicas e tornar as empresas mais rentáveis foi visto como fatores essenciais possibilitando os proprietários rurais a se interessarem nas questões ambientais. Outras respostas foram sumarizadas para uma discussão sobre os tipos de estratégias e instrumentos que os governos poderiam usar para facilitar a adoção de práticas de gestão ambiental sustentável. Os instrumentos preferidos pelos proprietários rurais foram: treinamento e educação; programas voluntários, incentivos e pagamentos. A estratégia preferida consistiu na combinação desses instrumentos de políticas públicas.

Ressaltam ainda esses autores que:

A provisão de um sistema para serviços do ecossistema deve reconhecer e apoiar o papel e o direito dos proprietários de terra como administradores da terra e que é justo, não administrativamente oneroso o acesso ou implementação, adaptada às condições locais, e baseada em longo prazo, coordenada pelo compromisso do governo. (COCKLIN, DIBDEN e MAUTNER, 2003, p. 26).

Os resultados dessa pesquisa acima citada oferecem um profundo conhecimento sobre as estratégias e diversos instrumentos facilitadores na gestão dos serviços do ecossistema de terras ribeirinhas, que podem contribuir bastante para o debate no Brasil com os mesmos

objetivos de compartilhar a gestão de restauração de rios entre os proprietários rurais locais e instituições governamentais.

Apenas para citar alguns dos elementos apresentados por esses autores para contribuir na elaboração de uma política pública adequada à gestão de áreas ribeirinhas, ressaltam-se entre outros elementos, os incentivos para a participação dos proprietários de terra: a) apresentar grande quadro de objetivos, metas, clareza de benefícios; b) realizar o reconhecimento público dos esforços já empreendidos; c) manter o respeito pelo direito da terra; d) promover adequada compensação/remuneração; e) encorajar a participação local dos proprietários de terra.

Sobre a aplicação dos incentivos acima, pode-se associá-los a uma questão importante, colocada durante uma entrevista por um dos grandes proprietários rurais, sobre a vazão hídrica nos cursos d'água da bacia em função da agricultura irrigada na cana-de-açúcar:

“Até que ponto o consumo da água para irrigação naquela região poderia comprometer os recursos hídricos na bacia?”

Para ele, a sociedade local é bastante beneficiada pela cultura da cana, destaca:

Antes só havia tabuleiros sem plantações e hoje tem muitas áreas cobertas com a cana, que por sua vez gera emprego e renda na região.

Observa-se nessa colocação que a sua visão não considera o passivo ambiental em suas atividades econômicas nem o aumento desse passivo em longo prazo.

Sobre essa questão acima apresentada por esse proprietário de terra quanto aos limites do uso da água do rio, segundo Richter (2003) ela é definida pelas necessidades de água do ecossistema. Explica ainda o autor que “a extração humana ou manipulação que exceda esses limites, irá, com o tempo, comprometer a integridade ecológica do ecossistema atingido, resultando na perda de espécies nativas, serviços e produtos do ecossistema valorizados pela sociedade”.

A complexidade e constante procura pela compatibilidade entre as necessidades humanas e as do ecossistema exige um compromisso de todas as partes em um diálogo intenso com contínua participação. Esse processo iterativo pode ser desenvolvido através do Comitê de Bacia Litoral Sul recém criado, onde está inserido o Rio Gramame, e de sua respectiva agência executiva, ainda a ser criada, para monitorar todos os indicadores de equilíbrio do ecossistema, utilizando-se um banco de dados eletrônicos acessível ao público, em uma gestão adaptativa acompanhando-se a variação dos indicadores selecionados.

Entretanto, o sucesso do sistema de monitoramento dependerá do firme e explícito compromisso de fundos provenientes do estado, do governo federal ou dos usuários de água que irão garantir a continuidade da gestão adaptativa em longo prazo.

5.3.2.8 Percepção de Problemas e Soluções

Sobre o aspecto dos proprietários de terra: problemas e soluções. Sobre isto se pode dizer que: a) há um alto grau de iniciativas de trabalhos locais e regionais; b) a maioria tende a contribuir apenas com o mínimo requerido nos programas de incentivo e o compromisso com a continuidade é incerto; c) os proprietários de terra querem o trabalho de campo pronto para eles e tendem a pensar que a continuidade da manutenção é de responsabilidade dos outros ou do governo; d) não respondeu.

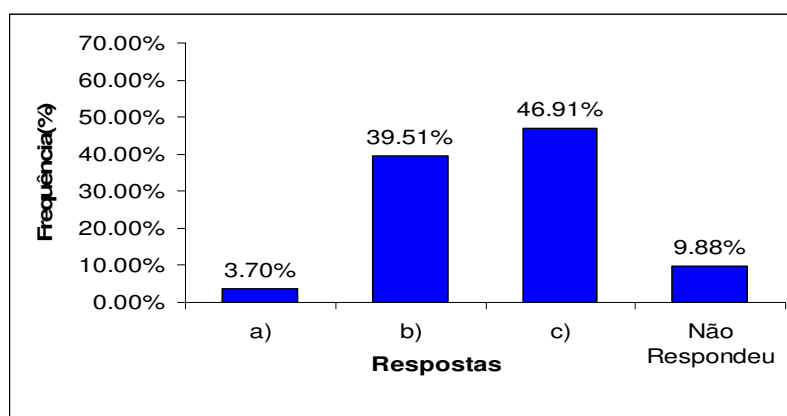


Figura 5.17 - Percepção de problemas e soluções

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Pode-se observar através dos resultados das respostas na Figura 5.17 que cerca de 47% dos entrevistados percebem que os proprietários de terra mostram-se longe de se sentirem dispostos a investir tempo e recursos para implementar os trabalhos de restauração ribeirinha. Enquanto cerca de 40% tem a percepção de que a maioria contribuiria apenas com o mínimo exigido pelos programas e sua continuidade parece incerta. Nesse contexto, verifica-se que os problemas e soluções poderão ser melhor alcançadas se a comunidade poder se envolver no processo de identificação das questões e de desenvolvimento das soluções.

Nos comentários abertos dessa questão, alguns entrevistados foram da opinião de que os proprietários de terra acham que o governo tem que ajudar em alguma parte no custo, os proprietários não querem se responsabilizar; se for uma área ampla tem que ter fundos do governo, mas uma área pequena, acha que o proprietário dá conta; cada um não assume sua responsabilidade e joga para o governo.

O desenvolvimento agroambiental da região tendo em visto tais dificuldades de reconhecimento de responsabilidades requer uma política de governo que procure reforçar sua capacidade de gestão e de melhorar a responsabilidade e informação para tomadas de decisão compartilhadas tendo em conta a complexidade crescente e a urgência na busca de soluções para os problemas ambientais na bacia do Gramame.

A capacitação interna em todo o sistema de gestão ambiental, enfocando-se a gestão dos recursos hídricos e florestas deverá ajudar aos diferentes níveis do governo a oferecer a comunidade regional melhores serviços, mais inovadores e adaptáveis, a manter um diálogo mais rico com a comunidade e a alcançar melhores resultados na restauração dos rios no Brasil.

Uma política pública voltada para a restauração de rios no Brasil visando o aumento das capacidades dos indivíduos, grupos ou instituições poderá funcionar como meio de promoção de uma gestão integrada intra-institucional e iterativa com a comunidade. Dessa forma será possível criar oportunidades sociais adequadas com uma visão de desenvolvimento orientada para o agente ou os atores sociais, de modo que possam desenhar o próprio trabalho de restauração do rio e ajudar uns aos outros.

Um exemplo dessa política encontra-se no Canadá (2003), através do seu Ministério do Meio Ambiente que definiu como uma das prioridades no orçamento para 2004 – 2005, um programa de gestão integrada do ministério, visando transformar seu modo de funcionamento tanto interno quanto externo. Para isto, promoveu-se um programa de gestão integrada para o meio ambiente no Canadá, onde o governo deveria orientar a cultura, as estruturas, os processos e as capacidades de gestão das instituições a fim de permitir ao Ministério do Meio Ambiente produzir os resultados esperados em longo prazo. Esse programa foi compreendido, sobretudo com iniciativas relativas ao compartilhar do conhecimento e da transformação dos serviços. Os desafios principais encontrados para atender as prioridades das políticas ambientais apontadas pelo governo do Canadá foram: a modernização dos recursos humanos, o governo cibernético e a modernização das funções de controle.

Voltando-se para a situação na Paraíba sobre a capacitação institucional dos órgãos ambientais percebe-se através de visitas de campo que esses órgãos mostram resultados e meios insuficientes frente às necessidades de se realizar uma gestão integrada visando à restauração de rios. A AESA que é o órgão específico de gestão dos recursos hídricos no estado, por exemplo, criado em 2005, segundo um dos seus diretores, é relativamente um órgão pequeno, tem cerca de 50 a 60 funcionários em todo o estado para todos os tipos de

problemas dos recursos hídricos: fiscalização da operação de reservatórios, sistema de outorgas, monitoramentos do clima e do tempo com sensoriamento remoto, estudos sobre cobrança do uso da água. Não existe ainda neste órgão equipe de estudos focalizando-se especificamente a restauração de rios. A ênfase das ações atualmente é na gestão do aumento crescente da demanda, faltando ações que se preocupem com o aumento da oferta como a restauração e proteção de áreas ribeirinhas capazes de aumentar a produção da água e de aumentar os serviços públicos oferecidos pelo ecossistema dos cursos ribeirinhos.

Esse diretor da AESA acrescentou ainda que, embora a sua equipe seja constituída por pessoas quase todas com mestrado e doutorado, em cursos relacionados a recursos hídricos, esse quadro, porém, não é permanente. Precisa-se fazer concurso público para preencher em definitivo seu quadro técnico criado pela lei que instituiu esse órgão. Além disso, o recente surgimento dos comitês de bacia na estrutura de gestão dos recursos hídricos no estado poderá aumentar o debate sobre a questão da restauração dos rios. Contudo, a falta de financiamentos dessas ações de caráter integrado é o grande impedimento para se implantar uma gestão com este objetivo.

A gestão de restauração de rios exige também, além da capacitação institucional, uma vontade política de governo para atuar como poder de intervenção em áreas de propriedades privadas. Esse posicionamento político é abordado em experiência adquirida na França (1998) com a prática por eles chamada de gestão para a arborização e manutenção de cursos d'água. Essa experiência chama a atenção na importância dada em planejar a intervenção do governo para se realizar trabalhos subordinados ao interesse público da sociedade. Destaca-se que pode ocorrer uma noção do interesse público que não seja tão evidente e que pode ser contraditória aos interesses particulares dos proprietários de terras ribeirinhas. Assim, muitas vezes pode ocorrer que o interesse coletivo dos ribeirinhos não é assim tão suficiente para justificar o interesse público em geral. Por exemplo, por analogia, em São Paulo, as várias formas de intervenção na Bacia Hidrográfica de Guarapiranga, no Alto Tietê, foram consideradas de interesse regional para o abastecimento público e definidas por lei citada anteriormente no item 4.4.2.5 sobre legislação.

Comparativamente os problemas encontrados no Alto Tietê em relação à garantia dos interesses dos proprietários das áreas ribeirinhas e ao interesse público podem ser semelhantes aos encontrados no Alto Gramame, por ter esta região também a função de abastecimento público para vários municípios em crescimento do Litoral Sul do estado, inclusive para a área metropolitana da capital do estado da Paraíba.

5.3.2.9 Conclusão do Segundo Tema da Capacitação Social: Valores e Percepção

As oito dimensões analisadas nesse tema foram: valores, visão compartilhada, habilidades em trabalhar com diversos valores e percepções, consciência, conhecimento da legislação; abertura mental e aprendizagem, percepção de soluções, percepção de problemas e soluções.

A dimensão dos valores analisada ressalta predominantemente a visão dos entrevistados em avaliar mais o rio por seus serviços utilitários, mas não valorizar as suas funções de drenos naturais, e alagados. Observa-se que a maioria tem a percepção de eventos extremos e processos que afetam o rio de modo pontual sem considerar a bacia como um todo, o que provavelmente dificulta o interesse em agir para minimizar as influências negativas sobre o rio.

Além dessa visão pontual sobre os problemas da degradação ambiental no rio, identificou-se que há a percepção de opiniões contraditórias na comunidade e, entre ela e as instituições do governo sobre a gestão da bacia. Nota-se que essa percepção pode ser reflexo da falta de políticas públicas nos três níveis de governo, objetivando a restauração dos rios, apesar das ações serem propostas em planos governamentais sem se alcançar na prática os recursos humanos, técnicos e financeiros para realizá-los.

Ligada à análise feita da dimensão anterior, cerca de 70% dos entrevistados tiveram a percepção de que as pessoas das instituições governamentais, embora atentas aos diversos valores e percepções, se mostram inseguras ou não estão preparadas em trabalhar com a diversidade de opiniões existente na comunidade. O contexto histórico e político do estado, por sua vez, dificulta a capacitação social devido à cultura de práticas clientelistas influenciando as pessoas nas instituições governamentais. A mudança na cultura política para trabalhar com a diversidade de opiniões com liberdade e consistência envolve uma combinação complexa de atitudes, recursos, estratégias e habilidades, tanto tangíveis quanto intangíveis. Verificou-se que é necessário trabalhar para as pessoas se habilitarem a contribuir positivamente para uma vida pública.

Embora grande parte dos entrevistados tenha a percepção de que a maioria da comunidade não é atenta ao que as terras ribeirinhas representam na bacia como um todo, nem ao seu gerenciamento na região, nota-se que a consciência de que a gestão da bacia afeta o bom funcionamento do rio está aumentando ao verem, por exemplo, um número maior de cacimbões secos na comunidade. A iniciativa de alguns atores sociais em tentar reflorestar, com recursos próprios, as nascentes através de uma liderança local também é um elemento de

tomada de consciência da importância de restaurar e proteger as áreas ribeirinhas. Consciência essa que parte do conhecimento para a ação concreta em função de um bem comum.

O conhecimento da legislação foi visto por grande parte dos entrevistados como um assunto no qual a maioria dos proprietários não está atenta ou não conhece. Outra parte significativa indicou que alguns proprietários estão atentos sobre a legislação das Áreas de Preservação Permanente, mas faz de conta que não a conhecem ou mesmo não a obedecem. Algumas experiências iniciadas recentemente no estado de São Paulo relacionadas à restauração de áreas de proteção ribeirinhas contribuem para a compreensão do fato da legislação não ser cumprida no Brasil, e em particular na Paraíba. A falta de integração inter-institucional, a falta de incentivos e compensação financeira para manter as restrições do uso do solo, apresentam-se como os grandes obstáculos na gestão de restauração dos rios conforme as exigências das leis.

A disposição para adotar novas idéias e alternativas de gestão é vista por grande parte dos entrevistados como difícil e porque as pessoas estão presas em seus costumes. Esta questão foi relacionada mais propriamente à disposição das pessoas para aprender. Por outro lado, significativo número de entrevistados indicou que as pessoas só se interessam em tentar alternativas que já alcançaram resultados positivos. Em tais situações de difíceis e demoradas mudanças, pode-se adotar o método dialético da teoria e prática da aprendizagem, na medida em que se fortaleça a comunidade não apenas como produtora de bens econômicos, assim também como produtora de cultura, produtora de liberdade, produtora de democracia e de saber. O caráter político da educação é ressaltado na participação em tomadas de decisão, cujo processo não é neutro e requer uma postura, um compromisso com ações transformadoras no trabalho cotidiano das pessoas.

A percepção de soluções por mais da metade dos entrevistados indica que o diálogo no processo de decisão poderá solucionar os impasses nas decisões e na solução de conflitos de interesse entre os atores sociais. É necessária também uma melhor parceria com a tecnologia aliada à difusão do conhecimento científico em uma linguagem simples e concisa. A complexidade das possíveis soluções e a constante procura pela compatibilidade entre as necessidades humanas e as do ecossistema exige um compromisso de todas as partes em um diálogo intenso com contínua participação.

A dificuldade de colocar em prática as soluções encontradas foi percebida por grande parte dos entrevistados ao indicarem que os proprietários de terra mostram-se longe de se sentirem dispostos a investir tempo e recursos para implementar os trabalhos de restauração

ribeirinha. E outra parte significativa de entrevistados tem a percepção de que a maioria contribuiria apenas com o mínimo exigido pelos programas e sua continuidade seria incerta.

Diante dessas constatações acima apresentadas faz-se necessário criar uma política pública para a restauração de rios de modo que se aperfeiçoe a capacidade dos indivíduos, grupos e instituições para uma gestão integrada inter e intra-institucional, e iterativa com a comunidade. Através dessa política será possível fazer com que os atores sociais possam ajudar uns aos outros na formatação do seu próprio trabalho coletivo.

5.3.3 Comunicação e empoderamento

5.3.3.1 Utilidade dos Dados

Sobre o sistema rio e terras ribeirinhas, mostrando a condição atual, a tendência e os fatores que o influenciam, os dados ou informações mostram que: a) os dados estão amplamente disponíveis a qualquer um na comunidade; b) alguns dados estão disponíveis, mas de forma restrita aos grupos/pessoas que tem equipamentos; c) a maioria das pessoas na comunidade teria dificuldade para entender os dados; d) não respondeu.

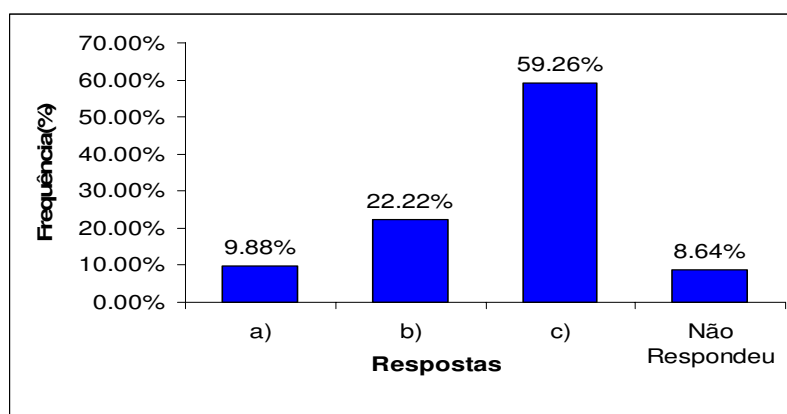


Figura 5.18 - Utilidade dos dados

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Esta dimensão se relaciona à cooperação e reciprocidade entre agências e grupos e a viabilidade de compartilhar conhecimento. Tem relação também prática, em termos de poupar custos e tempo, além de estar ligada a elementos-chave do capital social, tais como confiança, reciprocidade, liderança, tomada de decisão, solução de problemas, rede de relacionamentos e outros.

O percentual de 59,26% dos entrevistados (Figura 5.18) sugere que a maioria das pessoas na comunidade teria dificuldade para entender os dados relativos a restauração de rios. Esse indicador expressa a necessidade de capacitar todos os atores sociais públicos e

privados para estudar novas fontes de informação e meios de comunicação, que corresponda a importância relativa de grupos e redes como fontes de informação importantes, em comparação com fontes “impessoais”, tais como jornais ou a televisão.

Alguns comentários dos entrevistados podem acrescentar elementos de dificuldade na comunicação entre a comunidade e as instituições governamentais:

Existem dados disponíveis em instituições públicas, mas a maioria desconhece os dados; os dados existem, estão disponíveis, mas em linguagem não acessível; temos bastante material disponível na internet.

Outras dificuldades em obtenção de dados podem ser expressas também através desse depoimento:

Eu tenho certeza, você fala de internet, você fala de computador, mas não adianta ter tudo isso se não tem quem mexa, vou dar um exemplo: você chega aqui em Pedras de Fogo, existe uma internet aqui bem pertinho na biblioteca pública da cidade, e do outro lado eu observo vazia às vezes, a internet, mas eu vejo vazia e é de graça. Entendeu? é por isso que eu digo é a consciência que ta faltando, é os pais abrir espaço para os filhos, os filhos também querem a consciência de participar da reunião.

Observa-se que o entrevistado manifesta certa dificuldade dos micro e pequenos proprietários em obter informação via *internet*. Chama atenção ainda para o costume dos pais não levarem os filhos para participar das reuniões nas associações de trabalhadores rurais, o que poderá impedir os filhos de trazer novos conhecimentos das escolas que freqüentam de modo a facilitar a percepção de novas alternativas de informação e comunicação.

A comunicação verbal é um elemento cultural importante na região, tanto que para marcar reuniões entre os pequenos agricultores, segundo alguns entrevistados, um dos meios mais utilizados é o recado dado durante as feiras livres, um passando para o outro a informação verbal. Em Pedras de Fogo tem três dias de feira (a maioria dos municípios do estado só tem um dia de feira na semana) que para uns é desvantagem, como o comércio formal e o trânsito de veículos na cidade, mas para outros é um meio muito utilizado para trocar idéias e informações entre os agricultores vindos de toda área rural e se concentram na cidade para resolver diversos problemas durante a feira.

Os proprietários rurais de médio porte entrevistados também apresentam as suas limitações em meios de comunicação eletrônica e mesmo o recebimento de revistas ou jornais especializados para a maioria é muito difícil de chegar às propriedades. Muitos proprietários têm que se deslocar para as cidades de Pedras de Fogo, João Pessoa ou Recife, para tomar conhecimento e se informar com mais freqüência do que está se passando fora das propriedades. Para marcar uma reunião com eles tem que ser com muita antecedência. Apesar de quase todos médios proprietários rurais entrevistados usarem o telefone móvel, o acesso a

falar com eles muitas vezes é difícil, devido à abrangência das torres de transmissão das operadoras não darem sinal quando eles estão em trabalho de campo na propriedade. Já na usina de álcool visitada, a comunicação é mais fácil seja através de telefone tradicional, internet ou telefone móvel. Além disso, muitos gerentes utilizam um sistema de comunicação do tipo de rádio amador em todo o sistema gerencial da propriedade.

Geralmente os órgãos governamentais federais e estaduais dispõem de sites na *internet* e podem informar alguns dados importantes como formulários para licenciamento, notícias periódicas sobre projetos e relatórios anuais, como nos sites da SEDAP, SECTMA, EMATER, AESA, SUDEMA, IBAMA, INCRA, esses mais relacionados com a questão do solo, água, vegetação e clima. No entanto, sem a dinâmica de outros meios de comunicação, principalmente o contato direto entre as pessoas, isto é, sem a comunicação presencial, se torna difícil alcançar os objetivos em comum. Observou-se que essa forma de comunicação é um elemento cultural fundamental em que se necessita investir muitos recursos humanos e financeiros para se manter o sistema de gestão integrado e adaptativo satisfatoriamente.

Essa dificuldade de informação e comunicação implica no empoderamento, termo traduzido da palavra *empowerment* (BANCO MUNDIAL, 2003), ou seja, na capacidade ou autoridade das pessoas em expandir a obtenção de recursos e da capacidade em tomar parte, negociar, influenciar, controlar e responsabilizar instituições que afetam suas vidas. Muitas vezes pode-se comparar o grau de empoderamento, com padrões de acesso à informação e outras dimensões do capital social, derivadas de fatores como o grau de inclusão social e de coesão na comunidade. Pode-se inferir que assim como o processo de aprendizagem na comunidade (FREIRE, 2001), o acesso à informação abrange uma ação política, na medida em que as pessoas se habilitam para tomar decisões que afetam as atividades cotidianas e que podem mudar o curso de vida das pessoas.

Além desse aspecto social do empoderamento, outro fator sobre a importância do acesso à informação e comunicação coloca-se o aspecto técnico. A experiência adquirida nos Estados Unidos (FISRWG, 2001), salienta a importância da comunicação para o desenvolvimento de um plano de restauração de rios, ou seja, a gestão de um simples projeto de restauração, o seu sucesso depende de uma regular, freqüente e aberta comunicação entre as partes envolvidas principalmente na fase da implementação do projeto. Salienta-se que na gestão do projeto, nenhum esforço em restauração procede exatamente de acordo com o plano e nem toda contingência pode ser prevista antecipadamente. Desse modo, é preciso entender que a incerteza inerente ao desenvolvimento do projeto poderá ser mais bem enfrentada com o

estabelecimento de boas linhas de comunicação, para superar a maior parte das complicações que possam surgir.

O monitoramento, a avaliação e a gestão adaptativa dependem profundamente do grau de comunicação existente entre os atores sociais desde o início, na etapa de planejamento e da implantação. A comunicação é essencial para se adequar a metodologia para o monitoramento em diversas etapas do desenvolvimento do projeto.

5.3.3.2. Comunicação Alvo

Quanto aos alvos das comunicações, perguntou-se se: a) foram realizadas reuniões relativas ao rio, considerando-se os valores e percepções de cada grupo na comunidade; b) foram realizadas reuniões, mas não levaram em conta as diferenças de percepção e valores; c) não foram realizadas reuniões específicas nem levaram em conta os grupos diversificados; d) não respondeu.

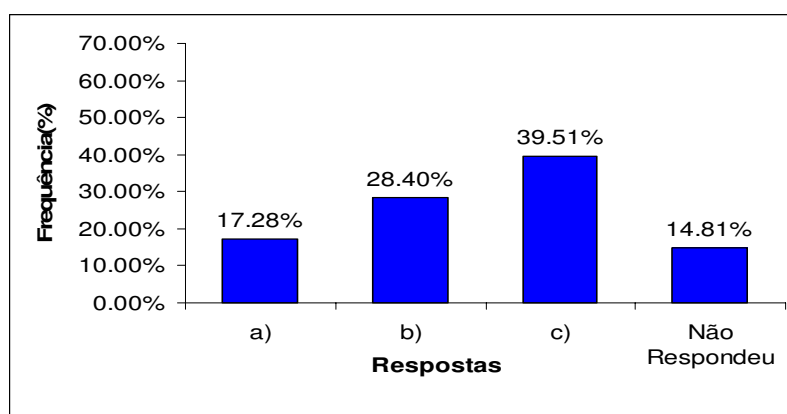


Figura 5.19 - Alvos das comunicações

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Essa dimensão explora o grau no qual a comunicação é determinada para alcançar diversas audiências em relação aos diversos valores e percepção da comunidade. Sem relacionar as pessoas aos seus próprios termos, há pouca probabilidade de engajá-las no processo de identificar as questões da gestão e chegar a um acordo sobre a visão para a restauração do rio.

De acordo com a Figura 5.19, quase 40% dos entrevistados responderam que não foram realizadas reuniões específicas, nem levaram em conta os grupos diversificados. Sob a perspectiva dos proprietários rurais, pode-se inferir que os órgãos governamentais não atingiram o público alvo necessário ao desenvolvimento de capacidades desses atores sociais

no processo de debate focalizado em restauração de rios. Embora a SUDEMA e EMATER, tenham um convênio de ações em conjunto sobre a fiscalização do uso alternativo do solo e a SEDAP tenha em seu plano anual inserido as ações relacionadas à agricultura sustentável, a comunidade não percebe a inclusão de suas preocupações e condições de negociação sobre o assunto.

Por outro lado, cerca de 28% dos entrevistados perceberam como tendo sido feitas reuniões, mas não levaram em conta as diferenças de percepção e valores da comunidade. Pode-se notar, através de conversa informal nas instituições, que os entrevistados que trabalham em órgãos governamentais, participam de reuniões internas nos seus órgãos de origem ou mesmo interinstitucional, em reuniões de projetos com parcerias ou convênios, e isto foi certamente um aspecto que influenciou nesse percentual. Algumas instituições como a EMATER, INCRA e Sindicatos de Trabalhadores Rurais que tem a prática de participação mais intensa e estão mais próximos dos problemas em campo, podem se relacionar com a primeira alternativa com 17,28% das respostas referentes à percepção de que foram feitas reuniões relativas ao rio, considerando-se os valores e percepções de cada grupo da comunidade.

É importante lembrar que os entrevistados são relacionados aos indivíduos (proprietários rurais), aos grupos (associações, sindicatos e conselhos) e as instituições governamentais (federais, estaduais e municipais) da amostra da pesquisa. Os percentuais obtidos nesta questão alcançam esses três tipos de público alvo inseridos nessa amostra, o que influencia na variação da percepção sobre a questão dos alvos das comunicações.

No entanto, observa-se que as ações governamentais no estado e no município, na maioria das vezes, são atreladas a programas federais, vem com o público alvo pré-definido. Essas ações que transferem recursos direcionados ao meio agrícola focalizam, por exemplo, a preservação do meio ambiente (JORNAL DA PARAÍBA, 2007). Outro exemplo é sobre o combate à desertificação no semi-árido, com verbas para reflorestar em pequenas propriedades rurais, projeto do Convênio MMA/FNMA/EMATER-PB (PARAÍBA, 2007), nos quais geralmente tem ações de capacitação dos técnicos e dos beneficiados pelo financiamento dos projetos. O primeiro está centrado em municípios com até 7.500 habitantes, visando-se garantir a convergência entre a redução da pobreza rural, a defesa e proteção do meio ambiente, com verbas do Banco Mundial e o segundo está previsto para atender 250 proprietários rurais em 21 municípios do Cariri.

Destaca-se em relação à ação de instituições governamentais do Estado, que as que lidam mais intensamente com o setor agrícola, não envolvem a AESA, e segundo alguns

técnicos entrevistados em algumas dessas instituições, até recentemente esta agência governamental mostrava-se mais atuante sobre a gestão da demanda da água no Estado, através do monitoramento e construção de barragens e açudes, do que com a relação da água com o manejo do solo, ou técnicas de conservação desses recursos naturais que podem afetar os agricultores. Isso de certa maneira pode explicar o distanciamento entre essa agência das águas do governo do estado e o público alvo sobre o assunto de restauração de rios de um modo geral em todo o estado, e em particular na bacia do Rio Gramame.

É provável que possam ser realizadas pela integração da AESA com outros órgãos governamentais em trabalhos de conservação da água, solo e vegetação, com a implantação das ações previstas no detalhamento do Plano Nacional de Recursos Hídricos. No detalhamento de um dos subprogramas desse Plano, entre 30 subprogramas, o subprograma VI.5 Conservação de Solos e Água – Manejo de Microbacias no Meio Rural, tem seu foco no agricultor como agente de transformação, em cuja introdução ressalta-se:

O trabalho ora proposto identifica o agricultor, como agente de transformação que adota e mantém práticas conservacionistas capazes de produzir alimentos e água de boa qualidade, além de promover a redução das ameaças à biodiversidade e o aumento do estoque de carbono na paisagem agrícola. Ou seja, a missão do agricultor passa a ser reconhecida como ainda mais nobre: o agente social produtor de alimentos e de água. (MMA/SRHU/ANA - Detalhamento do PNRH – Subprograma VI.5, 2007, p. 1).

A unidade de trabalho definida por esse subprograma como as pequenas bacias hidrográficas entre 5.000 e 10.000 ha e a partir daí serão definidas também as micro-bacias a serem selecionadas no território nacional, para compor o número de projetos demonstrativos no total de 2.500 micro-bacias. Nesse subprograma prevê-se que os trabalhos devem ser iniciados em 270 micro-bacias no primeiro ano (dez por Estado), subindo para 1.140 no segundo ano, passando para 2000 no terceiro ano e em 2.500 no quarto ano, 2008. O plano deverá se estender até 2020.

Para a execução desse subprograma estão previstas a criação e implementação de uma grande estrutura de gestão descentralizada nos estados, através da integração e recursos orçamentários do MMA, MDA, MAPA, SRHU, ANA e outros parceiros potenciais. As fontes de recursos mais esperadas, além das orçamentárias, são: agências financiadoras internacionais e nacionais, cobrança do uso dos recursos hídricos, contrapartida de estados e municípios, assim como de eventuais recursos provenientes de agentes privados, associação de produtores, cooperativas e beneficiários.

O detalhamento do subprograma, ao desenhar a rede de relacionamentos voltados para a gestão integrada e adaptativa dos recursos naturais, água-solo-vegetação, representa um

grande avanço na intenção do governo federal de implantar em longo prazo, práticas conservacionistas no ambiente rural, principalmente sendo uma intenção vinda do setor de recursos hídricos, antes tradicionalmente concentrado em suas próprias perspectivas.

Interessante é notar que os indicadores de monitoramento e avaliação desse sistema de gestão, segundo o detalhamento citado, envolverão os seguintes aspectos: a) avanço físico das atividades programadas; b) avanço financeiro; c) compatibilização entre relatórios físicos e financeiros; d) nível de capacitação técnica e operacional das entidades executoras e f) eventos de capacitação e educação promovidos voltados à sociedade civil.

Como pode ser percebido, a exemplo da elaboração desse subprograma, o encaminhamento de programas federais geralmente induzem aos estados e municípios, incluindo-se a Paraíba, na definição dos públicos-alvos de suas atividades junto com o investimento em informação e comunicação, tais como cursos, seminários, manuais técnicos, manuais operacionais, produção de vídeos, produção de mapas ou implantação de banco de dados.

Contudo, é importante ressaltar que a concepção do desenho da conservação do solo e água, proposta pelo MMA nesse subprograma, não pode ser considerada igual ao que é concebido para a restauração dos rios, pois essa conservação não aborda a gestão de aspectos tais como a restauração dos meandros originais dos cursos dos rios, o equilíbrio da vazão ecológica frente às necessidades do ecossistema e às demandas das atividades econômicas na região, o uso do solo devido a variação de períodos de secas e enchentes, a constante mudança na estrutura dos leitos e margens dos rios ao longo dos anos, entre outros. Especificamente há algumas diferenças também tendo em visto que na restauração de rios, as intervenções planejadas, devem, de certa forma, levar em conta as diferentes escalas, ou seja, nas micro-bacias, sub-bacias, bacia ou múltiplas bacias. Na verdade, conservar não é o mesmo que restaurar um ecossistema, logo a sua gestão deve ser também diferente.

Embora esse atual subprograma de conservação do solo-água proposto pelo governo federal inclua muitas ações que coincidem com ações que também são importantes na restauração de rios, não alcança aquelas imprescindíveis na gestão de restauração de rios. As ações previstas no subprograma tais como:

Controle de erosão, retraçado de estradas, recomposição de matas ciliares, plantio direto e em curvas de nível, integração lavoura-pecuária, revisão de procedimentos na aplicação de agrotóxicos, manejo de dejetos de animais, implantação de corredores de biodiversidade, estimular a organização de associações de produtores rurais por micro-bacias (MMA/SRHU/ANA - Detalhamento do PNRH – Subprograma VI.5, 2007, p. 1).

Todas essas ações da conservação podem ser interpostas às ações de restauração de rios.

Os exemplos de países como os EUA, Austrália, França e outros já bastante desenvolvidos nessa gestão integrada dos recursos naturais, mostram que é necessária uma política nacional específica para restauração dos rios convergente com as demais políticas públicas do país, uma política em longo prazo, compreendida no âmbito do desenvolvimento macro econômico do país.

5.3.3.3. Mecanismos de Comunicações

Sobre os mecanismos de comunicações averiguou-se se: a) vários meios de comunicação estão sendo usados tais como *internet*, impresso em papel, em conversas no campo, nas reuniões específicas; b) vários meios são usados para mensagens gerais para a comunidade em geral; c) as comunicações são entregues eventualmente, de vez em quando, em meios limitados; d) não respondeu.

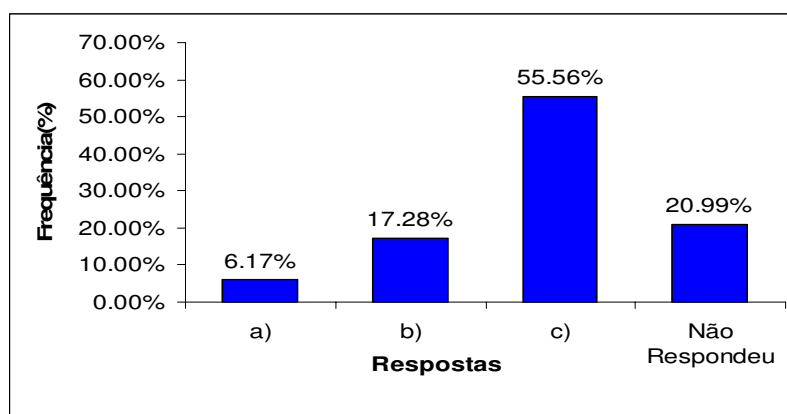


Figura 5.20 - Mecanismos de comunicações

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Essa dimensão identifica o meio preferido para públicos específicos na comunidade, de modo que mensagens chave podem ser eficientemente alcançadas pelo público alvo. Sem a comunicação que é a essência dos processos de participação, há pouca chance de se alcançar uma visão compartilhada e consenso em como alcançá-la visto que o público-alvo pode ser deixado fora do processo.

Pelo resultado das entrevistas mostrado na Figura 5.20, cerca de 56% dos entrevistados percebem que as comunicações são entregues eventualmente, de vez em quando, em meios limitados. Observa-se assim que faltam meios de informação e

comunicação, o que dificulta bastante o processo de capacitação social para a restauração do rio.

Alguns comentários expressos pelos entrevistados reforçam essa deficiência nos mecanismos de comunicações:

Não temos nenhum meio de comunicação; as reuniões são faladas de pessoas para pessoas; a gente manda recados; usa carro de som ou os agentes de saúde comunitários da prefeitura passam o recado verbalmente; se eu quiser qualquer correspondência da família tenho que ir para Pedras de Fogo porque no sítio é mais difícil chegar; apenas ouvimos falar que no plano diretor foi contemplada a preservação das matas ciliares; todos não têm acesso à internet; não creio que o rio seja objeto de comunicação; não tenho parâmetros para afirmar algo sobre o assunto; com relação a este mecanismo não sei informar.

A falta de informação por parte dos órgãos governamentais sobre as questões da bacia é sentida por muitos. Um dos entrevistados comentou:

O que foi feito, o trabalho hoje pronto, o que foi feito da parte do governo na questão do combate a degradação de rios, onde é que tá os relatórios? Onde é que são os mapas? Onde é que tá o gerenciamento, o plano estadual? Não tem, a gente não tem. O plano diretor da bacia, nada, a gente não recebe.

Observa-se que a informação e comunicação quando alcançam todos os atores envolvidos tornam a gestão mais adaptativa fazendo com os gestores possam planejar com os proprietários rurais passo a passo, além disso, os níveis governamentais inseridos nessa gestão passam a ficar mais fortemente conectados. A falta dessa capacidade de se informar e de se comunicar apresenta ser um grande fator restritivo à implantação e gestão de um trabalho em rede, adequado aos trabalhos de restauração de rios.

As dificuldades administrativas dos órgãos governamentais para a integração podem ser observadas quando as ações têm que ser desenvolvidas com diferentes órgãos e em níveis diferentes como na gestão de recursos hídricos. A informação clara de quem faz o quê é essencial na rede de relacionamentos da gestão. E essa falta de clareza foi identificada pelos entrevistados como um aspecto bastante confuso, segundo ao percentual apresentado na Figura (5.25) relacionada aos papéis e responsabilidades das instituições governamentais.

Entre todas essas dificuldades de capacitação social é preciso, inevitavelmente, reconhecer que para se melhorar a qualidade de vida da comunidade, todos os atores devem focar em soluções que liguem simultaneamente os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Não se pode ignorar que os desafios para a capacitação social são grandes, ao se enfrentar as mudanças demográficas e econômicas que afetam os padrões do uso da terra.

O exemplo dado pelos representantes dos trabalhadores rurais pode salientar essa necessidade de analisar os três aspectos:

Um assentamento com 100 famílias, quando é reservada a área de preservação permanente, eles perguntam: mas caboclim, essa área a gente não pode criar, a

gente não pode explorar qualquer coisa? Cortar os paus, a gente não corta pau, mas poderia criar gado dentro?

Acrescentou também que:

Às vezes, quando o assentamento é mais próximo da área urbana, como no município de Patos, e isso foi denunciado várias vezes ao INCRA, a reserva florestal foi se acabando tudo, e não é o pessoal dentro da área de assentamento não, é o pessoal que vem de fora, da cidade, vai lá e tira.

Para compreender melhor os requisitos para um bom sistema de comunicação, importantes lições em como as ações governamentais podem alcançar a variedade de públicos alvos são avaliadas no relatório da EPA (2001), destacando-se o envolvimento de atores sociais na participação pública nos órgãos ambientais dos Estados Unidos. A primeira lição aprendida foi que quando se está preparando para educar grupos sobre determinada questão, é importante conhecer seu público. Isto inclui compreender como cada grupo prefere aprender, fazendo a informação fácil de ser entendida, e oferecendo informação em uma linguagem predominante na comunidade alvo. Feito isto, é também importante promover encontros em horários que sejam convenientes para a maioria dos membros da comunidade e divulgar os encontros através dos meios que são geralmente usados pelos membros da comunidade.

Acrescenta-se nesse relatório, que ir conduzindo os resultados é importante para garantir que a mensagem seja ouvida além daqueles mais dispostos a escutar. Determinados grupos são mais fáceis de se comunicar do que outros. Há também a probabilidade de que alguns grupos mais prováveis de serem impactados pelas decisões sejam mais difíceis de se alcançar. Muitos esforços precisam ser feitos para engajar aqueles membros da comunidade não imediatamente receptivos as mensagens.

Quanto ao uso de sites na *internet*, salienta-se no relatório, que são freqüentemente usados na condução dos resultados, mas de qualquer modo não são perfeitos. Além do fato de que nem todos têm acesso à *internet*, esses sites não operam sempre corretamente, eles não permitem significativas inserções da comunidade, e pode custar muito tempo em obter material em *downloads*.

Finalmente, é importante compreender que não importa como a informação seja obtida, certos grupos simplesmente podem não acreditar na informação ou, podem somente acreditar na informação que coincide com suas posições. Embora não exista receita fácil para esta questão, ao se permitirem oportunidades adequadas para os grupos responderem e receberem avaliação adicional dos órgãos governamentais pode-se ajudar a reduzir os desentendimentos em determinadas controvérsias.

Observa-se que as adaptações do conhecimento obtido através dessas lições acima apresentadas em nossa realidade, exigem muita sensibilidade e esforço em adequá-las às circunstâncias aqui encontradas. Contudo, elas podem contribuir em aperfeiçoar a estratégia de comunicação adotada pelos órgãos governamentais brasileiros e capacitar os atores envolvidos, para superar as dificuldades sobre essa questão.

5.3.3.4. Consistência na Comunicação

Quanto às comunicações enviadas pelas instituições governamentais na região: a) são constantes sobre a região e resultados de novos conhecimentos; b) há alguma constância de mensagens mistas, do que está sendo feito e de novas outras idéias; c) há uma constante comunicação de mensagens e a comunidade está confusa e desanimada, autoridades governamentais têm pouca credibilidade; é provável que a comunidade responda negativamente a futuras propostas em mensagens; d) não respondeu.

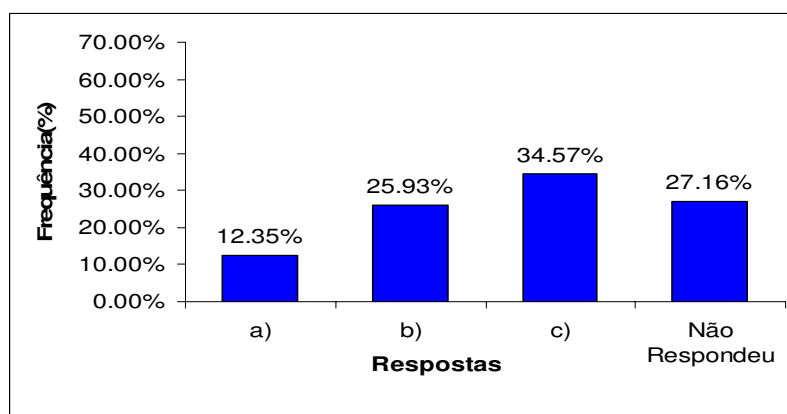


Figura 5.21 - Consistência das comunicações

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Uma questão importante investigada por esse questionário foi a consistência nas mensagens apoiadas em conhecimento científico e governamental de modo a construir um sentimento de confiança no meio da comunidade a respeito de orientações técnicas, estratégia ou plana para restauração ribeirinha. Essa investigação se baseia na preocupação dos autores do questionário (THOMSON e PEPPERDINE, 2003) em admitir que seja improvável que os proprietários de terra adotem a restauração ribeirinha e práticas de gestão que são contestadas ou são prováveis de serem mudadas com o tempo. Para esses pesquisadores, os proprietários de terra têm uma longa memória, então eles analisam a orientação dada pelos órgãos do governo no passado que conflita ou contradiz com as orientações atuais, isso é problemático.

Acrescentam ainda por outro lado, que se os membros da comunidade são bem informados e conhecem sobre a bacia e processos ribeirinhos, eles poderão entender que, de tempos em tempos, recomendações sobre gestão e técnicas de restauração irão mudar na medida em que novos conhecimentos tornam-se disponíveis. Para eles, se já existe um senso de confiança dentro da comunidade, mudanças em orientações são mais prováveis de serem aceitas.

Em relação a essa questão, relacionada à Figura 5.21, cerca de 26% dos entrevistados sugerem que sobre as comunicações enviadas pelas instituições governamentais, há alguma constância de mensagens mistas, do que está sendo feito e de novas idéias, porém essa resposta não apresenta um percentual que indica muita consonância com essa afirmação. Observa-se que cerca de 27% dos entrevistados não responderam. Em comentários abertos a maioria escreveu que não sabia informar.

A maior parte dos entrevistados nessa questão, ou seja, 35%, indicou a terceira alternativa em que percebem que a comunidade está confusa e desanimada, e as autoridades governamentais têm pouca credibilidade. E que é provável que a comunidade responda negativamente a futuras propostas em mensagens.

A principal inferência resultante desse cenário acima, em que há dificuldade dos órgãos governamentais em conquistar a confiança dos proprietários rurais, é a de que é preciso respeitar a perspectiva da parceria e do protagonismo local, pois do contrário, remetendo-se à Paula (2005) sobre desenvolvimento e gestão compartilhada:

(...) se manter a tendência de considerar que a promoção do desenvolvimento é uma responsabilidade exclusiva do Estado, o que resultará em Planos e Agendas repletos de ações de competência governamental, muitas vezes sem qualquer tipo de iniciativa que seja assumida pela comunidade local (PAULA, 2005, p. 3).

Por exemplo, nos assentamentos antigos o INCRA-PB não se preocupava com as Áreas de Preservação Permanente – APP's. Hoje, segundo técnicos entrevistados, identificam-se, mas não demarcam as APP's em matas ciliares que não são para cultivo. Explicam, porém, que o assentado que tem o lote pequeno na beira do rio não quer deixar de plantar nessas áreas. O INCRA por sua vez não obriga que o parceleiro cumpra as restrições do uso do solo impostas pela lei.

Essa contradição entre o que é legal e a realidade foi apresentada por um dos assentados durante uma visita de campo na pesquisa. O assentado afirmou que: mesmo se fosse preso pela polícia, ele não teria outra alternativa econômica para sustentar sua família se não explorasse também a APP's em seu lote.

Ainda sobre esse aspecto legal, os técnicos sugeriram que o governo poderia colocar as reservas legais dos assentamentos contíguas às APP's em terras ribeirinhas de modo que se pudessem formar os corredores ecológicos. No entanto, para isso teria que haver uma revisão das leis com esse propósito. Porém, os técnicos não apontaram qualquer sugestão para a questão econômica enfrentada pelos parceiros.

Ressaltaram, entretanto que hoje os assentamentos, mesmo os implantados em Pedras de Fogo, estão sofrendo com a pouca assistência técnica agrícola, uma vez que o pessoal do INCRA e EMATER é insuficiente para atender adequadamente. Além disso, falta estrutura administrativa nas Associações de Trabalhadores Rurais (acesso à *internet*, ações de planejamento) que possa lhes fornecer informações adequadas em relação aos custos de produção, as dificuldades de comercialização e a perspectiva do crescimento populacional dos assentamentos.

Segundo alguns assentados entrevistados na pesquisa, os assentamentos poderão em breve se tornar verdadeiras favelas rurais, com pessoas morando em habitações precárias e sem renda suficiente para a alimentação das famílias que vão crescendo com as novas gerações. Infelizmente, para eles o futuro dos assentados é visto como uma projeção dos indivíduos e não como fruto das ações em coletividade. A gravidade da situação é retratada ainda quando colocam que muitas famílias mantêm os familiares idosos que ganham aposentadoria para melhorar a renda familiar, estão “criando sogro ou sogra” para se manter. Além disso, a violência tem chegado ao campo com assaltos para roubar a aposentadoria de muitos, mas essas ocorrências em muitos casos não são registradas na polícia. Então como se falar em gestão ambiental e restrição do uso do solo em um cenário atual assim? Essa é uma das questões que desafia a capacitação dos técnicos dos órgãos governamentais em respondê-la adequadamente.

Em relação aos médios e grandes proprietários rurais, muitos deles reconhecem o valor de se obter informações dispostas além de suas cercas. No entanto, eles não têm sido alcançados por cursos de treinamento ou assistência técnica promovida pelo governo, como foi no passado, há 20-30 anos atrás, segundo um médio proprietário rural entrevistado. A EMATER-PB, por exemplo, que é atualmente o único órgão governamental em nível estadual com essa função, só atende a proprietários rurais em propriedades até 150 ha. Já os grandes proprietários com agroindústrias, como a usina de álcool em Pedras de Fogo, mantêm em seus quadros ou pagam consultoria a agrônomos, para obter inovações tecnológicas em suas atividades.

Através de observação participante em seminários ou palestras sobre a gestão de áreas de proteção ambiental, seja promovido por órgão governamental ou mesmo sindical, durante os três anos de pesquisa de campo, foi percebido que a presença de médios e grandes proprietários nesses eventos é mínima, cerca de 10%, em relação à presença do total de pessoas provenientes de órgãos governamentais e não-governamentais. No entanto, são esses proprietários que não participam desses eventos públicos, os que mais atuam como empresários rurais, os que mais podem tomar decisões sobre a gestão de restauração de rios, pelo fato de terem a maior parte das terras ribeirinhas sob sua responsabilidade.

Assim, face ao distanciamento de atores tais como muitos desses proprietários rurais acima, do centro do debate ambiental, por motivos econômicos certamente, espera-se que os órgãos governamentais se capacitem para a promoção de uma cultura de serviços ativos através do esforço de transformação dos serviços e da viabilidade técnica e financeira do sistema de gestão integrada e participativa desses órgãos.

5.3.3.5 Cooperação entre Instituições

Sobre o relacionamento entre as instituições para coordenar programas e/ou políticas: a) as instituições compartilham sistemas de conhecimento e informação e outros recursos; a comunidade tem percepções positivas quando ocorre esta cooperação; b) a cooperação só tem acontecido sobre um assunto ou base local-específica; c) não há nenhuma relação de trabalho entre as instituições governamentais; d) não respondeu.

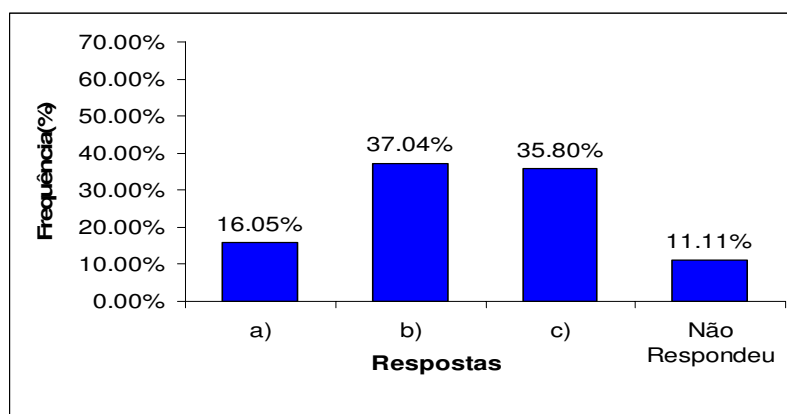


Figura 5.22 - Cooperação entre instituições do governo

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

A importância dessa dimensão refere-se à percepção da comunidade sobre a cooperação das instituições governamentais nas questões de gestão de recursos naturais, particularmente, quanto ao ambiente ribeirinho onde existe mais de uma autoridade

responsável. Quando existe essa cooperação é mais provável a comunidade ser mais cooperativa e ter um senso de confiança nos trabalhos propostos. Mas quando a comunidade percebe que os recursos estão sendo desperdiçados em serviços duplicados, trabalhos ineficazes ou semelhantes, as pessoas tendem a ser menos participativas em restauração ribeirinha por iniciativa própria. Além das percepções da comunidade sobre a cooperação entre as instituições, a extensão de cooperação, na qual as instituições trabalham atualmente, é uma dimensão-chave da capacitação. No contexto local, ressalta-se que o objetivo procurado por todos os atores sociais é compartilhar informações, recursos e trabalhos juntos, incluindo a elaboração, implementação de planos e estratégias, o que certamente aumentará a eficácia dos recursos limitados.

No caso do alto e médio Rio Gramame, a percepção da cooperação entre as instituições governamentais ficou dividida predominantemente em duas alternativas, uma com 37% e a outra com 36% das respostas (Figura 5.22). A primeira refere-se à percepção de que a cooperação só tem acontecido sobre um assunto ou base local específica, a segunda à percepção de que não há nenhuma relação de trabalho entre as instituições governamentais.

A primeira alternativa com um pouco mais de frequência pode ser interpretada como a existência de diferentes planos e ações executadas de modo setorial como o Plano Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável 2007/2010 (PARAÍBA, 2007) e o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH (PARAIBA, 2006), que não foram elaborados de forma integrada tendo em vista a necessidade de ações integradas em uma mesma área geográfica. Não houve a percepção ou vontade política desses dois setores em planejar em conjunto. Falta a prática de elaborar juntos esses dois planos associados a outros planos de outros órgãos mais ligados à questão da gestão de recursos naturais que poderiam ser participantes, no que se pode chamar de um macro plano de desenvolvimento regional.

Contudo, não se pode deixar de considerar dentro do contexto social que a cultura da administração pública no país em geral, devido ao loteamento dos cargos públicos, tal como analisado na pesquisa da Fundação Getúlio Vargas, de D'Araújo (FGV, 2007) ocupados por pessoas filiadas a partidos políticos aliados ao governo, enfocando o governo federal, em todos os níveis administrativos, sem que seja considerado o caráter de capacitação para ocupar tais cargos, crie obstáculos à integração das instituições governamentais. Nota-se que esse fator cultural, histórico e político gera um conflito de poder interno que influencia na dificuldade de tomar decisões em conjunto na perspectiva de um plano de desenvolvimento econômico mais integrado possível. A dificuldade de integração das instituições

governamentais da Paraíba particularmente pode ser associada ao resultado visualizado na dimensão sobre os papéis e responsabilidades na Figura 5.25, na qual cerca de 51% dos entrevistados perceberam que os papéis e responsabilidades das instituições governamentais, estão em disputa e/ou mal definidos, deixa a comunidade confusa sobre quem faz o quê. Além disso, um dos entrevistados destacou que “há conflito entre as secretarias de estado, como a do meio ambiente, da agricultura, a agência das águas e da infra-estrutura em relação à gestão dos recursos hídricos”.

É importante ressaltar que enquanto o Plano Nacional de Recursos Hídricos (MMA, 2006), considerando o período de 2005 a 2020, foi elaborado em um processo de construção participativo e descentralizado, envolveu cerca de 7 mil pessoas, além da base técnica e da participação do CNRH, em nível estadual para a elaboração do PERH não houve a participação pública. O esforço e a mudança de comportamento do governo federal foi um passo importante para o início da gestão integrada e participativa, precisa-se esse mesmo trabalho participativo para o acompanhamento e adaptações em longo prazo para atingir suas metas e objetivos em comum. No entanto, o PNRH mesmo com a participação pública e sua construção mais democrática, fugindo da tradicional tecnocracia do passado, ele não contemplou a participação de outros ministérios em sua elaboração. Pode-se perceber que houve participação pública, mas não houve a integração inter-setorial para elaborar o plano. Sabe-se, porém que na prática muitas ações previstas nesse plano, não funcionam isoladamente, por exemplo, junto aos proprietários rurais, na questão do manejo integrado de microbacias, ou na questão da restauração de rios, sem a integração do trabalho de pelo menos, do Ministério da Agricultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia, pois do contrário, as ações tornam-se incompletas e não se alcançam os resultados esperados. Por isso, nota-se que há a necessidade de nos próximos passos de acompanhamento da implantação, coordenação, execução, e avaliação desse plano, inserir a participação de outros setores da economia privada e do governo. Esse desafio requer a capacitação de todo esse sistema gerencial e social, em função do aperfeiçoamento da gestão integrada e participativa em construção.

A necessidade de se adotar uma abordagem múltipla do desenvolvimento torna-se mais clara, em parte como resultado das dificuldades enfrentadas e dos êxitos em gestão integrada por diferentes países, inclusive pelo Brasil, nas últimas décadas. Na visão do economista Sen (2000) “essas questões relacionam-se estreitamente à necessidade de

equilibrar o papel do governo – e de outras instituições políticas e sociais – com o funcionamento dos mercados”.

Sen (2000) salienta que essa visão compartimentada do processo de desenvolvimento influenciou acentuadamente o pensamento dos economistas no passado, inclusive os do Banco Mundial. Reconhece, entretanto, que em vez da busca de uma solução única e multiuso (como, por exemplo, “abrir mercados” ou “ajustar os preços”) é preciso haver uma abordagem integrada e multifacetada, visando a um progresso simultâneo em diferentes frentes, incluindo diferentes instituições que se reforçam mutuamente.

Esse autor chama atenção ainda que as reformas econômicas necessárias nos países, muitas vezes, concentram-se demasiadamente apenas na “liberalização” sem dar igual importância à necessidade de ampliação das oportunidades sociais. Essa visão integrada de desenvolvimento de Sen (2000) acrescenta que há uma profunda complementaridade entre, de um lado, reduzir a atividade excessiva do Estado na administração de um “governo da licença” e, de outro, remover a atividade insuficiente do Estado na contínua negligência da educação elementar e de outras oportunidades sociais (essa situação pode ser vista em Pedras de Fogo, onde mais da metade da população é de analfabetos e de baixa renda, portanto incapaz de participar de uma economia cada vez mais globalizada).

As atividades de licenciamento e fiscalização, excessivamente realizadas em detrimento das atividades de compensação ou de incentivos, podem ser encontradas nas ações empreendidas tanto pelos órgãos federais como os estaduais ligados à gestão dos recursos naturais. Esse fato, no entanto, foi observado na pesquisa de campo, pode estar relacionado à precariedade das condições dos trabalhos nessas instituições por falta de pessoal suficiente e capacitado para enfrentar as questões mais complexas que as de décadas atrás, como a integração inter e intra-institucional associada à participação pública.

Essa insatisfação por falta de condições estruturais de trabalho, como um sintoma do problema administrativo em instituições governamentais, por exemplo, levou a greve do pessoal por cerca de dois meses em dois órgãos federais, o INCRA e o IBAMA, no mesmo período do ano 2007, por melhores condições de trabalho ou por divergência de política administrativa das instituições. Já nos órgãos estaduais ligados aos recursos naturais, como solo, água e vegetação, não existe a possibilidade de greve como no nível federal, visto que muitos técnicos não são concursados e assim eles têm a vinculação empregatícia mais ligada às indicações políticas, o que os deixa sem o poder de manifestação de sua insatisfação no trabalho, em face da grande insegurança no emprego.

Mesmo em órgão que há concurso público para admissão de funcionários, encontra-se a situação apontada por um dos técnicos entrevistados, de que:

Houve um enriquecimento de atividades nos cargos, atividades que antes não existia, e hoje tem algumas especialidades requeridas pelo campo para os agrônomos e técnicos agrícolas. A complexidade dos problemas no campo aumentou e a instituição não acompanhou com sua estrutura para sanar tais problemas. Ao contrário, às vezes, o pessoal administrativo trabalha em campo por falta de pessoal habilitado para este.

Acrescenta o técnico que:

È necessário mais capacitação do pessoal até para seguir no plano de carreira que poderá ser implantado. Por exemplo, antes não se exigia pós-graduação para ingressar nem para ascensão funcional. Hoje, o aperfeiçoamento do pessoal frente à realidade é um aspecto crítico que deveria ser considerado pelo governo federal para que a instituição venha cumprir com as suas funções adequadamente. Entre elas a sua participação na gestão ambiental onde existem os assentamentos rurais e que interagem com outros proprietários de terra maior ou de outras culturas agrícolas diferenciadas na região.

Observa-se que em geral as instituições que concentram suas atividades principalmente em licenciamento e fiscalização ambiental não possuem a capacitação inter-institucional para uma gestão integrada dos recursos naturais, além das dificuldades internas de capacitação como acima foi colocado. Soma-se a essa falta de capacitação o fato de que esses mecanismos de controle ambiental não tornam essas instituições mais eficazes quando se trata de bens ou serviços públicos como os ambientais. Públicos porque as pessoas os consomem juntas e que não se pode comprá-los de ninguém, tais como os serviços ambientais das matas ciliares, dos corredores da biodiversidade, das reservas florestais. Para viabilizar a continuidade desses bens e serviços públicos, o Estado precisa adotar incentivos de maneira a fortalecer a contribuição de pessoas no esforço de restaurar, preservar e conservar esses bens e serviços, de todas as maneiras possíveis em cada contexto social.

Inserido em uma abordagem múltipla de desenvolvimento, ou de um macro desenvolvimento é necessário se perceber o processo político de uma gestão integrada, onde se prevê um governança policêntrica (PAHL-WOSTL, 2004) e uma aprendizagem social ao se caracterizar uma complexa escala múltipla, processo multi-atores e evolução de mudanças na sociedade.

O termo governança é aqui entendido como a gestão dos recursos hídricos de modo que a natureza não seja afetada e que os demais seres que habitam o meio ambiente sobrevivam em constante harmonia, baseado no conceito adotado por Mota (2005).

Nesse sentido, uma efetiva coordenação entre as instituições governamentais e grupos locais em relação aos incentivos é essencial para a gestão integrada em um projeto de restauração de rios. Uma pesquisa realizada na Austrália sobre os arranjos institucionais para

alcançar o uso efetivo de mecanismos de incentivos na gestão de recursos naturais chegou a encontrar nove princípios guias para o sucesso desses mecanismos (LAND & WATER AUSTRÁLIA, 2003). Entre esses princípios, pode-se ressaltar o de uma coordenação de modo a procurar garantir que os incentivos ligados às instituições recebam informações aprimoradas sobre todos os aspectos dos incentivos incluindo elegibilidade, detalhes de aplicação e potenciais impactos. Ressalta-se que é preciso enviar mensagens diretas e informações do governo em relação aos possíveis incentivos na comunidade em destaque, pelos meios mais acessíveis. O grupo de gestão do projeto pode ser aplicado a um de restauração de rios, por exemplo, também precisará promover uma fonte de informação respondendo ao governo e grupos regionais, por exemplo, quando existir conflitos ou sobreposição entre incentivos e programas sendo oferecidos por diferentes instituições.

Os arranjos institucionais no caso da pesquisa no Alto e Médio Rio Gramame para administrar os incentivos dever-se-iam adotar a estratégia e recursos para capacitação social incluindo habilidades gerenciais e técnicas dos proprietários de terra, para garantir que as ações locais possam contribuir em alcançar os objetivos na gestão regional. A integração das instituições governamentais poderá apoiar a política e processo na tomada de decisões participativas, enfocando a participação dos proprietários de terra, de modo a identificar opções possíveis e desejáveis.

5.3.3.6 Transferência de recursos financeiros/empoderamento

Os recursos financeiros e não financeiros são transferidos para a comunidade de modo que: a) os grupos sentem que tem responsabilidades mesmo recebendo os dois tipos de recursos; b) alguns recursos financeiros são transferidos, mas outro tipo de apoio é limitado; c) recursos financeiros não são transferidos e outros apoios são limitados; d) não respondeu.

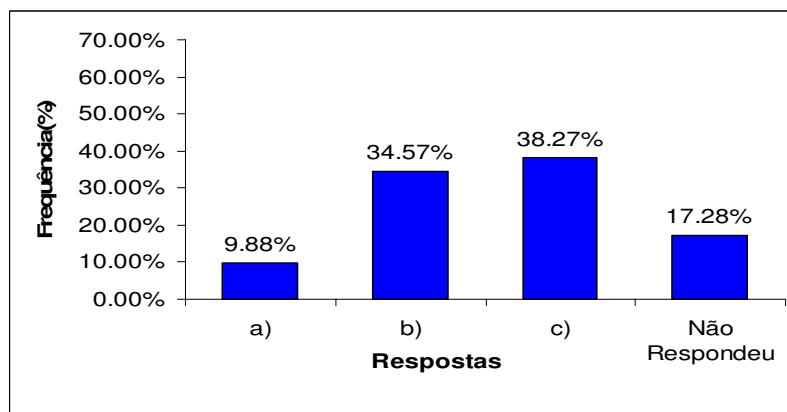


Figura 5.23 - Transferência de recursos financeiros/empoderamento

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

O termo empoderamento, baseado no conceito utilizado por Thomson e Pepperdine (2003) é aqui considerado como uma noção multifacetada incluindo questões de confiança, reciprocidade, inclusão, identidade, liderança, auto-eficácia, tomada de decisão e negociação. Os autores ressaltam que se os indivíduos e a comunidade sentir que eles confiam em assumir responsabilidades, eles têm grande probabilidade de tomar um interesse ativo em seu trabalho em longo prazo. De qualquer modo, acrescentam, há uma delicada linha entre transferir poder do governo central para a administração local em tarefas e responsabilidades, e cessar com o relacionamento de tarefas e responsabilidades. Indivíduos e comunidade precisam ser equipados com o conhecimento, habilidades e recursos para gerenciar eficientemente suas tarefas e responsabilidades. Acrescentam que se esse apoio não é recebido, a carga de trabalho adicionada ou senso de responsabilidade é provável contribuir para o desgaste de qualquer senso de confiança, e perder pessoas chave.

Conforme indica a Figura 5.23, a alternativa “a” - apenas 9,88% dos entrevistados sugerem que os grupos sentem que tem responsabilidades mesmo recebendo os dois tipos de recursos financeiros e não financeiros. A alternativa “c” - cerca de 38,27% responderam que os recursos financeiros não são transferidos e outros apoios são limitados e 17,28% não responderam. Se comparar a quantidade “a” - com a “c” - o cenário predominante na alternativa “c” mostra que o relacionamento entre o governo central e gestão local dos recursos hídricos não é muito favorável ao empoderamento. Ou seja, o resultado sugere que a maior parte dos indivíduos, grupos e instituições não recebem equipamentos com conhecimento, habilidades e recursos para desenvolver satisfatoriamente suas tarefas e responsabilidades.

É provável que o crescimento das atribuições do Ministério do Meio Ambiente, tendo em vista a previsão da implantação dos subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos nos próximos anos intensificará os desafios colocados atualmente sobre o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SINGRH. Após a elaboração da estratégia financeira em longo prazo dos subprogramas, detalhada pela ANA (MMA/SRHU/ANA, 2007) é preciso não colocar em risco a capacidade dos atores previstos em realizar essas numerosas ações que possam aperfeiçoar os serviços oferecidos ao público interno e externo em todo o país.

Será preciso então que principalmente os proprietários rurais sintam confiança em que os subprogramas e estratégias do governo em andamento têm um autêntico compromisso com eles em longo prazo. Apesar de cerca de 68% dos entrevistados (Figura 5.28 - Continuidade do trabalho das instituições governamentais), perceberem a falta de continuidade dos

trabalhos nas instituições governamentais, há um potencial razoável para se criar uma rede de trabalho na comunidade local, cerca de 42% (Figura 5.6 – Rede de trabalho) indicam a existência de alguns grupos na comunidade mas estão isolados, que sendo feita a sua capacitação para assumir suas tarefas e responsabilidades, é provável que se alcance bons resultados em longo prazo em muitas ações desses subprogramas do PNRH.

Alguns proprietários rurais e mesmo alguns técnicos de instituições governamentais sentem que as contínuas mudanças de governo alteram a abordagem sem se preocupar com as implicações para esses segmentos que tem a expectativa de realizar tais trabalhos. Esperam, contudo, que haja compromisso de ambos os lados de modo a seguir a legislação baseada em uma estrutura estável. Se de fato o PNRH terá as etapas ao longo de 5 – 10 – 15 – 20 anos para fazer investimentos poderá existir o debate sobre o fato de colocar limites nas decisões de modo a não comprometer as futuras gerações por decisões anteriores. Assim como, poderá haver a preocupação de não decidir sobre assuntos sem acordos em longo prazo legalmente definidos, com receio das próximas gerações perderem algum direito de controle das terras. A capacitação poderá abranger então, não só problemas da atual, como das futuras gerações o que eticamente é uma tomada de atitude frente a muitos riscos e incertezas.

Embora o Comitê de Bacias Hidrográficas do Litoral Sul da Paraíba, onde se insere a bacia do Rio Gramame tenha sido recentemente eleito, será preciso que a ANA (2007b) a exemplo do que está fazendo em outros estados do sul e sudeste, investir na capacitação para que a futura agência de água desse comitê possa elaborar projetos visando a conhecer linhas de financiamento com representantes de instituições financiadoras de projetos. As universidades, prefeituras e outras instituições governamentais ou não-governamentais, que fazem parte desse comitê, poderão se concentrar nesse esforço de aprendizagem comum, com a previsão de obter recursos financeiros suficientes para ações de restauração de rios.

Atualmente o Comitê se reúne e debate sobre questões da gestão dos recursos hídricos no Estado, junto com a AESA e o CERH, como por exemplo, o processo de decisão sobre a cobrança do uso da água, mas as condições para se criar uma agência executiva ligada ao Comitê, dependerá tanto dos entendimentos políticos tanto em nível estadual quanto em nível federal. A dependência da iniciativa propulsora do governo federal para equipar a agência desse comitê e dos outros dois no Estado, como também de capacitar em conhecimentos, habilidades e relacionamentos, é determinante, visto que já existe a mobilização social e a disponibilidade da AESA para desenvolver trabalhos com a participação pública na gestão dos recursos hídricos. O processo da tomada de decisão em geral, sem informações adequadas da legislação, sem mapas acessíveis e adequados de acordo com o contexto social e a decisão,

fica difícil de chegar a um consenso entre os diversos participantes de modo satisfatório e tornando-se muito demorado. Sem a capacitação social não se consegue avançar em tempo razoável sobre as tomadas de decisões na gestão integrada e participativa.

Nesse sentido, a ANA (2007b) também lançou o projeto-piloto do Programa Produtor de Água, que incentiva os produtores rurais a adotarem práticas de conservação de água e solo, como por exemplo, o plantio de matas ciliares ou a conservação de matas nativas. A remuneração dos serviços ambientais através de pagamentos de incentivos, prática adotada em muitos países desenvolvidos, e agora no Brasil, será efetuada de acordo com as informações da ANA, somente depois da implantação, parcial ou total, das ações e práticas conservacionistas previamente contratadas. A idéia é a de que o monitoramento de cada projeto deverá ficar a cargo da agência de bacia ligada ao respectivo comitê, com apoio da ANA e demais atores sociais interessados. O projeto iniciado com os Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), entre Minas Gerais e São Paulo, envolverá oito fontes financiadoras, com o total de recursos de R\$ 3.937.751, sendo quase a metade financiada pelo governo do estado de São Paulo.

A região Sul e Sudeste em face do seu desenvolvimento econômico mais avançado em geral apresentam seus indivíduos e instituições mais equipadas e habilitadas do que as condições existentes no contexto econômico do Nordeste. Em face dessa desigualdade econômica e social, a ANA poderia alocar mais atenção e recursos nos Comitês de Bacia Hidrográfica em estados do Nordeste, garantindo a operacionalização das agências de bacias de todos os seus comitês já implantados. Esse impulso inicial poderá fortalecer o senso de confiança e responsabilidade dos membros dos comitês, fazendo com que acreditem que sairá do papel para a prática as tomadas de decisão e as recomendações por eles apresentadas para a gestão da bacia.

A capacitação social será importante nesse processo de desenvolvimento institucional do SINGRH – Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, instituído na Lei 9.433/97, que poderá amadurecer o debate para a criação de uma Política Nacional de Restauração de Rios, tendo em vista o processo de aprendizagem a ser desenvolvido nos próximos anos, em médio prazo, em programas ou projetos, tais como os de produção de água da ANA acima citados.

5.3.3.7 Inclusão

Em relação ao esforço que é feito através de grupos/instituições do governo na gestão da bacia pode-se dizer que: a) há um grande esforço para iniciativas de consultas à população

e aos grupos não tradicionais como mulheres, indígenas, crianças e outros; b) algum esforço é feito para incluir grupos não tradicionais, mas isto é feito raramente; c) nenhum esforço é feito para incluir grupos isolados nas discussões da saúde da bacia; d) não respondeu.

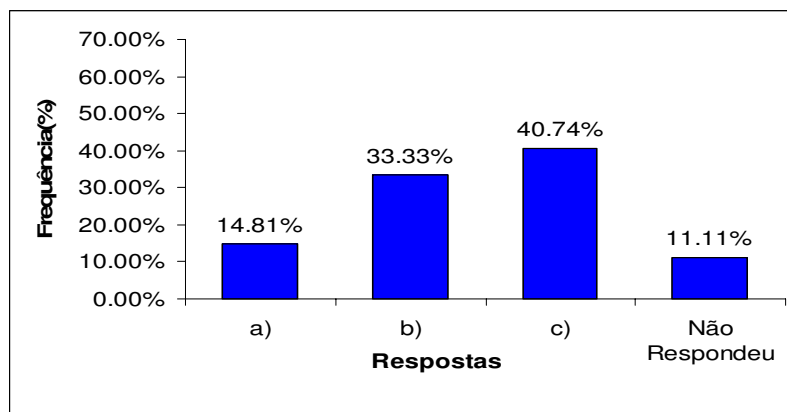


Figura 5.24 – Inclusão

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Uma questão crítica em relação a ganhar confiança e promover a capacitação das comunidades é fazer a inclusão dos atores sociais em todas as comunicações, consultas e atividades de tomadas de decisão. Tanto quanto ganhar confiança e envolver ativamente uma ampla visão transversal da comunidade, é importante também abranger muitos outros elementos da capacitação social, tais como: criar um senso de identidade com um social coletivo; estabelecer e ampliar relacionamentos de rede de trabalho; promover oportunidades para participação em eventos, encontros e sites de comunicação.

As respostas predominantes apontam cerca de 74% dos entrevistados com a percepção de que nenhum esforço é feito pelos órgãos do governo para incluir, grupos isolados nas discussões da saúde da bacia ou algum esforço é feito para incluir grupos não tradicionais, mas isto é feito raramente. Essa situação reflete o aspecto histórico e cultural das instituições governamentais de não inserirem adequadamente a participação pública nas tomadas de decisão e processos de estabelecer prioridades. Neste aspecto da inclusão, ressalta-se que em relação ao gênero dos entrevistados (Figura 5.24) 71,60% foram do gênero masculino e 22,22% do feminino, nos diferentes locais: em propriedades rurais, sindicato, associações, instituições governamentais.

A falta de participação da mulher na tomada de decisão é um exemplo característico de uma cultura social em que as mulheres, da área rural principalmente, costumam se restringir às atividades domésticas, na divisão do trabalho familiar. Com essa constante exclusão das mulheres, muitas vezes pode-se deixar de incluir nos cenários da gestão da bacia

hidrográfica, ações tais como lavar roupa na beira dos riachos ou rios; lavar utensílios de cozinha; buscar água potável em fontes mais próximas, nas matas onde sabem que tem água mais pura do que nos riachos e rios para tomar banho e cozinhar.

Muitos moradores não costumam ou não podem armazenar água em casa, pois não possuem cisternas ou caixa d'água. Então pessoas da família (adultos, jovens e crianças) carregam água em carro de mão, ou mesmo com a força dos braços em botijões, até suas casas como uma rotina de trabalho semanal. Além disso, a mata para muitos também fornece lenha para o fogão doméstico, que é uma alternativa para o uso do gás de cozinha.

Segundo dados obtidos no Plano Municipal de Saúde – PMS (PEDRAS DE FOGO, 2005), a localização dos domicílios na zona rural é de 2.461 casas (população de 12.124 habitantes), e na zona urbana é de 3.877 casas (população de 13.910 habitantes), ou seja, um total de 6.338 casas para uma população total de 26.034 habitantes no município (IBGE, 2004 *apud* PEDRAS DE FOGO, 2005). Apenas na zona urbana a população é atendida pela CAGEPA dados de 2004, com 3.589 ligações de água encanada e tratada, atendendo 2.585 habitantes. O PMS ressalta que a qualidade da água na zona rural nem sempre é boa para o consumo humano, pois na maior parte dela é contaminada e usada sem tratamento. Apesar de todo o esforço da Secretaria de Saúde do município, a esquistossomose ainda é a doença mais freqüente apresentada na população, dentre as doenças com notificação compulsória em 2004. Pelo que se pode perceber, o acesso à água potável tanto na zona urbana quanto na zona rural demonstra uma forte exclusão em relação à oferta da água em quantidade e qualidade, pois apenas cerca de 10% da população total do município tem acesso a água tratada, pela instituição desse serviço público.

Outro aspecto a se considerar é que muitos moradores de Pedras de Fogo, mesmo na zona urbana, preferem furar poços em suas casas a pagar água encanada da CAGEPA, o que para muitos é uma diminuição de despesas para as famílias. Nota-se que as questões do comprometimento da saúde, visto que os poços são muitas vezes perfurados próximos às fossas sépticas, passam a ser secundárias diante das necessidades essenciais do uso da água, para dessedentação, preparo de alimentos e higiene corporal.

O trabalho de saneamento das águas residuárias das casas de famílias carentes tanto na área rural como na urbana é também uma preocupação permanente para as mulheres em geral, visto que as crianças ficam brincando ao redor das casas que muitas vezes têm a água da cozinha e do banheiro correndo expostas às pessoas que passam. A cidade não conta com rede de esgotamento sanitário e na área rural as redes de instalações sanitárias, segundo o PMS, apresentam cobertura insignificante, levando a população a fazer suas necessidades

fisiológicas a céu aberto, criando focos de doenças que ameaçam a saúde dos indivíduos na comunidade e contaminando mananciais de água.

Por outro lado, percebe-se que os grandes proprietários de terra também se sentem excluídos das tomadas de decisão ou com pouca informação sobre a gestão dos recursos hídricos na região. O posicionamento de um deles, a seguir, poderá expor melhor uma de suas preocupações:

Esses órgãos de fiscalização, geralmente eles são muito ágeis e pontuais na hora de fiscalizar os grandes, então com certeza vão fiscalizar as usinas, e os outros agricultores que estão retirando a água do rio, que não tem outorga d'água, será que vão ser fiscalizados? Quer dizer, são dois pesos e duas medidas. Se vai fiscalizar, se vai exigir outorga d'água, tem que fiscalizar todo mundo. E não simplesmente restringir a quem, vamos dizer, a quem aparentemente tem uma ... Quantos fornecedores de cana tem na Paraíba em várias bacias hidrográficas e que tem irrigação? Não vou dizer que 100% deles não tem outorga, acredito que uma boa parte tenha, mas uma boa parte não tem!

Acrescenta ainda:

Quer dizer, teria que ser feito um trabalho pedagógico, de conscientização, olhando também qual é a realidade do setor da agricultura paraibana. O que o setor da cana representa na agricultura paraibana, o que ele recebe de incentivo para ser feito um trabalho de investimento na região? O que a Paraíba poderia oferecer de vantagem competitiva para quem já está aqui em relação aos demais estados do Nordeste ou do Centro-Sul?

A interação social para discutir questões para a restauração de rios, inevitavelmente, passa por esses problemas acima apresentados, pois a população envolvida apesar de valorizar o rio por seus serviços utilitários, precisa obter conhecimentos aprimorados para perceber que a restauração tem relação direta com o atendimento das necessidades prioritárias da população: renda, alimentação e saúde. Além disso, o uso excessivo de água subterrânea poderá também fazer parte de estudos posteriores, de modo a esclarecer à população a sua relação direta com as águas de superficiais que escoam na sua bacia hidrográfica.

A troca e a disseminação das informações realizada na rede de trabalho em relação às questões de restauração de rios poderão capacitar todos os atores sociais nas tomadas de decisões num processo transparente, aberto, iterativo, inclusivo e responsável construído por eles ao longo dos anos.

Nota-se que se criam obstáculos para uma gestão integrada, ao se adotar uma relação de informação unilateral ou de exclusão por parte das instituições governamentais para a comunidade e seus atores sociais, como tem sido feito ainda em muitas ações junto aos proprietários rurais (dos diversos tamanhos) em questões de gestão de recursos hídricos, e a restauração de rios (ver a dimensão Planejamento e Previsões - Figura 5.30). É preciso então informar às comunidades locais, inclusive as de baixa renda, sobre as oportunidades de

melhorar seu modo de vida com os trabalhos de restauração de rios, podendo até gerar empregos, e envolvê-las nos esforços de planejamento do futuro uso das terras, especialmente as relacionadas ao uso restrito como as Áreas de Preservação Permanente.

5.3.3.8 Conclusão do Terceiro Tema da Capacitação Social: Comunicação e empoderamento

As sete dimensões analisadas nesse tema foram: utilidade dos dados; comunicação-alvo; comunicação-mecanismo; consistência na comunicação; cooperação entre agências, empoderamento e inclusão. Esse tema refere-se às mudanças necessárias para melhorar a comunicação com o público, ao proporcionar o direito à informação com acesso a relatórios, a dados coletados, análises realizadas ou estratégias desenvolvidas sobre a gestão dos recursos hídricos na Paraíba. Entende-se com isso, que a provisão das informações aos atores sociais representa um envolvimento público baseado na idéia de que a compreensão, e o apoio do público são vitais para gerenciar e prevenir o aumento de riscos de degradação dos rios, nos anos que se seguem.

Em relação à utilidade dos dados, foi visto que a maioria das pessoas na comunidade tem dificuldades para entender os dados relativos à restauração de rios. Há a necessidade de capacitar todos os atores sociais, públicos e privados para estudar novas fontes de informação e meios de comunicação, que correspondam à importância relativa de grupos e redes como fontes de informação importantes, em comparação com fontes “impessoais”, tais como o rádio, jornal ou televisão.

Nota-se que existem dificuldades dos atores sociais no empoderamento, que afetam suas vidas, e isso depende da informação ou da comunicação na rede de relacionamentos para se alcançarem bons resultados.

Falta manter canais de comunicação mais efetivos, uma vez que a comunicação é essencial para se adequar à metodologia, visando ao monitoramento desde o início, nas etapas de planejamento e implantação, até a de avaliação e adaptação do projeto.

A análise das respostas sobre o alcance dos alvos das comunicações indica que não foram realizadas reuniões específicas, nem se levaram em conta os grupos diversificados da comunidade. Uma menor parte dos entrevistados percebeu que embora elas tenham sido realizadas, não levaram em conta as diferenças de percepção e valores da comunidade. Observa-se também que as ações governamentais, no estado e no município, em geral são atreladas a programas federais, cujo público alvo muitas vezes já vem neles definido.

Quanto aos mecanismos de comunicações, verificou-se que as comunicações são entregues eventualmente, de vez em quando, em meios limitados. A falta de capacidade de se

informar e se comunicar apresentam-se como um fator restritivo à implantação e gestão de um trabalho em rede, adequadas aos trabalhos de restauração de rios.

Sobre a consistência das comunicações, a comunidade mostrou-se confusa e desanimada e ainda que as autoridades governamentais têm pouca credibilidade. Indicou-se também que é provável que a comunidade responda negativamente a futuras propostas em mensagens. Pode-se inferir que há dificuldade dos órgãos governamentais em conquistar a confiança dos proprietários rurais, tendo em visto que é preciso respeitar a perspectiva da parceria e dos protagonistas locais, pois do contrário as ações governamentais muitas vezes não contarão com a responsabilidade compartilhada pela comunidade local.

No caso do alto e médio Rio Gramame, a percepção da cooperação entre as instituições governamentais ficou dividida predominantemente em duas alternativas. A primeira refere-se à percepção de que a cooperação só tem acontecido sobre um assunto ou base local específica, enquanto que a segunda refere-se à percepção de que não há nenhuma relação de trabalho entre as instituições governamentais. Essa questão relaciona-se ao objetivo procurado por todos os atores sociais em compartilhar informações, recursos e trabalhos incluindo a elaboração, implementação de planos e estratégias, o que aumentará a eficácia dos recursos limitados.

Foi observado na pesquisa de campo, a precariedade das condições dos trabalhos nas instituições governamentais por falta de pessoal suficiente e capacitado para enfrentar a questões mais complexas que as de décadas passadas, como a integração inter e intra-institucional associada à participação pública. Essa limitação leva as instituições a enfatizarem excessivamente as atividades de licenciamento e fiscalização em detrimento das atividades de compensação ou de incentivos, nas ações empreendidas tanto pelos órgãos federais como os estaduais ligados à gestão dos recursos naturais.

Para viabilizar esse papel do Estado de adotar incentivos de maneira a fortalecer a contribuição de pessoas no esforço de restaurar bens e serviços públicos, como os serviços obtidos com a restauração do ecossistema ribeirinho, é preciso utilizar uma abordagem múltipla de desenvolvimento, ou de um macro desenvolvimento. No entanto, é necessário se perceber o processo político de uma gestão integrada, onde se prevêem uma governança policêntrica e uma aprendizagem social ao se considerar uma complexa escala múltipla, processo multi-atores e evolução de mudanças na sociedade.

Foi observado que o relacionamento entre o governo central e gestão local dos recursos hídricos não se encontra muito favorável ao empoderamento. O resultado da análise dos dados da pesquisa indica que a maior parte dos indivíduos, grupos e instituições

governamentais não recebe equipamentos com conhecimento, habilidades e recursos para desenvolver satisfatoriamente suas tarefas e responsabilidades.

E sobre o aspecto da inclusão, as respostas predominantes apontam a percepção de que pouco esforço é feito pelos órgãos do governo para incluir grupos isolados nas discussões da saúde da bacia ou algum esforço é feito para incluir grupos tradicionais, mas isto é feito raramente. As mulheres são geralmente excluídas das discussões e nas tomada de decisões na gestão dos recursos hídricos, assim como os médios e grandes proprietários rurais visto que os problemas que mais afetam suas atividades de trabalho persistem ao longo dos anos, sem que haja oportunidades para estabelecer e ampliar relacionamentos de modo a se criar um senso de identidade coletiva.

5.3.4 Desenho do Programa Institucional

5.3.4.1 Papéis e Responsabilidades

Em relação aos papéis e responsabilidades das instituições governamentais: a) estão bem definidos e claramente compreendidos pela comunidade da bacia; b) estão bem definidos, mas não estão claramente; c) estão em disputa e/ou mal definidos, deixa a comunidade confusa sobre quem faz o quê; d) não respondeu.

O termo comunidade na questão se refere às pessoas atendidas pelos órgãos governamentais.

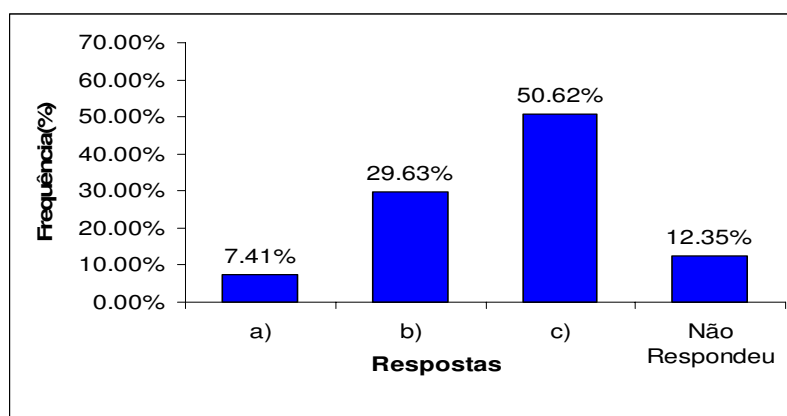


Figura 5.25 - Papéis e responsabilidades das instituições governamentais

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Esta dimensão, papéis e responsabilidades das instituições governamentais, se relacionam às questões de confiança, clareza de objetivos, reciprocidade e rede trabalho. O grau em que grupos e órgãos do governo têm trabalhado juntos para definir papéis e

responsabilidades, e a percepção da população que isto tem ocorrido, é o que indica uma medida de bons relacionamentos, espírito de cooperação e confiança.

A percepção de que não há clareza sobre “quem faz o quê” foi a resposta da maioria, Figura 5.25, próximo a 51%, e isto reflete a falta de confiança, falta de reciprocidade e de trabalhos em rede. Esta situação mostra também a necessidade de informar e se comunicar melhor com a população, sobre as mudanças na gestão ocorridas causadas pelas reestruturações do governo.

Em relação à restauração de áreas de preservação permanente, as terras da esfera pública são de domínio dos governos e terras privadas são de domínio privado. No entanto, não existe nem comunicação ou programas que possam formar uma capacitação coletiva para estabelecer atribuições que permitam manter um sistema para executar, estabelecer valores e relacionamentos e que possam se auto-renovar. Isto é, combinar habilidades que possam permitir ao sistema fazer algo com certa intenção, efetividade e em certa escala no tempo.

No entanto, conforme informado por um dos entrevistados nos comentários da questão:

Há conflito entre as secretarias de estado, como do meio ambiente, da agricultura, da agência executiva das águas e da infra-estrutura, em relação à tomada de decisões sobre a gestão dos recursos hídricos.

Isto mostra que se faz necessária a capacitação no sentido de se criar uma contribuição positiva para a administração pública. Mudar os valores de uma cultura de gestão pública acostumada a defender interesses de grupos organizados e de se apropriar inadequadamente de instituições públicas é um grande desafio social uma vez que a capacitação depende em alto grau destas forças intangíveis. Assim, se infere que a existência dessas forças implica em dificuldades para se motivar, gerenciar e avaliar. Certamente as razões que levam a situação de um conflito interno podem paralisar as ações públicas. Em muitos casos, por não ser possível a integração interna que poderia dar sustentabilidade a sua capacitação para ação, a impotência e a “vitimização” tomam conta da situação. E assim, embora haja para alguns, a definição clara do que as instituições podem fazer, a sua operacionalização muitas vezes se torna insuficiente.

5.3.4.2 Segurança Financeira

Os fundos de financiamento garantidos pelos órgãos nacionais ou estaduais para restauração de rios: a) são de longo prazo (acima de 7 anos) independente de mudanças de governo; b) de médio-prazo (3-6 anos); c) de curto-prazo (até 3 anos); d) não respondeu.

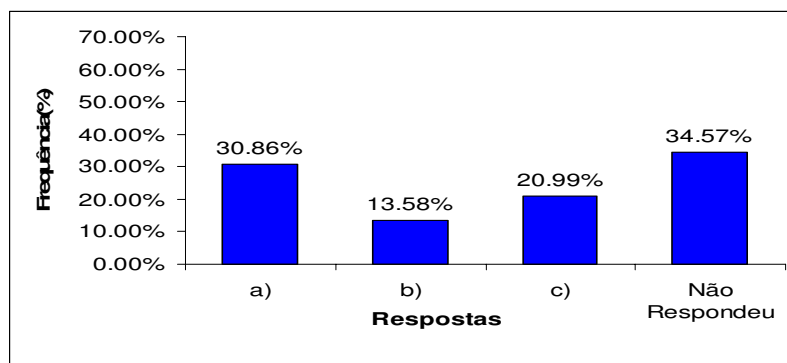


Figura 5.26 - Fundos de financiamento

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Na percepção dos entrevistados na Figura 5.26, quase 31% responderam que os fundos de financiamento para restauração de rios são de longo prazo, embora a maior parte 34,57% não respondeu. O acesso à informação sobre financiamentos fica muito restrito e pouco divulgado pelos órgãos públicos. E é exatamente a sustentabilidade destes recursos que dará sustentabilidade à capacitação técnica e gerencial de modo a agir de forma integrada e adaptativa.

Fundos de longo prazo proporcionam a oportunidade de agências e grupos aprenderem com suas experiências e adotar uma abordagem mais adaptativa para restauração de rios. Proporciona também a oportunidade de criar projetos de curto prazo neles inseridos que possam então desenvolver sinergia como controle de espécies invasoras, corredores de biodiversidade.

Por outro lado, os fundos de curto prazo, proporcionam pouca segurança e assim falta de consistência. Contribuem para a percepção da população que o fundo está sendo aplicado em trabalhos de curto prazo com pouca possibilidade de manutenção e continuidade, e que a maior parte dos recursos irão para o planejamento e administração. Contudo estes têm uma importância que devem ser estrategicamente colocados em planos de longo prazo.

5.3.4.3 Consistência do Programa

Visando melhores resultados em curto ou médio prazo alguns instrumentos poderão ser utilizados na implementação: a) apenas alguns instrumentos não-econômicos (ex.: educação, assistência técnica); b) os não-econômicos associados a outros econômicos (ex.: taxas, compensação financeira); c) apenas alguns econômicos em situações específicas podem dar melhor resultados; d) não respondeu.

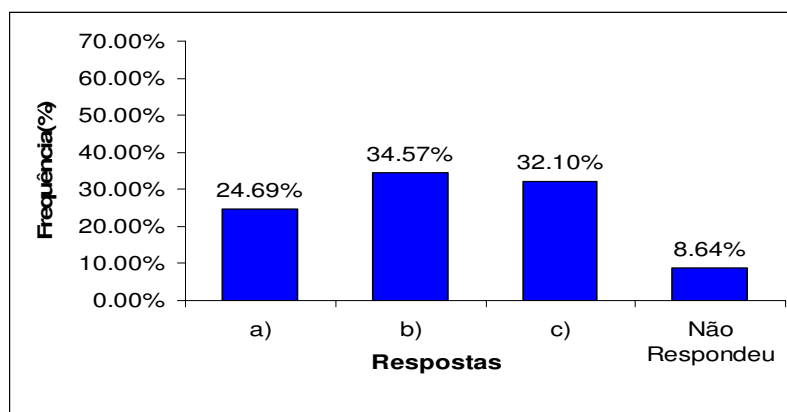


Figura 5.27 - Instrumentos econômicos ou não econômicos facilitadores

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

A percepção dos entrevistados, Figura 5.27, ao optar mais por ambos: instrumentos não econômicos associados aos econômicos prevaleceu com 34,57% sendo quase igual à opção de utilizar apenas instrumentos econômicos com 32,10%. E outros afirmaram, em menor proporção, que apenas os não econômicos seriam suficientes.

Nota-se que o nível de instrumentos necessários para encorajar a adoção de trabalhos recomendados é claramente variável. Isto ocorre em função de suas atitudes frente às áreas ribeirinhas e APP's, à complexidade dos trabalhos e suas práticas de gestão do solo e suas preferências.

Uma tentativa de superar o ceticismo da população nestes projetos seria no sentido de fazer com que a equipe dos órgãos públicos elaborasse projetos com atores interessados e pudessem trabalhar de modo cooperativo e com quem a confiança tenha sido adquirida. Como um dos instrumentos não econômicos, a experiência de projetos bem sucedidos seria importante para despertar a confiança e interesse ao se divulgar situações com alta qualidade demonstrativa. Outro fator não econômico identificado foi a responsabilidade atribuída à agroindústria de grande porte existente na bacia, nas causas da erosão e assoreamento nos cursos d'água e os impactos decorrentes.

Como exemplo positivo de instrumento não econômico, a agroindústria mostrou-se muito interessada em participar de um possível projeto de restauração no Rio Gramame, dispondo-se a doar mudas e sementes selecionadas de árvores nativas, produzidas em viveiro próprio. O viveiro existente tem a função de apoiar a recomposição das suas reservas florestais e áreas ribeirinhas.

Bons meios de comunicação, como uma série de iniciativas tais como boletins informativos, fóruns na comunidade, visitas de extensão e dias de campo nos locais de

demonstração podem ajudar a aumentar a consciência e cooperação entre a população a respeito das áreas ribeirinhas. Além disto, a população fica na expectativa que os governos municipal e estadual se engajem bem nestas iniciativas e adicionem valor às atividades que já estão sendo empreendidas na região.

Em geral os manuais de restauração de rios analisados nesta pesquisa indicam amplo leque de instrumentos facilitadores na implantação de medidas, tais como: educação, assistência técnica, vantagens de impostos, custo-compartilhado, compra direta das terras que causam grandes problemas nos cursos d'água, visitas de inspeção não-regulatórias, observação de práticas, regulamento direto de atividades no uso da terra, compensação financeira, doações e financiamento. Um particular destaque é feito sobre um destes instrumentos econômicos que não foi ainda bem discutido na literatura brasileira, que é a compensação financeira para aplicação em propriedades privadas, excelente ferramenta para executar partes de um plano de restauração de cursos d'água. A compensação financeira pode ser componente crítica a fim de projetar, construir e manter estruturas e condições adequadas ao fluxo da água.

5.3.4.4 Consistência Institucional

Em relação à continuidade do trabalho das instituições governamentais pode-se dizer que: a) as responsabilidades não têm mudado por muitos anos e/ou é improvável que mude em breve; b) é provável que mude uma vez nos próximos anos; c) mudou frequentemente seu nome e estrutura nos últimos anos e/ou é provável que ainda os mude e a comunidade não tem conhecimento do seu funcionamento; d) não respondeu.

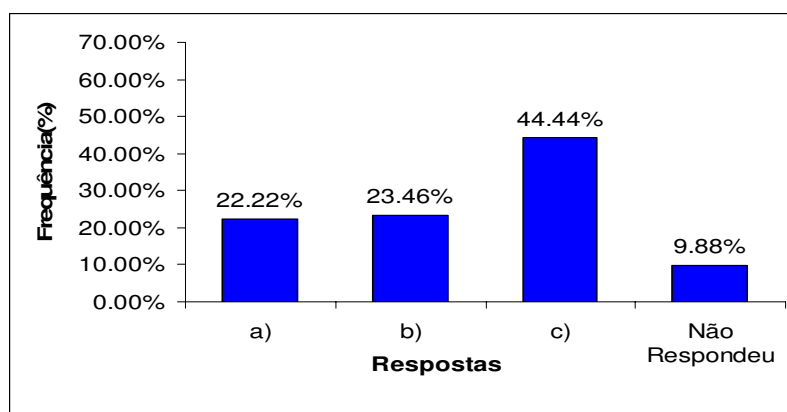


Figura 5.28 - Continuidade do trabalho das instituições governamentais

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Os resultados desta questão podem ser relacionados aos referentes na Figura 5.28, em que se indica a percepção dos entrevistados sobre os papéis e responsabilidades das instituições governamentais estarem em disputa ou mal definidos fazendo com que a população e até entrevistados de órgãos governamentais, fiquem confusos sobre quem faz o quê. Para 44,44% dos entrevistados houve mudança de estrutura e nome das instituições governamentais e com isso a comunidade passa a não ter conhecimento do seu funcionamento.

Em uma questão aberta, um dos entrevistados em órgão governamental reconheceu que:

A continuidade dos trabalhos deixa a desejar, sempre é um começar, vai, vai e pára.

Outro salientou que:

De quatro em quatro anos há mudança de governo e muitos projetos são interrompidos.

Mesmo muitos entrevistados tendo mostrado consciência de que um projeto de longo prazo é de iniciativa do estado e não dos governos com mandatos temporários, a percepção deles é de que os atores não se sentem capazes de superar a barreira dos entraves políticos, eleitorais e culturais, para dar continuidade aos projetos desta natureza, cujos resultados são geralmente de difícil barganha eleitoral.

Nos últimos oito anos, a estrutura administrativa do estado da Paraíba já mudou de nome e de organização quatro vezes, seja mudando de governo ou durante o mesmo governo, analisada por Cabral da Silva (2007). A mudança constante de gestores também quebra o ritmo ou as prioridades de trabalhos neste contexto de governabilidade descontínua. No entanto, segundo os estudos de caso analisados por Thomson & Pepperdine (2003), a continuidade poderá ser obtida ao se tentar manter um grupo de identidade para se focalizar em papéis e responsabilidades muito mais do que em nomes. Além disto, ressaltam que onde os gestores dos altos escalões mantêm o compromisso de mudar as atitudes, eles podem garantir o processo de continuidade desejado.

A capacitação para gerar resultados segundo Morgan (2006), ocorre quando um número de atores enfrenta desafios, tais como criar suas próprias capacidades e depois ajudar a desenvolver capacidades naqueles com quem trabalham. Na verdade, a capacitação precisa ser um objetivo crucial de desenvolvimento com a intenção de conseguir equipar uma nação, uma região, uma organização ou um indivíduo com atitudes, valores e comportamentos que precisam para progredir.

Em muitos casos de projetos ambientais em órgãos públicos, os seus participantes precisam de resultados rápidos de modo a manter credibilidade e o suporte de seus apoiadores chave. E nota-se, também, como os processos baseados em mudanças podem ser susceptíveis a declinar em compromisso se algum tipo de melhor resultado não ficar evidente.

A questão de fiscalização florestal, por exemplo, é difícil de ser exercida e de ter continuidade em seu aperfeiçoamento. A estrutura atual do Estado para isto é insuficiente, segundo um dos entrevistados:

Os técnicos não têm tempo suficiente de fazer tudo que precisa, analisar os processos, propor mudanças administrativas que identificam como necessárias, estudar as políticas de gestão das florestas... ou mesmo fazer o acompanhamento adequado dos termos de compromisso que os processos exigem para serem executados anualmente, e com isto o interessado tenha direito a renovar licenças ambientais.

Acrescentou ainda:

Atualmente há de fato uma sobrecarga de trabalho, falta mais pessoas qualificadas para atender ao crescimento populacional e fiscalizar o consumo de recursos florestais, tendo em vista que após o black out da energia elétrica, o preço subiu muito e a madeira passou a ser a fonte de energia mais consumida em muitas atividades industriais.

Os dados obtidos em campo apontam que se somando ao fato do tempo reduzido para muitas tarefas, há muitas incertezas devido à falta de continuidade de fundos. Por exemplo, há projetos que muitas vezes dependem do apoio financeiro do governo federal, mas são passíveis de interrupção por ele. Assim, limita-se a continuidade de crescimento e capacitação das equipes, e, por conseguinte, esta insegurança e descontinuidade geram confusão sobre o papel de muitos órgãos governamentais.

Um dos fatores graves da atual situação dos órgãos governamentais, tanto federais como estaduais, ligados a recursos naturais, como água, solo e florestas, é que se encontram igualmente sobrecarregados de trabalho, pouco equipados, com salários baixos e não se encontram em condições de descentralizar o sistema de fiscalização e proteção. Cada órgão, com suas dificuldades na execução dos seus objetivos faz com que o trabalho realizado, mesmo através de cooperações na tentativa de integrar esforços, também não consiga alcançar bons resultados. Em suma, as questões ambientais continuam sendo tratadas como se o Estado muitas vezes não tomasse conhecimento das irregularidades e pouco se resolve. Desta forma, conforme um dos técnicos entrevistados, a falta de capacitação de todos os órgãos em algum fator seja financeiro, técnico, gerencial, ou todos os três, contribui fortemente para este quadro de problemas, ele coloca:

Os proprietários rurais trabalham com as nossas falhas.

De um modo geral, se não há capacitação institucional para fazer cumprir a legislação, seja por morosidade ou inação, o sistema de fiscalização, proteção ou correção de dano ambiental se torna falho. Então, a falta de condições de trabalho nas instituições gera a impunidade, que tem por conseqüência a degradação ambiental. Por outro lado, as instituições jurídicas frequentemente, apóiam o sistema executivo, porém seus esforços de fazer cumprir a lei resultam em efeitos sócio-ambientais aquém do esperado. Muitas vezes a sentença judicial não consegue ser cumprida. O caso da ocupação de Áreas de Preservação Permanente - APP's em todo território público e privado é um exemplo claro deste fenômeno.

5.3.4.5 Flexibilidade nas Decisões

Para desenvolver melhor os trabalhos de campo no projeto de restauração de rios (ex.: delimitação de áreas, colocação de cercas, prazos, métodos) estes deverão ser: a) bastante flexíveis para possibilitar a negociação com os proprietários de terra; b) alguma flexibilidade, mas colocando os prazos fixos; c) rígidos nos encaminhamentos e os incentivos ficarem disponíveis por tempo limitado; d) não respondeu.

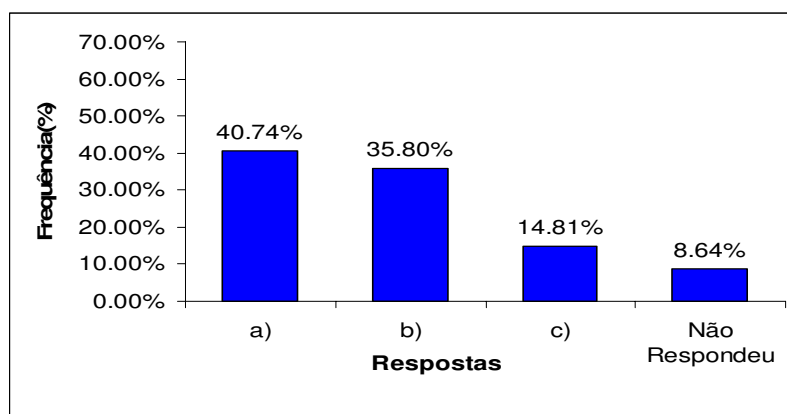


Figura 5.29 - Flexibilidade nas decisões

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

A Figura 5.29 indica a necessidade de desenvolvimento de trabalhos bastante flexíveis com a opção de 40,74% de entrevistados, seguida de 35,80% que fizeram a opção de se somar a isto colocar prazos fixos para a sua realização.

Uma maneira fundamental para responder a diversos valores e percepções sobre as terras ribeirinhas nas propriedades, e facilitar o senso de propriedade de problemas e soluções, é ter flexibilidade no projeto. A flexibilidade pode ser promovida com um projeto transparente e explicativo, ao deixar critérios claros sobre as prioridades, a direção estratégica

e valorização dos resultados. Por exemplo, como pode o proprietário cuidar das áreas ribeirinhas e outras APP's se a terra está arrendada? Um dos entrevistados mostrou a preocupação ao dizer que depois do arrendamento as matas ciliares foram devastadas, e em alguns lugares um lado do rio ainda tem um pouco, mas no outro não tem nada. E se na divisão da herança das terras ele ficou com a faixa que beira o rio, como vai manter uma rentabilidade se deixar de plantar nestas áreas?

No ponto de vista de um técnico ligado ao solo:

Se não houver flexibilidade não se chega lá, porém com autonomia e responsabilidade de ambos os lados, sim.

Um pequeno agricultor deu um exemplo na mudança do uso do solo:

O rio enlargueceu (sic) com a substituição da agricultura para a pecuária, quando houve uma seca muito grande, há cinco anos. Aprendi a usar o pasto natural sobre o solo na beira do rio. Capinando superficialmente, o capim não é usado todo, os bichos presos comem o capim só na cocheira.

Nota-se que é preciso haver flexibilidade para o trabalho de campo e manejo agrícola, fator fundamental no projeto de gestão de restauração de rios.

A realização de um profundo, mais flexível e coerente tipo de capacitação parece depender seriamente da eficiência desta capacidade de conseguir coisas juntas. Os sistemas que desenvolvem trabalhos em curto prazo, mas não podem mudar ou agir em médio prazo, tendem a perder a eficiência.

5.3.4.6 Planejamento e Previsões

Visando a fazer adaptações constantes nos trabalhos de restauração de rios e de gestão da bacia podemos dizer que as informações sobre as mudanças demográficas e de uso do solo:

- a) têm sido avaliadas e há mecanismos para adaptar mudanças nos trabalhos de gestão da bacia;
- b) algumas mudanças têm sido avaliadas, mas não temos mecanismos para adaptá-las;
- c) não têm sido avaliadas as mudanças nem há mecanismos para adaptá-las nos trabalhos;
- d) não respondeu.

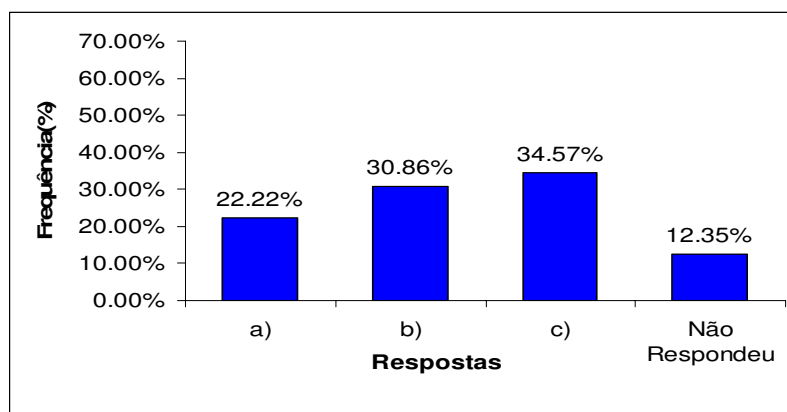


Figura 5.30 - Planejamento e previsões

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Esta dimensão é de particular importância para bacias periurbanas em crescimento. No caso em estudo, esta questão é crucial pelo fato da bacia do Rio Gramame ser a responsável pelo abastecimento de água da região metropolitana da capital da Paraíba, João Pessoa, apresentando um expressivo crescimento populacional e econômico, em terras da bacia adentro. A paisagem desta região, da bacia do Gramame, provavelmente apresentará mudanças significativas no uso do solo nas próximas décadas.

Apesar do que foi indicado na Figura 5.30 com 34,57% dos entrevistados afirmarem que as mudanças não têm sido avaliadas e nem há mecanismos para adaptá-las nos trabalhos a serem realizados, é possível que os grupos de interesse formados por proprietários que tenham a terra como um lazer ou fazendas agrícolas, possam positivamente ou negativamente influenciar na gestão de áreas ribeirinhas. Observa-se ainda que, embora seja atualmente possível avaliar as mudanças regionais, os arranjos institucionais poderão não ser capazes de adaptar a gestão de forma integrada, em função destas mudanças.

Neste caso, seria preciso desenvolver a capacidade de adaptação e auto-renovação que permitisse a habilidade das organizações ou sistemas para uma macro-mudança e se adotassem novas idéias e se capacitarem para trabalhar em rede.

É oportuno lembrar que na Lei 9.433, Brasil (1997), são estabelecidos os fundamentos de uma gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos. No entanto, o processo de adaptação das instituições governamentais, na prática destes fundamentos, tem sido lento e complexo. Para Morgan (2006), parte do desafio da capacitação para o desenvolvimento institucional, na maioria dos casos por ele estudados, ocorreu, no balanceamento da estabilidade necessária, visando desenvolver a capacitação, com a necessidade de manter mudanças mesmo que os mandatos de governos e as condições fossem alteradas. O desafio

para ele foi arquitetar ou amadurecer uma abordagem para mudanças, em face ao ajustamento das circunstâncias.

Observa-se que algumas experiências de descentralização ocorrida nos órgãos ambientais, neste estudo de caso sobre a gestão do projeto de restauração de rios, têm a característica de facilitar a descentralização de tomadas de decisões, mas não descentralizam as condições financeiras e outras que capacitem para a execução destas decisões. Isto é, facilita-se na descentralização da decisão em “o que” fazer, mas não em “como” nem “quando” vai ser feito. Como exemplo, cita-se o Programa de Recuperação e Manutenção de Açudes, proposto pelo Governo do Estado da Paraíba, através do Plano Estadual de Recursos Hídricos, e a falta de recursos alocados no orçamento estadual para a execução deste programa (PARAÍBA, 2006).

5.3.4.7 Transparência

O sistema de incentivos para os trabalhos de campo poderá ser compreendido de modo que: a) deverá ser um sistema equitativo e transparente, com prioridades, critérios de seleção, avaliando-se responsabilidades dos benefícios públicos e privados; b) deverá ser equitativo e transparente, mas poderá ter demandas direcionadas (ex.: depender da participação de voluntários); c) poderá ser inconsistente através de critérios mistos, e o processo de decisão poderá correr o risco de não ser claro para os proprietários de terra; d) não respondeu.

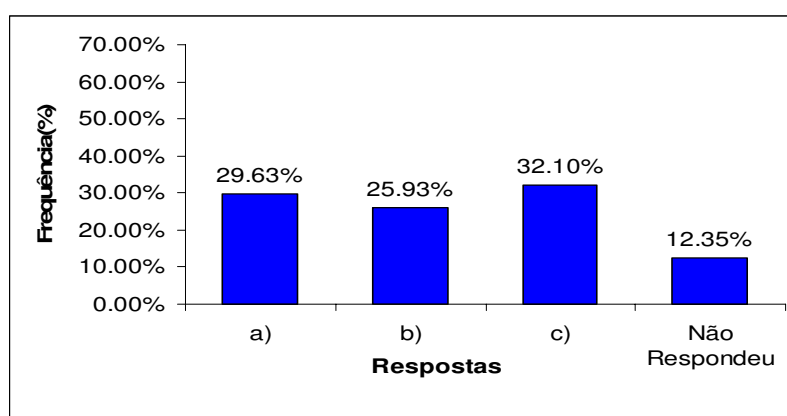


Figura 5.31 – Transparência

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Esta questão da transparência na Figura 5.31, refere-se ao grau de confiança que os entrevistados apresentam nas instituições e grupos envolvidos. A desconfiança é indicada como a mais freqüente de todas as alternativas com 32,10%, embora uma significativa soma de quase 30% dos entrevistados que optou por um sistema mais equitativo e transparente,

mostre também a necessidade de restrições no direcionamento de alguns incentivos para que a transparência e equidade sejam alcançadas.

Há uma expectativa geral de que a estrutura e implementação do sistema de incentivos sejam possíveis de atender o mais amplo possível de interessados, e de apoiar os trabalhos do projeto, compreendendo que ele seja justo, assim como possam acreditar que o sistema preste conta ao público de suas operações. No entanto, muitos entrevistados não têm certeza nos propósitos do sistema, de modo que, apesar das intenções, possam surgir mudanças em manter estes princípios.

O envolvimento dos atores interessados pode depender muito da transparência e interação que eles tenham com os órgãos governamentais. Segundo estudo de Huitema & Becker (2005), nos países onde a abordagem de gestão dos recursos hídricos apresenta uma interação de duas vias, na qual há trocas freqüentes de informações e conhecimento entre as partes, o envolvimento dos interessados é maior. Estes autores chamam atenção ainda para o fato de que o envolvimento passa também a ser maior quando a participação dos interessados ocorre desde cedo, no início do processo de decisão, na etapa da definição dos problemas e soluções discutidas até a última etapa, a da avaliação da política adotada. Sendo assim, observa-se que para os entrevistados, a expectativa de transparência pode estar ligada ao processo de envolvimento deles, em todas as etapas do projeto e esta é uma dimensão importante na capacitação social para os objetivos da restauração de rios.

5.3.4.8 Conclusão do Quarto Tema da Capacitação Social: Desenho do Programa

As dimensões analisadas apontam para caminhos de macro mudanças institucionais, de modo que possam amadurecer formas de obter resultados compartilhados, ao se capacitarem em exercer papéis e responsabilidades que esclareçam seus limites e potencialidades entre as instituições e para a população em geral.

A utilização de instrumentos econômicos associados aos não econômicos foi percebida pelos entrevistados como a melhor opção visando melhores resultados na implementação de trabalhos de restauração de rios, embora se tenha dado ênfase na utilização dos instrumentos econômicos. Entre os instrumentos econômicos ressalta-se a compensação financeira para a restrição do uso do solo, principalmente em áreas de preservação permanente.

Outro aspecto importante inferido foi a compreensão de que a transparência e a continuidade das ações institucionais, atuam como fatores de motivação para a participação na gestão de projetos de restauração de rios. Salienta-se também que para se obter resultados positivos no planejamento em longo prazo, a garantia principalmente da sustentabilidade

financeira que transponha os mandatos governamentais é fundamental na adaptação e auto-renovação das instituições, em face de surgimento de novas circunstâncias. A sustentabilidade destes recursos é que poderá dar sustentabilidade à capacitação técnica e gerencial de modo a agir de forma integrada e adaptativa.

A falta de capacitação dos órgãos governamentais, visando à gestão ambiental, em algum fator seja financeiro, técnico, gerencial, ou dos três fatores, contribui fortemente para o quadro de inconsistência institucional, em relação à continuidade dos seus trabalhos. De um modo geral, se não há capacitação institucional para fazer cumprir a legislação, seja por morosidade ou inação, o sistema de fiscalização, proteção ou correção de dano ambiental se torna falho.

Por outro lado, se o sistema de gestão não desenvolver esta capacitação social em médio prazo, a realidade mostra que a história tende a repetir as ações sem integração, portanto ações ineficientes para a obtenção dos resultados desejados.

Ainda que demoradamente, pois se passaram mais de quatro anos para se concretizar, o Comitê das Bacias Hidrográficas do Litoral Sul (Gramame-Abiaí) foi eleito em julho desse ano (2007) com a participação dos usuários de água, de representantes da sociedade civil organizada e de representantes de órgãos governamentais. A expectativa em geral é de que sejam realizadas as etapas da implantação de sua respectiva agência de água e, junto a esse Comitê, passe a ser de fato uma unidade de gestão dos recursos hídricos dessas bacias, conforme previsto na Lei Federal 9.433/97 e o que foi divulgado, pelos órgãos governamentais da Paraíba, para a população em relação ao seu papel político e administrativo no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGRH.

A ação desse Comitê poderá contribuir bastante para o debate de uma política pública destinada aos objetivos da restauração de rios paraibanos, e na capacitação social como uma estratégia para se alcançar os resultados específicos dessa política.

5.3.5 Administração do programa

5.3.5.1 Tomada de Decisão

Quanto ao planejamento da restauração do rio para que tenha participação e descentralização dos órgãos governamentais, verificou-se se poderão ser desenvolvidos processos: a) públicos de votação e discutidos antes de iniciar a votação, e nos momentos de avaliação; b) com alguns mecanismos para consultar as comunidades; c) apenas para incluir informações na comunidade; d) não respondeu.

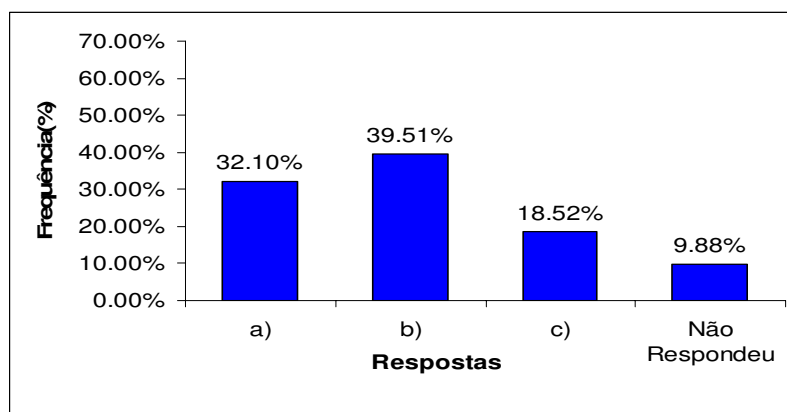


Figura 5.32 - Tomada de decisões

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Essa dimensão focaliza questões de liderança e a extensão na qual a ampla comunidade é envolvida na tomada de decisão. Construir um senso de confiança, reciprocidade, inclusão e ultimamente de empoderamento, depende de um aberto e eficiente processo de decisão.

A questão enfatiza a percepção de uma gradual responsabilidade na tomada de decisão por parte da comunidade, a primeira com a votação (decisão de escolha), a segunda com a consulta (considerando o ouvir a opinião sem o direito de voto) e a terceira apenas em informar a comunidade depois de ter sido tomada a decisão nas instituições governamentais.

Nota-se que cerca de 40% dos entrevistados, Figura 5.32, percebeu a possibilidade maior em participar com a consulta à comunidade na tomada de decisão no planejamento. Em seguida, um pouco mais de 32% perceberam a possibilidade do processo de votação não só no planejamento como também na avaliação. Esse resultado reflete a tendência de cada vez mais dos diferentes indivíduos desejarem serviços adaptados a seus problemas, mais do que soluções gerais válidas generalizadas para todos. A etapa da avaliação é um momento importante para a prestação ou transparência dos resultados junto à comunidade, de modo que possam ser feitas as adaptações periódicas e alterações necessárias no planejamento.

A flexibilidade nas decisões vista como necessária na Figura 5.29 - Flexibilidade nas decisões, em que cerca de 41% dos entrevistados indicam a necessidade de se adotar trabalhos flexíveis na restauração dos rios, reforça os resultados acima apresentados, apontando a necessidade de um processo de negociação para o desenvolvimento desses trabalhos. Entendendo-se que esse processo não seja visto como uma imposição nem como uma sujeição, pois deverá ser baseado na negociação. Essa visão é ressaltada por Trosa (2001) ao destacar que o papel do Estado “não é submisso, pois escutar e negociar não significa dar

razão; o Estado permanece como o guardião de uma solução de síntese entre os pontos de vista e os interesses”. Contudo, a forma como é feita essa síntese torna-se o desafio do processo de tomada de decisão, isto é, se ela é tratada unilateralmente ou através de processos de escuta e de debate.

Esse desafio insere a passagem do nível individual ao nível do ecossistema submetido à ação antrópica, e nessa perspectiva é importante compreender como as interações entre indivíduos na base da hierarquia das decisões podem chegar a criar um padrão reconhecível de organização em seu topo. O funcionamento do ecossistema, como pode ser assim entendido, resulta de um processo de interações entre diferentes atores sociais que se encontram organizados de forma fragmentada nessa hierarquia.

E se a gestão se trata de um processo de restauração de um bem público, como de um curso d'água, nesse sentido vale a pena ressaltar três correntes de gestão pública patrimonial analisadas por Montgolfier & Natali (2002): a análise sistêmica do meio ambiente natural; os métodos multicritérios de ajuda aos processos de tomada de decisão e a abordagem “sistema-atores” aplicada à gestão da qualidade. A gestão mais adequada é para eles aquela que considera os resultados futuros, levando-se em conta as potencialidades de adaptação a usos não previsíveis atualmente. A terceira abordagem enfatiza a dimensão relacional, pois a noção de patrimônio só é possível ser compreendida se estiver referenciada à noção de um titular, para o qual o patrimônio constitui fator de autonomia e de identidade. Em face disto, essa abordagem não se restringe ao entendimento da realidade “objetiva” do patrimônio, mas envolve também a clarificação das relações que se estabelecem entre o patrimônio e seu titular.

A dimensão relacional da gestão patrimonial colocada em três graus de responsabilidade na tomada de decisão nessa questão, isto é, a votação, a consulta ou a informação, diz respeito ao que Teixeira (*apud* FLORES e MISOCZKY, 2004) enfatiza sobre participação no processo de tomada de decisão na esfera pública. Ele analisa dois aspectos, o sujeito e o processo decisório: quanto ao sujeito, o Estado define quem são os atores, ou seja, elites tecnicamente preparadas e selecionadas via processo eleitoral; ou cidadãos, de forma direta ou através de mecanismo que permitam sua expressão e deliberação. Quanto ao processo, é verificado se a seleção implica apenas na escolha dos decisores, delegando a esses atores total liberdade de ação, ou se é mais objetiva envolvendo critérios e elementos de decisão.

Na Paraíba, no primeiro semestre de 2007, houve um processo de mobilização e composição dos representantes de usuários, da sociedade civil e dos órgãos governamentais para serem legitimados por critérios de participação estabelecidos pela Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (1997), e, em seguida, esses representantes votaram a diretoria do Comitê da Bacia Hidrográfica Litoral Sul. Esse Comitê onde está inserido o Rio Gramame é formado por 25 membros, e as decisões só podem ser tomadas com o quórum de 1/3 dos seus membros. Em dezembro de 2007, após algumas reuniões com o CERH e a AESA, o Comitê aprovou a cobrança do uso da água em sua área de atuação, com 10 votos a favor e uma abstenção, após a exposição de dados e critérios propostos pelo órgão gestor estadual, a AESA. Segundo um dos membros entrevistados, a ausência dos 14 membros pode ter ocorrido porque para votar, os usuários precisam estar com a outorga vigente, ou também porque a prática de decisões através dessa instância deliberativa ainda é nova para muitos atores. O fato é que a decisão não foi tomada pela maioria dos seus membros e ainda terá de ser submetida à aprovação do CERH e em seguida instituída por decreto pelo governador do Estado.

Nesse processo, no entanto, chama a atenção o fato de como o Comitê ainda em estágio embrionário toma decisões, se não existe a agência executiva correspondente ao seu comitê que forneça de forma independente do órgão gestor estadual, informações adequadas ou meios de comunicação eficazes, entre os eleitos, para tomarem tais decisões? Como um comitê totalmente dependente das iniciativas e informações da AESA pode ser autônomo em suas decisões? Pode-se inferir assim que será preciso um longo processo de capacitação técnica, financeira e gerencial desse comitê e de sua agência, para que não fique sempre a mercê das articulações políticas originadas pelo aparelho administrativo centralizadas na esfera estatal. Essa evolução institucional de capacitação parece difícil acontecer devido à legislação estadual não estabelecer claramente o papel dos comitês nas tomadas de decisão (DOE, 2006).

A vontade política dos gestores das instituições governamentais do estado e da comunidade, em geral, mostra-se insuficiente para operacionalizar a função do Comitê como unidade de gestão conforme o previsto na PNRH, dez anos atrás. Para implantar as agências executivas em cada comitê, que possa fortalecer o sistema gerencial por bacia ficam todos dependentes de transferência de recursos federais, pois todas as ações e decisões desse comitê representam um custo de mobilização, de comunicação e de avaliação de seus resultados. A evolução do processo de implantação do comitê e de sua agência executiva requer a dedicação de tempo à articulação de rede de trabalho, entendendo que essa rede é parte intrínseca dos

processos de governo, e que sua existência é condicionante para a aprovação de planos estratégicos para a bacia.

Em reunião com membros de três comitês de bacia do Estado, um diretor da ANA e dois da AESA, com a presença de cerca de 25 pessoas, através da observação participante (em 24 de outubro de 2007, aberta ao público, divulgada por uma rádio de alcance no estado da Paraíba), foi esclarecido pelo representante da ANA que cobrar o serviço da gestão das águas é diferente de cobrar pelo uso do bem público, e isso não é bem compreendido pela comunidade e até por muitos técnicos de governo. Como pode ser percebido, na verdade, apesar de existirem canais de participação institucionais no SINGRH, nem sempre as decisões são participativas. Por exemplo, no caso dessa cobrança, a tomada de decisão inicial e final não é totalmente participativa. No início do processo, os critérios de seleção dos usuários a pagar são definidos pela equipe de técnicos da AESA e a última decisão é publicada por um decreto do mandatário estadual, isto é, prevalece assim a modalidade de consulta em relação à de votação no sistema de gestão da bacia.

Essa situação reflete as formas de participação colocadas numa escala decrescente de 8 a 1, construída por Arnstein (*apud* FLORES e MISOCZKY, 2004), em que a consulta fica em quarto grau e para ele, ela é caracterizada por pesquisas de opinião, reuniões de vizinhança, mas que serve somente de aparência, uma vez que não possui muita implicação prática. No oitavo grau apresenta o controle do cidadão; o sétimo, a delegação de poder; o sexto, a parceria; o quinto, a pacificação, e salienta que somente a partir do sexto grau é que o cidadão começa a ter poder de decisão.

Entretanto a institucionalização dos comitês de bacia e agências de bacias, associada a integração de estruturas e processos de negociação pública de outros setores, como o da agricultura, saúde ou educação, no cenário da gestão dos recursos hídricos no estado, sendo fortalecida pela ANA poderá evoluir para a participação em graus acima do atual, o da consulta. Essa evolução se relaciona a questão na Figura 5.7 - Estrutura de negociação comunitária, em que cerca de 60% dos entrevistados responderam que é possível ou há um potencial em negociar com grupos e indivíduos sobre a restauração de rios, através da existência de estruturas e processos nos quais podem ser expressos os pontos de vista em função de campos de ação em comum. Atualmente, quanto à restauração do Rio Gramame, foi percebido através de entrevistas que há um potencial de negociação entre estruturas e processos desenvolvidos pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável, EMATER, INCRA, SUDEMA, IBAMA e outros que podem ser associados ao Sistema

Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SINGRH (inclusive o Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Sul).

A complexidade da tomada de decisão na gestão de recursos hídricos é ressaltada quando se percebe a contradição, de um lado, da Política Nacional dos Recursos Hídricos, que prevê a bacia hidrográfica como a unidade territorial para implementação do SINGRH, e de outro lado, com o Detalhamento do Plano Nacional de Recursos Hídricos, em particular com o Subprograma de Conservação de Solos e Água – Manejo de Microbacias no Meio Rural. Destaca-se aqui esse subprograma, por ele apresentar aspectos co-relacionados à gestão de restauração de rios, e nele não é citado o comitê de bacia como um canal de participação da sociedade:

O efetivo envolvimento das comunidades deve se dar preferencialmente através da formalização das Comissões e/ou Conselhos Municipais, as quais deverão ser constituídas por entidades representativas do setor agrícola, da comunidade de produtores, das instâncias da administração municipal entre outros (MMA/SRHU/ANA, Detalhamento do PNRH – Subprograma VI.5, 2007, p. 30).

Essa duplicidade de orientação governamental para a implementação que de um lado a Política Nacional de Recursos Hídricos – em 1997, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos –SINGERH, com os Comitês e Agências de Bacia Hidrográfica, e de outro, o detalhamento do PNRH em 2007, especificamente nesse subprograma acima orienta outro. O processo de gestão, com outros sujeitos ou atores sem considerar os comitês, pode gerar o esvaziamento dos comitês já formados ou em formação, quando poderia nessa oportunidade fortalecê-los. O envolvimento das comunidades como apresentado acima poderá quebrar a continuidade do papel deliberativo dos Comitês, defendido nessa política pública.

De certa forma, remete-se à questão da continuidade do processo de gestão dos recursos hídricos, tendo em visto que a cultura da administração pública no Brasil é de gerar excessivas mudanças organizacionais. A descontinuidade do trabalho das instituições governamentais nessa pesquisa, Figura 5.28 - Continuidade do trabalho das instituições governamentais, foi percebida por cerca de 45% dos entrevistados em ter mudado freqüentemente nome e estrutura nos últimos anos e/ou é provável que ainda mude e a comunidade não tem conhecimento do seu funcionamento. Essa descontinuidade precisa ser superada através de uma capacitação social intensa, pois a repetição desse fato é um fator restritivo no desenvolvimento do sistema de gestão dos recursos hídricos.

A criação e implantação de Unidades de Gerenciamento do Subprograma Estadual (UGSPE), com a definição de Coordenações Municipais do Subprograma, voltam a orientar as ações baseadas na “unidade política” e não nos Comitês de bacia que adotam a “unidade

territorial” para a gestão dos recursos hídricos, conforme orientação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Embora nesse subprograma se proponha o planejamento em dois níveis de intervenção: a micro-bacia hidrográfica e propriedade agrícola, as ações para capacitação confundem a definição dos sujeitos responsáveis pela tomada de decisão em face das diferentes unidades de gestão:

Organizar 600 cursos para capacitar técnicos dos Estados e Municípios com o objetivo de prepará-los para a seleção das micro-bacias, desenvolvimento dos diagnósticos e para a elaboração e execução dos planos das micro-bacias. (MMA/SRHU/ANA, Detalhamento do PNRH – Subprograma VI.5, 2007, p. 35).

Ainda enfatizando-se a unidade política e não a unidade territorial:

Implantar 2.500 unidades demonstrativas, com a finalidade de apoiar a capacitação de no mínimo 250.000 pessoas compostas por gestores públicos, usuários, sociedade civil, e agricultores em temas selecionados municipalmente. (MMA/SRHU/ANA, Detalhamento do PNRH – Subprograma VI.5, 2007, p. 36).

O dilema entre o novo e o velho arranjo institucional, exposto acima, para a implantação do SINGERH, a resistência em aceitar os Comitês e Agências de Bacias Hidrográficas, pode ser compreendido quando se envolvem recursos financeiros e o poder de decisão em alocá-los em territórios que serão selecionados por técnicos de órgãos governamentais estaduais, sem a clara definição do processo de decisão para a seleção dessas micro-bacias. Esse vácuo institucional abre a possibilidade das decisões serem tomadas pressionadas por interesses políticos imediatos na correlação de forças sociais e novamente excluir as oportunidades da participação da sociedade através da votação no processo de decisão nas questões importantes desse programa com objetivos em longo prazo.

Apesar dessas contradições no processo decisório do SINGERH, a experiência da implantação e desenvolvimento desse subprograma específico, será sem dúvida uma oportunidade de aprender muitas lições para avaliar as limitações e possibilidades para a elaboração de uma política nacional de restauração de rios.

5.3.5.2 Consistência das pessoas-chave nas ações institucionais

As pessoas que trabalham nos órgãos governamentais são vistas na comunidade: a) por permanecer nas suas funções porque há segurança no emprego, treinamento e apoio; b) por ser um pessoal relativamente novo, mas poderá permanecer nelas ainda nos próximos anos; c) o pessoal é novo e seu futuro nesta função é incerto; d) não respondeu.

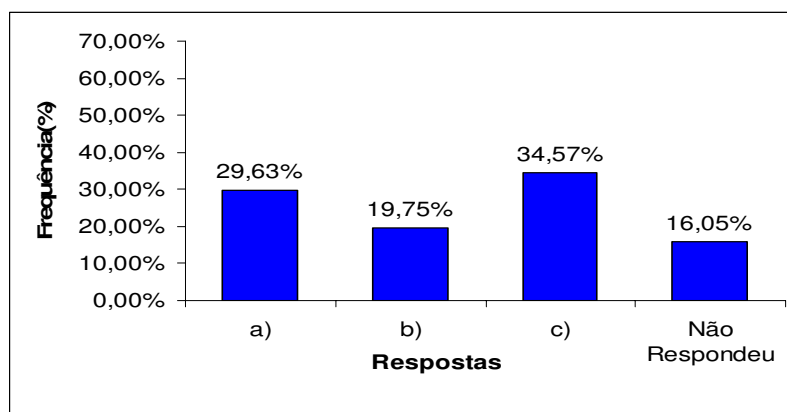


Figura 5.33 – Consistência das pessoas chave nas ações institucionais

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Essa dimensão relaciona-se a questões de capital social, capital humano, consistência e confiança. Para trabalhar com a participação, ter apenas pessoas chave dentro das instituições para apoiar e facilitar a restauração ribeirinha é um fator limitante. A eficiência das pessoas chave, de qualquer modo geralmente aumenta com o tempo, quando elas tornam-se mais amplamente conhecidas e respeitadas na comunidade. Para Thomson e Pepperdine (2003) a extensão na qual elas são respeitadas é determinada por suas habilidades tanto quanto por suas personalidades.

A percepção da comunidade sobre as pessoas que trabalham nas instituições governamentais (Figura 5.33) é para quase 35% dos entrevistados, que o pessoal é novo e seu futuro nesta função é incerto. E para quase 30% deles, as pessoas permanecem nas suas funções porque há segurança no emprego, treinamento e apoio. Esse resultado coincide em parte no fato de que houve admissão de concursados em instituições governamentais nos últimos cinco anos, como a EMATER, INCRA, IBAMA. Contudo no órgão estadual ligado a gestão ambiental, a SUDEMA, e aos recursos hídricos, a AESA, nunca houve concurso para admissão de pessoal. Quanto à esfera municipal a prefeitura de Pedras de Fogo apresenta seis secretarias, mas nenhuma delas é ligada às questões ambientais, no entanto, tem dois conselhos com objetivos correlacionados: o Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMMAM) e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS). Nesse último conselho, os seus membros têm se reunido quase todos os meses, e nele o sindicato dos trabalhadores rurais, associações de trabalhadores rurais e outros segmentos da sociedade encontram oportunidades para debater questões ligadas à agricultura familiar.

As agências bancárias que lidam com financiamento agrícola também são muito procuradas pela comunidade, principalmente o Banco do Brasil e o Banco do Nordeste.

Nestas o seu pessoal geralmente não permanece muitos anos em uma mesma agência, e muitos pequenos agricultores ressentem-se as mudanças constantes das pessoas que lhes atendem. Junto a essas agências há instituições estaduais e federais de assistência a projetos de financiamento que atuam permanentemente nas pequenas propriedades rurais e nos assentamentos. Na visão de um dos entrevistados a presença de técnicos, a assistência técnica dessas instituições é insuficiente para o desenvolvimento dos pequenos agricultores:

A instituição... se preocupa em fazer o projeto de financiamento, e apesar de receber uma porcentagem para dar o acompanhamento, este acompanhamento não é dado, vai lá faz o projeto, vai lá fazer visita, visita não é acompanhamento, eu não entendo (...).

O respeito pelo trabalho das pessoas das instituições em geral é crítico na área rural. A declaração a seguir ressalta a insatisfação nas relações de trabalho em comum:

Difícilmente você vai encontrar um técnico, com todo respeito, porque tem técnico que faz acompanhamento, você sabe disso, mas a grande maioria que recebeu o dinheiro dele, faz lá a visita e fim. Bota lá no relatório lá que visitou e pronto. Não tem aquela preocupação de sentar com a comunidade, você tem que ir lá...pra conviver, pra aprender a conviver com eles, com o sistema deles. Não dá pra você chegar lá, vai e pronto.

Por outro lado, um aspecto que é preciso considerar, é a cultura paternalista das instituições governamentais em muitas situações, tal como é percebida em relação à prefeitura:

Devido à política, muitas vezes na região, essas pessoas são muito ligadas à prefeitura, eles têm a prefeitura como a mãe deles. Quando estão doentes, estão querendo alguma coisa, vão à prefeitura, pra prefeitura ajudar. Mas a prefeitura não tem essa obrigação de ta fazendo coisas, eles têm seus orçamentos que não pode estourar.

Pode-se compreender essa intensa procura de muitos moradores pela prefeitura devido ao nível de carência econômica de mais da metade da população, que não tem nenhuma renda e, muitas vezes, procura a prefeitura para individualmente receber remédios, material de construção e outros benefícios. Essa prática assistencialista procura diminuir os problemas mais graves trazidos pela população rural ou urbana. No entanto, a própria prefeita durante uma entrevista afirmou que tenta direcionar recursos para obras que atendam ao público como um todo, mas reconhece que isso é difícil de conseguir. Fazer com que a população entenda a necessidade de investir em praças, parques, restauração de nascentes do Rio Gramame próximas à sede da prefeitura, ou investimentos de maior porte com o orçamento municipal e diminuir a despesa com o assistencialismo é uma tarefa não bem aceita por muitos cidadãos. E como a demanda social é relacionada ao processo de eleição, as ações ambientais ficam por sua vez, dependentes de recursos extra-orçamentários para serem realizadas.

A criação de uma política nacional de restauração de rios abrirá oportunidades no campo político que poderá permitir transformar o sistema de governança local em direção a uma trajetória de gestão de ecossistemas aquáticos, antes nunca experimentado. A mobilização social de uma rede de trabalho poderá ser iniciada com atores ribeirinhos através de diálogos que despertem a confiança, com fluxo de informações e atividades em desenvolvimento, a divulgação do conhecimento, e práticas de gestão de restauração de rios. Essa transformação social é essencial para sair de uma trajetória menos eficiente, para uma onde a capacitação para a gestão de restauração de rios e bem-estar social seja fortalecida.

Essa política preencherá a lacuna nas ações governamentais e da sociedade destinadas a garantir um desenvolvimento econômico e social, e simultaneamente garantir os cursos d'água restaurados para futuras gerações.

A diversidade de atores em diferentes níveis de instituições em atividades de restauração envolverá entre outras ações, o monitoramento de programas, a gestão do uso do solo ribeirinho por atores em instituições chave, como algumas citadas acima por terem já um amplo conhecimento e relacionamentos de umas com as outras, fornecendo uma memória social necessária à capacitação para uma gestão adaptativa. A capacidade em criar uma nova paisagem restaurada é definida, por Olsson, Folke e Hahn (2004), como transformabilidade. Novas variáveis são introduzidas em seqüências e transformam o sistema social e ecológico em vários níveis. Os autores ressaltam que os sistemas sociais e ecológicos são ligados, nos quais implica que se perdendo a estrutura chave das variáveis sociais poderia afetar-se o estado do ecossistema tanto quanto perdendo as estruturas chave das variáveis ecológicas.

Para aumentar a capacidade em lidar com incertezas e mudanças em processos sócio-ecológicos, enfoca-se a influência dos tomadores de decisão de altos níveis para manter as estruturas de governança que permitam a co-gestão adaptativa de uma área. E no caso da gestão de restauração de rios, a área ou unidade territorial sugerida pela maioria dos entrevistados foi a dimensão de uma microbacia.

5.3.5.3 Personalidade das pessoas chave das instituições da bacia

Como as pessoas nas instituições governamentais se relacionam com a comunidade: a) o pessoal é receptivo e capaz de estabelecer rápida aproximação com a comunidade local; b) o pessoal é receptivo, mas atualmente não tem conhecimento local; c) tem pouca experiência em lidar com a comunidade e não tem conhecimento local; d) não respondeu.

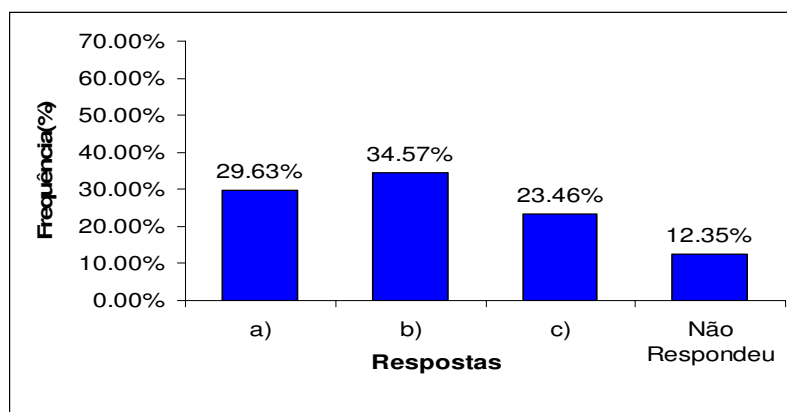


Figura 5.34 – Personalidade das pessoas chave das instituições da bacia

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Somando-se o resultado das alternativas b e c da Figura 5.34, cerca de 58% dos entrevistados responderam que o pessoal das instituições governamentais é receptivo, mas atualmente não tem conhecimento local ou tem pouca experiência em lidar com a comunidade. Embora a percepção de cerca 30% dos entrevistados sugerirem que há a capacidade das pessoas chave em estabelecer rápida aproximação com a comunidade local, observa-se que é preciso melhorar e ampliar esse relacionamento de aproximação.

A personalidade das pessoas chave (ex.: pessoas que interagem regularmente com a comunidade) dentro das instituições é fator crítico para elaborar relatórios e relacionamentos com uma ampla visão transversal da comunidade na bacia. Nesse sentido, verificou-se que as instituições que mais interagem com a comunidade são a EMATER e INCRA. As instituições com as ações mais técnicas como a AESA, SUDEMA e IBAMA não são tão abertas à participação devido à sua excessiva ação fiscalizadora em relação à reduzida capacitação em desenvolver métodos e processos de trabalho que venham facilitar a integração interinstitucional e a comunidade. Uma das práticas de integrar as ações, encontrada na pesquisa, foram os convênios que envolvem geralmente apenas duas instituições, tal como o convênio SUDEMA/EMATER (SUDEMA, 2004c) para educação ambiental, licenciamentos, inspeções ou vistorias:

Vistoriar, emitir pareceres técnicos, e autorizar: o uso alternativo do solo, uso do fogo controlado e averbação de áreas de reserva legal, disponibilizando técnico devidamente habilitado, ficando tais procedimentos sujeitos à aprovação da SUDEMA. (SUDEMA, Termo Aditivo, 11 de agosto de 2004b, p. 2).

A EMATER é conhecida por trabalhar com pessoas que tem conhecimento local, são hábeis em construir relacionamentos com proprietários rurais e outros membros da comunidade mais rapidamente do que as que não trabalham com participação, porque elas

têm algum senso de identidade com o coletivo ou grupos devido a compartilhar de experiências em comum. No entanto, as ações da EMATER são restritas em sua grande maioria, pois sua ação predominante é junto a propriedades rurais até 150 hectares, e a cláusula acima não determina o tamanho da propriedade. Além disso, a EMATER se preocupa mais com a produção agrícola familiar e os seus técnicos resistem a exercer a ação fiscalizadora proposta pela SUDEMA. Outros órgãos como o IBAMA, INCRA e AESA que tem muitas vezes ações no mesmo território, como a preocupação com o uso do solo nas Áreas de Preservação Permanente ou nas Reservas Legais atuam mais isoladamente. Esse comportamento institucional reflete alguns dos problemas da capacitação institucional analisada por Zapata e Parente (2005):

Cada instituição carrega sua missão e valores construídos ao longo do tempo, na busca de obtenção de resultados parciais de desenvolvimento, sob a ótica setorial e de curto prazo. Postura comportamental dos gestores e técnicos das instituições, os quais são mais vinculados a pressões das estruturas organizacionais internas e de lideranças políticas do que aos processos que devem unir a instituição à sociedade à qual ela serve. (ZAPATA e PARENTE, 2005, p. 10).

A estratégia da capacitação social para uma gestão de restauração de rios visando reduzir as restrições dos problemas institucionais e ao mesmo tempo em valorizar o potencial em trabalhar com uma visão transdisciplinar, poderá contribuir para a criação de uma política de restauração de rios. A transdisciplinaridade é considerada uma forma de reconhecer e abordar a complexidade para não excluir aspectos de uma dada realidade concreta. Pode-se assim ganhar consistência institucional ao habilitar as pessoas a explorar simultaneamente essa realidade, sob diferentes pontos de vista e diferentes escalas. Ressalta-se aqui o conceito da transdisciplinaridade apresentado por Morin (2004) “trata-se freqüentemente de esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas”. O seu conceito de disciplina converge para o entendimento da transdisciplinaridade: “A disciplina é uma categoria organizadora dentro do conhecimento científico; ela institui a divisão e a especialização do trabalho e responde à diversidade das áreas que as ciências abrangem”. (MORIN, 2005, p. 112).

A maneira de pensar das pessoas de forma transdisciplinar pode contribuir nas ações de capacitação das instituições e estruturas sociais no comportamento dos seus atores sociais. Falta saber qual a idéia básica para a implantação de um sistema de capacitação das instituições e a comunidade. A definição da *European Centre for Development Policy Management* – ECDPM (WATSON, 2006) para capacitação envolve dois significados, um, como um meio - e outro, como um fim por si mesmo: capacitação é aquela combinação

emergente de atributos, capacidades e relacionamentos que possibilita um sistema existir, se adaptar e se desenvolver.

O modelo tácito e o explícito que as pessoas usam para pensar sobre a capacitação, influenciam na busca da integração e interação entre os planejadores, administradores e as populações locais. Para diferentes profissionais a capacitação tem um sentido específico. Pode-se observar que a visão dos economistas enfatiza o poder da força dos mercados no desenvolvimento socioambiental. As ofertas, demandas e incentivos no contexto das escolhas individuais e organizacionais são ressaltadas. As instituições não-governamentais tendem a focalizar a perspectiva de desenvolvimento organizacional e caminhos nos quais participação, compromisso e empoderamento podem ser forças chave para o desenvolvimento da capacitação. Algumas instituições ou agências executivas que são mais orientadas para assuntos técnicos percebem a gestão do conhecimento como uma parte essencial de qualquer estratégia de mudança. Na verdade, na visão transdisciplinar as pessoas, técnicos e gestores envolvidos na restauração de cursos d'água devem ser especialmente capazes de transitar de uma linguagem para outra, além de perceber as férteis conexões possíveis.

Entretanto para se alcançar êxito, essa estratégia de capacitação social pode ser norteada pelas condições analisadas por Godard (2002a) em instituições ligadas à gestão de recursos naturais: se for do interesse aproximar as ciências naturais e as ciências sociais, é desejável, como tem sido observado em vários contextos, buscar na concepção do programa o máximo de proximidade relativamente ao objeto concreto, visível, observável, a fim de se dispor de um referencial descritivo comum.

Zapata e Parente (2005) também ressaltam a necessidade das instituições basearem-se sempre em problemas concretos na interação social. As autoras destacam a importância de assegurar a territorialização das políticas públicas para a potencialização dos recursos endógenos. Nesse sentido, salientam as dificuldades de se alcançar a gestão territorial: no Brasil, mesmo considerando que não faltam instituições que prestem serviços de apoio ao desenvolvimento. Entretanto, acrescentam que esses serviços não são ofertados de forma territorializada, seguem uma lógica diferente dos interesses da matriz socioprodutiva local ou são ofertados de forma descontínua, pontual, descolada da real necessidade dos atores locais. Muitas vezes chegam a ser ineficazes devido aos conteúdos e metodologias inapropriadas às características de aprendizagem do público pretendido.

Para ações em restauração de rios, especificamente, muitas vezes o conjunto de publicações nacional, freqüentemente não consegue abordar as necessidades locais relativas a seu conteúdo e metodologias. Por isso é necessário produzir dados específicos que

efetivamente ofereçam suporte à tomada de decisão da comunidade. Entende-se a comunidade definida pelas atividades sociais inseridas em uma unidade territorial. Tais dados podem expressar, por exemplo, necessidades específicas como mapas de uso dos solos e pesquisas das estruturas dos cursos d'água incluindo estudos morfológicos e de qualidade da água;

A geração de um compreensivo conjunto de dados é uma necessidade que se torna uma responsabilidade de todos os atores sociais da bacia ou micro-bacia. Alguns mapas produzidos para o Plano Diretor da Bacia do Gramame (PARAÍBA, 2000) podem ser o começo de um trabalho mais específico para a gestão de restauração do rio, visto que os cursos d'água têm uma complexa variedade de propriedades rurais ao longo do rio que requerem ação de gestão direta em algumas áreas e compensações em outras. O processo de participação nas decisões entre instituições governamentais e comunidade é um instrumento essencial para fazer a ponte entre os limites geográficos e jurisdicionais. A participação também ajuda na gestão de áreas integradas e promove o envolvimento dos atores em decisões técnico-administrativas. Na verdade, um banco de dados tem um alto potencial para a capacitação social através da possibilidade de dar suporte a múltiplas funções e muitas vezes servir para catalisar interesses absurdos.

5.3.5.4 Habilidades e Experiências das Pessoas-chave nas Instituições do Governo

Quanto às habilidades e experiência das pessoas nas instituições governamentais, pode-se dizer que: a) o pessoal que atua tem treinamento em método de gestão participativa, e experiente o suficiente para saber quando usar técnicas diferentes; b) tem pouco ou nenhum treinamento formal em gestão participativa, mas tem habilidade natural e/ou experiência; c) não tem treinamento ou experiência em gestão participativa; d) não respondeu.

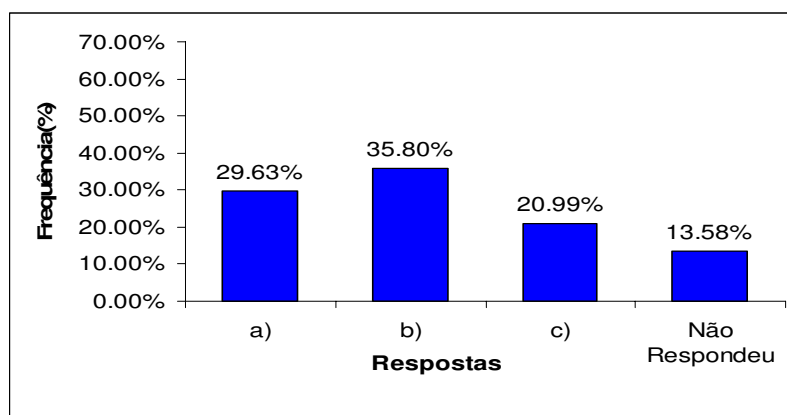


Figura 5.35 - Habilidades e experiências das pessoas chave nas instituições do governo

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

A habilidade das pessoas-chave nas instituições do governo para se identificar, reconhecer e trabalhar com pessoas na comunidade com diversos valores e percepção é de fundamental importância no desenvolvimento e implementação participativa do processo de restauração de rios. Essas habilidades podem não ser resultados de treinamento formal.

O cenário de que as pessoas chave nas instituições do governo têm pouco ou nenhum treinamento formal em gestão participativa, mas tem habilidade natural e/ou experiência foi a mais respondida por cerca de 36% dos entrevistados (Figura 5.35). E se somar com o cenário que não tem treinamento ou experiência em gestão participativa chega próximo a 57% dos entrevistados que percebem a falta de capacitação das pessoas em trabalhar com a comunidade. Alguns comentários de diferentes entrevistados ajudam a entender aspectos dessa questão:

Não digo isso com todos, mas muitos chegam lá como se fosse um chefão, como se fosse mandar, como se fosse impor as coisas. Eu acho que as coisas deviam ser discutidas, técnico, quando fala em governo não há discussão maior (...).

Você sabe que nem sempre as pessoas que estuda, ele se capacita pra lidar com a população, nem sempre, e tem deles que não tem nem vocação, que pra mim só piora.

Ao contrário da percepção colocada acima, um entrevistado afirma:

Eles são fácil de entrar na comunidade, e tem treinamento em participação, eles passam por reciclagem, quando eles vem a comunidade pra montar um projeto, eles já passam por um treinamento de participação primeiro pra passar pela comunidade.

A maioria das pessoas que estão dentro da comunidade eles tem experiência, tempo de serviço, dificilmente chega uma pessoa com pouco tempo de serviço nas áreas, e quando tem pessoa nova, a gente sempre coloca pessoas com mais experiência com eles.

Quanto às habilidades e experiência das pessoas da AESA, um dos diretores entrevistado ressaltou que:

A AESA é um órgão muito novo, ele tem um ano e seis meses mais ou menos que foi criado. É um órgão relativamente pequeno, tem cerca de uns 50 a 60 funcionários em todo o Estado, mas a equipe da AESA, ela é constituída de pessoas, quase todas do setor de recursos hídricos e todas treinadas para essa finalidade. Esse pessoal todo ele é especialista, tem mestrado ou doutorado na área de recursos hídricos, então isso é uma coisa muito importante para um órgão de gestão de recursos hídricos.

No entanto, percebe-se que as ações principais da AESA se concentram em monitoramentos dos recursos hídricos, do clima e do tempo, em fiscalização e operação de reservatórios, sistema de outorgas, licenças, e muitas dessas ações atualmente não envolvem participação. Com a aprovação das diretorias dos três Comitês de Bacia Hidrográfica do

Estado (para as bacias de domínio estadual) ocorrida em 2007, poderá se iniciar uma dinâmica maior com a participação dos representantes da sociedade civil, usuários e órgãos do governo. Existem também, criadas pela lei que criou a AESA, quatro gerências regionais das bacias hidrográficas visando à gestão descentralizada, em João Pessoa, Campina Grande, Patos e outra ainda não instalada em Souza, mas estas gerências não apresentam atividades com participação. Observa-se que a inovação do sistema integrado de planejamento e gestão dos recursos hídricos no Estado, com a inserção desses comitês será preciso uma capacitação de todo esse sistema para que os objetivos em comum sejam alcançados de forma mais democrática possível. E é nesse contexto administrativo local em transformação e contraditório, que a política nacional de restauração de rios a ser criada, poderá ser capaz de inserir suas ações em longo prazo.

O reconhecimento do valor do papel do comitê na gestão dos recursos hídricos é reconhecido por um dos diretores da AESA:

É um órgão importantíssimo na nossa política, ele congrega os órgãos que conduzem de fato a política estadual de recursos hídricos quanto aos objetivos de cada região.

Espera-se que não seja apenas retórica e que realmente as pessoas das instituições governamentais que trabalham na gestão dos recursos hídricos no estado valorizem os resultados que podem ser obtidos com processos participativos e apóie a consolidação dos comitês e agências de bacia conforme previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos, e dessa forma se integre no sistema de gestão de todo o país, considerando os seus princípios da descentralização, participação e a unidade territorial das bacias hidrográficas.

Em pesquisa realizada por Watson (2006) os resultados do aumento dos esforços na capacitação no setor público de países em desenvolvimento têm sido decepcionantes. Acrescenta que alguns fatores causais relacionam-se aos problemas políticos institucionais do ambiente nos quais essas intervenções ocorrem. Para ele, as próprias agências revelam ser parte do problema, especialmente se elas implantam gestão por resultados e abordagens de estruturas lógicas rígidas no desenho do programa, após terem feito análises imperfeitas das necessidades de capacitação.

Percebe-se que no Brasil isso possa estar ocorrendo visto que a concepção de capacitação entendida na maioria dos programas governamentais a considera principalmente como um processo de educação, informação, comunicação, enquanto a capacitação entendida para a restauração de rios define como: “Uma habilidade de indivíduos ou grupos para aprender, entender e agir de modo que possam continuar a construir o trabalho que foi

designado pelo financiamento do projeto original” (THOMSON e PEPPERDINE, 2004, p. 23).

A diferença da concepção acima pode ser percebida ao se analisar aquela proposta no detalhamento do PNRH, no Subprograma IV.2 – Capacitação e educação, em especial ambiental, para a gestão integrada de recursos hídricos, ao apresentar os objetivos do desenvolvimento de capacidades:

Que inclui os recursos humanos, científicos, tecnológicos, organizacionais e institucionais. ...Visa também: a integração entre informação, conhecimento e capacitação; o fortalecimento institucional por meio do desenvolvimento de pessoas, a articulação entre diferentes instituições e setores, e a construção de diretrizes comuns para o alcance do GIRH.” (MMA/SRHU/ANA, Detalhamento do PNRH, Subprograma IV.2, 2007, p. 33).

Nesse mesmo subprograma, destaca-se o conceito de Educação Ambiental – EA, entendido pela Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA: “Os processos por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente”. (MMA/SRHU/ANA, Detalhamento do PNRH, Subprograma IV.2, 2007, p. 33).

Como pode ser percebido, o conceito, de Thomson e Pepperdine (2004), de capacitação para a restauração, aproxima-se mais do conceito de Educação Ambiental da PNEA (MMA/SRHU/ANA, 2007). E observa-se que o subprograma não chega a apresentar claramente o conceito de capacitação. Essa falta de clareza desde a concepção até a implantação de suas estratégias pode gerar muita confusão de conteúdo e procedimentos em todo o sistema de gestão, o que reflete nas habilidades e experiências necessárias em diferentes políticas públicas.

A dificuldade maior para entender o papel da capacitação é que essa estratégia não pode ser utilizada sem ter um objetivo concreto para se alcançar socialmente, como por exemplo, o acesso à água potável, o combate à fome, a segurança física dos cidadãos e outras políticas de interesse nacional. Do modo como está colocado, no detalhamento desse subprograma acima e em outros, a capacitação torna-se um processo muito genérico, difícil de associar a algo de se construir coletivamente. Esse subprograma apresenta uma leve alusão a esta necessidade de compreender aplicação da capacitação, ao colocar que cada projeto de EA financiado terá focos principais, e um deles enfatiza:

A atuação dos atores envolvidos com a GIRH no Singreh na formação e apoio aos sistemas de ensino para o desenvolvimento de intervenções socioambientais em

prol da conservação de bacias, sub-bacias, microbacias, cursos de água, lagos, lagoas, ecossistemas costeiros, águas subterrâneas, etc. (...). (MMA/SRHU/ANA, Detalhamento do PNRH, Subprograma IV.2, 2007, p. 34).

Na verdade, a restauração ou a conservação de diferentes ecossistemas aquáticos requer uma capacitação diferenciada, e a sua aplicação e sucesso nos resultados dependem desse entendimento. Embora a restauração e a conservação sejam correlacionadas, um ecossistema precisa ser antes restaurado para depois ser conservado, são duas etapas e processos diferentes, logo, a capacitação não deve ser dissociada da finalidade de cada projeto. Cada projeto tem as necessidades de capacitação para o planejamento, implantação, monitoramento, avaliação e adaptação, relacionadas a um determinado sistema sócio ecológico. E isso não está claro nas publicações nacionais, entre elas, esse subprograma do PNRH. E se esse conceito tem seu efeito cascata nas políticas públicas, as dificuldades em fortalecer as instituições governamentais e a comunidade para a gestão participativa dos recursos hídricos, tendem a aumentar, ou a não alcançar o desenvolvimento desejado por todos os atores sociais.

5.3.5.5. Experiência da Comunidade

Em relação à experiência da comunidade com trabalhos de restauração ribeirinha pode-se dizer que: a) há várias pessoas com experiência que são instruídas e têm sido os proponentes de princípios e práticas de restauração ribeirinha; b) há uma ou duas pessoas experientes, mas não têm grande influência na comunidade; c) não há pioneiros em restauração ribeirinha na comunidade; d) não respondeu.

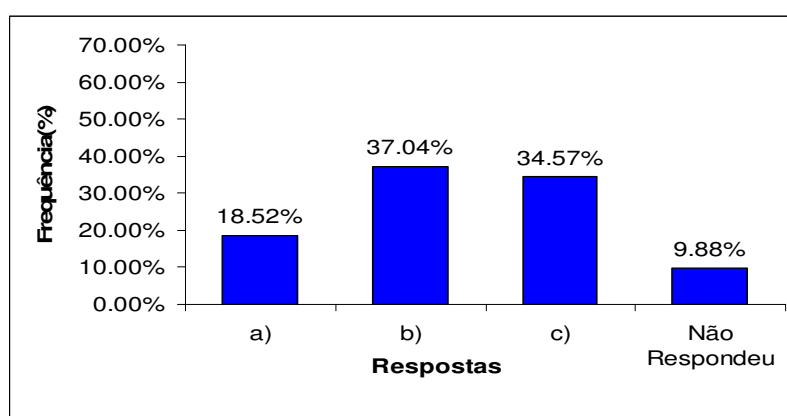


Figura 5.36 - Experiência da comunidade

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Esta é uma dimensão chave que se relaciona aos elementos do capital humano e social. Ter bons exemplos na comunidade é importante para construir rede de trabalho, promover liderança, criar confiança, ser inclusivo e desenvolver visão compartilhada. Para Thomson e Pepperdine (2004), existe um perigo em depender muito deles, e acrescentam que isto pode degradar a capacitação dessas pessoas chave. Eles precisam de apoio e estímulo, e novos exemplos precisam ser constantemente desenvolvidos para dividir a carga de trabalho e promover multiplicação dessas experiências positivas.

Pelas respostas dos entrevistados, cerca de 72%, na Figura 5.36 perceberam que há uma ou duas pessoas experientes, mas não tem grande influência e não há pioneiros em restauração ribeirinha na comunidade. Esse resultado coincide com duas experiências encontradas na pesquisa, uma iniciando com o replantio de matas ciliares em uma propriedade de grande porte no médio Gramame e outra com o apoio dessa primeira tentando pela segunda vez o reflorestamento das nascentes no alto curso desse mesmo rio, em terras próximas a um assentamento rural. Alguns proprietários rurais de médio porte entrevistados demonstraram interesse em aderir a projetos de restauração dos cursos d'água em suas terras, apesar de apresentarem também as dificuldades para implantá-lo, sem que possa prejudicar seus rendimentos agrícolas.

As ações de restauração de rios para os entrevistados em geral foram identificadas por eles apenas como a recuperação das matas ciliares e por essas áreas ribeirinhas serem conhecidas como as Áreas de Preservação Permanente – APP's, sujeitas à fiscalização e multa caso não sejam preservadas. A maioria não tem conhecimento específico das implicações relacionadas à necessidade de outras ações de restauração quanto à morfologia e estruturas dos cursos d'água, técnicas de barreiras naturais nas margens para conter a erosão, a importância da história e paisagem original, a análise da vazão ecológica do rio em função dos múltiplos usuários, o manejo adequado do solo na pecuária e agricultura, a importância em manter ou aumentar a produção econômica ao mesmo tempo em que se restauram condições para manter ou recuperar as funções ecológicas do rio e demais aspectos da gestão de restauração do rio. Esse limitado conhecimento das condições e práticas para a restauração de rios também foi visto através de entrevistas e visitas em instituições governamentais ligadas à gestão de recursos hídricos. De fato, percebe-se que o debate e as iniciativas para esses trabalhos de restauração precisarão partir de poucos conhecimentos dos atores sociais em diferentes locais.

Através de entrevistas informais com vários proprietários rurais observou-se o interesse em compreender como suas atividades contribuirão para objetivos mais amplos (ex.:

na dimensão da bacia) e interesse em ser mais bem informados sobre qual é o macro cenário pretendido. As pessoas não estão necessariamente conscientes das estratégias de gestão da bacia que podem ser desenvolvidas naquela área. Explicar a inclusão das atividades individuais dentro das numerosas iniciativas para o bem público poderia possibilitar aos proprietários rurais sentir o reconhecimento que geralmente falta em seus esforços de uma gestão adequada em suas terras. Uma das formas de fazer o *marketing* (divulgação do projeto como um produto no mercado) dos objetivos do projeto de restauração poderia ser feito mostrando os benefícios e retorno sócio econômico em longo prazo para os proprietários rurais e a comunidade.

Em pesquisa realizada com proprietários rurais em bacias hidrográficas na Austrália, Cocklin, Dibden e Mautner (2003) identificaram um tema freqüente durante seminários, que foi a ansiedade nas atitudes públicas devido a práticas de agricultores e um desejo dos proprietários rurais serem reconhecidos pelos trabalhos ecológicos que já estão desenvolvendo. Outro aspecto importante identificado pelos autores sobre a educação e treinamento foi a necessidade de despertar a consciência sobre a produção e a gestão de terras, não apenas nas áreas rurais, mas em toda a sociedade. O reconhecimento público do apoio dos proprietários rurais na gestão do ecossistema poderá consistir em um incentivo significativo para um programa de serviços dos ecossistemas. Esse é um ponto que poderá ser objeto de futura pesquisa na região de modo a contribuir para a capacitação social visando a restauração de cursos d'água.

A falta de reconhecimento público das pequenas, mas importantes iniciativas já desenvolvidas por diversos atores sociais no Alto e Médio Rio Gramame poderá desestimular outros esforços oriundos da própria comunidade. O reflorestamento das nascentes do Rio Gramame realizado recentemente junto a um assentamento rural, com a iniciativa do gerente ambiental de uma usina de álcool poderá não progredir, se não houver por parte das instituições governamentais um apoio para colocar cercas de proteção das mudas plantadas e acompanhar o manejo dessas mudas até crescerem, sem o perigo de serem arrancadas por indivíduos contrários à proibição do uso do solo dessa área para pasto bovino, todo o esforço poderá ser frustrado.

Nesse esforço coletivo do reflorestamento estiveram presentes no evento de comemoração do reflorestamento: gerentes e funcionários da usina de álcool, prefeita e secretário de Pedras de Fogo, equipe da Polícia Florestal, técnicos da EMATER, presidente da associação dos trabalhadores rurais e moradores do assentamento Nova Aurora, crianças da escola pública municipal mais próxima, representante de ONG e outras pessoas da localidade.

Esse evento foi notícia em um jornal de circulação estadual. Vale ressaltar, contudo, que a AESA, como agência de gestão dos recursos hídricos do Estado, não foi percebida pelos atores que promoveram a iniciativa como parte interessada nessas atividades, e o Comitê da Bacia Hidrográfica Litoral Sul tinha sua diretoria recém formada.

5.3.5.6. Monitoramento e Avaliação

Para uma melhor gestão da bacia, o acompanhamento pela comunidade, ajuda à consciência, interesse e confiança nos trabalhos, no entanto: a) é preciso um grande esforço para monitorar, avaliar e divulgar para uma gestão adaptativa; b) há pouca divulgação de volta para a comunidade sobre o progresso e resultados da gestão; c) a comunidade não é avisada dos trabalhos que foram concluídos nem da avaliação dos seus resultados; d) não respondeu.

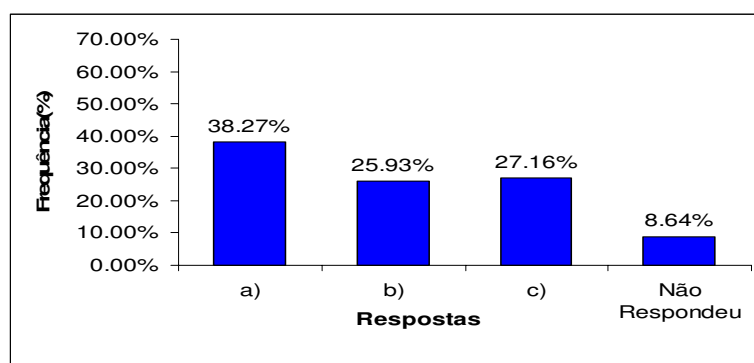


Figura 5.37 – Monitoramento e Avaliação

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

O conhecimento é o elemento-chave do capital social e humano. Esta dimensão (Figura 5.37) focaliza a extensão na qual projetos e trabalhos são monitorados de modo que programas e trabalhos futuros possam ser beneficiados com as lições aprendidas. O processo da gestão adaptativa é importante para construir consciência, interesse e confiança da comunidade. Da mesma forma, o que as pessoas estão alcançando tendo benefícios diretos nas condições do rio e das áreas ribeirinhas, ou contribuindo para a base de conhecimento em como elas poderiam ser gerenciadas é um intenso meio de capacitação social.

Ao se analisarem a comunidade e as instituições governamentais, pode-se perceber que expressaram o que atualmente ocorre na gestão dos recursos hídricos na região estudada. Cerca de 38% dos entrevistados responderam que é preciso um grande esforço para monitorar, avaliar e divulgar para uma gestão adaptativa, e por outro lado, cerca de 53% expressaram que há pouca divulgação de volta para a comunidade sobre o progresso e resultados da gestão ou que a comunidade não é avisada dos trabalhos que foram concluídos nem da avaliação dos seus resultados. Observa-se que a gestão adaptativa não tem encontrado

condições para ser exercida no contexto social de ambas as partes, interessadas em melhorar as condições do ecossistema dos cursos d'água.

Alguns comentários dos entrevistados podem ilustrar melhor como a comunidade está percebendo o monitoramento e a avaliação:

Você não fez, às vezes a culpa não é sua, às vezes são predadores mesmo, o homem faz lá, como eu te falei, aquelas crateras dentro das matas pra tirar lenha e deixa camuflar 100 a 500 levas, aí o cortador de cana vê e diz como é que tá ali, aquela clareira. Ali você não viu, a empresa não tem helicóptero pra tá observando, aí caneta! Então eu acho que em vez de você fazer uma conscientização, começa aquele negócio de impor.

Em tudo, não existe um acompanhamento entre eles, tanto que algumas tarefas que eram do IBAMA foram pra SUDEMA. Algumas coisas que estão mais regionais, existe um acompanhamento, mas entre eles não existe um acompanhamento, agora se esse acompanhamento passar pra comunidade eu acho mais difícil.

Realmente nós não somos avisados em nada, em questão de divulgação também não. A gente não tem uma divulgação dos resultados, e realmente a comunidade não é avisada em nada. A gente não tem avaliação não, desde que tô aqui, não recebi nenhuma.

Em cada ano fazemos um relatório ambiental. Foi feito um replantio e batemos fotos antes e depois. Então você acompanha o relatório, mas não pessoalmente, aquelas fotos tão dando exemplo do que realmente foram aquelas áreas. E através do GPS o pessoal da SUDEMA vem na área mesmo, pessoalmente fiscalizar. Agora a SUDEMA fiscaliza as APP's. Na licença ambiental anual para operação há os condicionantes.

A situação de trabalho quanto à fiscalização de florestas, segundo um técnico da SUDEMA é muito crítica, pois há quatro anos que o setor florestal foi criado, tem cerca de oito técnicos para todo o Estado, com poucos computadores e muitos processos. Nesse setor trabalha um membro da Polícia Florestal para ajudar nos pareceres dos Termos de Ajustamento de Conduta. Para um dos entrevistados se o governo quiser recuperar as áreas degradadas ou salvar o meio ambiente das catástrofes, degradação, tem que ampliar a estrutura, tanto no ponto de vista técnico (transporte, computadores, equipamentos, etc.), quanto no pessoal e financeiro. Ele ressaltou também que falta mídia, meios de comunicação para fazer o povo entender as questões ambientais relacionadas à legislação, prevenção, controle, punição, etc. Há uma soma de informações muito grande, em cada processo usam-se muitas informações ao mesmo tempo, dependendo do que está sendo requerido pelo agricultor ou industrial.

Soma-se ao aspecto administrativo o aspecto jurídico, pois a ligação com a Procuradoria Jurídica – PJ é intensa, visto que o caráter punitivo ou compensatório dessa instituição é mais atuante que a ação preventiva ou educativa para evitar os danos ambientais. A PJ pede os condicionantes na Divisão Florestal para instruir os Ajustamentos de Conduta e

Termos de Responsabilidade para unir a parte técnica ao jurídico. Quando o técnico faz o auto de infração ou termo de embargo, termo de apreensão, termo de depósito, tem que emitir um laudo acompanhando a lavratura, depois encaminha para PJ para que aplique as penalidades ou os termos de ajustamento.

Considerando-se que por mês pode-se chegar na SUDEMA cerca de mil a três mil processos, entre licenças, autorizações, auto de infração e outros, para dar o parecer final, segundo um dos entrevistados, isso deixa o pessoal sem ter condições de fazer uma avaliação sistemática dos problemas que podem gerar desvios do objetivo de proteção ambiental. Não se sabe também como essa proteção pode ser feita sem ferir a cultura tradicional da administração pública no Brasil, tão vulnerável ao fisiologismo e clientelismo que de certa forma pode levar a uma impunidade sistemática em relação às questões ambientais.

Outro entrevistado disse que o problema não é técnico, é gerencial. Para ele há muito conhecimento acumulado pelo pessoal que trabalha há anos na SUDEMA e acrescentou que é desanimador não colher os resultados esperados no trabalho por falta de continuidade. Há um sentimento de que alguns programas são desenvolvidos para apoiar específicos ciclos de fundos, mais do que para atender genuinamente às necessidades dos proprietários rurais.

Observa-se que há um grande número de instituições governamentais com sobrecarga de responsabilidades e lidar com essas dificuldades mostra ser confuso e consome muito tempo. Além disso, as instituições governamentais precisam desenvolver programas que são mais consistentes entre elas, ou seja, entre os órgãos governamentais das três esferas e as que tenham as atividades afins ou complementares, relacionadas ao solo, água e vegetação.

Pelo lado dos proprietários rurais, o dilema colocado é a tensão entre a expectativa de que eles irão sustentar suas terras de ambas as formas, financeiramente e ambientalmente. Em geral a idéia prevalecente é a de que o governo possa melhorar as condições econômicas da região, associada à expectativa de receber incentivos governamentais ou pagamentos pela administração dos serviços dos ecossistemas. No entanto, muitos desconhecem o que Cocklin Dibden e Mautner (2003) identificaram em estudos com proprietários rurais: o apoio governamental para desenvolver um mecanismo para a certificação ou selos ecológicos dos produtos de terras gerenciadas sustentavelmente. Eles também identificaram a percepção desses atores sociais de que bastaria melhorar as condições econômicas para que os proprietários pudessem cuidar da restauração das áreas ribeirinhas sem incentivos financeiros do governo. Eles destacaram que os proprietários rurais reclamaram da falta da consciência pública ou habilidade dos consumidores em distinguir entre o alimento produzido sustentavelmente e o seu contrário. Essa reclamação também foi apresentada pelos

entrevistados no alto rio Gramame, pois um deles enfatizou que os moradores da grande João Pessoa não agradecem a “refrigeração” oferecida pelas nascentes e sua comunidade quando se preocupam em preservá-la para os beneficiários à jusante.

Com todas essas dificuldades encontradas por diferentes instituições governamentais, há o conhecimento de que precisam ser restaurados, um total de 238,2 km de comprimento de margens de cursos d’água antropizadas na sub-bacia do Gramame, além das demais sub-bacias, precisa-se restaurar o total de aproximadamente 3.476,4 ha nessa bacia (Paraíba, 2000). Essa avaliação foi feita há oito anos na ocasião da elaboração do Plano Diretor da Bacia do Gramame, e desde lá não se tem conhecimento de ter algum monitoramento de restauração dessas áreas.

De acordo com outro estudo também nessa bacia, Santos et al. (2000) revelam que os trechos marginais dos cursos d’água necessitam de conservação e preservação. Fizeram também levantamentos das diversas tipologias de cobertura vegetal, tendo-se constatado que, em consequência de atividades antrópicas na bacia, principalmente a agricultura, restam apenas 12,9% da área da bacia cobertas com vegetação natural. Embora as informações tenham apresentado esse quadro de degradação nos cursos d’água, não há informações se houve alguma mudança ocorrida após esse estudo.

Em 2004 foi feita uma atualização do diagnóstico florestal para todo o estado da Paraíba (SUDEMA, 2004), com a elaboração de 40 mapas, enfocando a cobertura vegetal nativa lenhosa, unidades de conservação e produtos florestais. Entretanto, a informação sobre as APP’s em termos quantitativos, encontrada nesse estudo refere-se ao ano de 1973, com cobertura de 24.378 ha, correspondendo a 4% do território do estado. Esse diagnóstico não acrescentou aos estudos acima qualquer informação sobre as mudanças das APP’s nos cursos d’água, nem aos resultados provenientes dos termos de ajustamentos ou condicionantes já realizados em processos de licenciamentos ou fiscalização na SUDEMA, que possam ter contribuído para a recuperação dessas áreas.

As conclusões de uma pesquisa realizada por técnicos de três instituições, duas da Paraíba e uma de Hannover, Alemanha (CABRAL DA SILVA, 2002), enfatizam bem a necessidade de um monitoramento a partir de uma avaliação por eles realizada quanto às inter-relações entre o desenvolvimento sócio-econômico da bacia e seus recursos hídricos, na bacia do Rio Gramame. Os autores utilizaram dois modelos matemáticos para quatro cenários de oferta e utilização da estrutura hídrica inclusive a avaliação do potencial das águas subterrâneas. Os cenários até 2020 foram analisados também em função de três tipos de índices de sustentabilidade baseados na razão entre a demanda e a potencialidade hídrica. Pois

bem, para focalizar a parte da conclusão que envolve o alto curso do rio Gramame, entre outras de igual importância para o planejamento dessa bacia, ressalta-se a seguinte:

No alto curso do rio Gramame, no município de Pedras de Fogo, é recomendável estudar a construção de um reservatório de regularização da ordem de oito milhões de m³. Este reservatório permitirá mitigar os conflitos inevitáveis entre os irrigantes e o abastecimento de água da grande João Pessoa, assim como suprir, de modo satisfatório, o abastecimento da cidade de Pedras de Fogo. (CABRAL DA SILVA et al., 2002, p. 125).

Como pode ser observado, enfatiza-se a preocupação de evitar problemas futuros na distribuição dos recursos hídricos para as atividades econômicas, principalmente a agrícola e abastecimento urbano, mas não analisa a questão da restauração dos cursos d'água frente à intensificação prevista de seus usos. No início do estudo surge a preocupação com a quantidade e qualidade dos usos dos recursos hídricos, analisada ao serem especificadas as características de seus usos.

Em relação à quantidade, é apresentado que:

Devido à aparente disponibilidade em água quando comparado com o semi-árido, o monitoramento dos recursos hídricos é inexistente. O desmatamento excessivo nas margens do rio, principalmente as nascentes, e do açude Gramame-Mamuaba deve provocar assoreamento e modificações do regime dos cursos d'água com propensão à intermitência dos rios; Conflitos de uso da água. (CABRAL DA SILVA et al., 2002, p. 127).

Em relação à qualidade, ressaltam-se as seguintes características:

Rios perenes utilizados sem controle para despejo de efluentes; A aparente abundância em água quando comparada com o semi-árido levou a negligenciar-se o controle da qualidade da água; Risco de doenças de veiculação hídrica. Desmatamento excessivo favorecendo a perda de solos e nutrientes pelo escoamento superficial; Diminuição dos processos de nitrificação e depuração dentro do solo; Crescimento demográfico não planejado em áreas urbanas com vocações turísticas; Diminuição da biodiversidade aquática. (CABRAL DA SILVA et al., 2002, p. 127).

Frente à necessidade de planejar, monitorar e avaliar de modo que se atenda aos desafios inerentes a diversidade e mudança da natureza de fornecedores de água, acompanhada de uma limitada informação científica e conhecimento tecnológico, alguns estudiosos em gestão de recursos hídricos (PAHL-WOSTL et al., 2005) ressaltam que em muitas situações, dados hidrológicos e outros são indisponíveis, e projeções de futuros controles, como nos utilizados para a mudança de clima, são bastante incertos. Para eles, isto significa que a confiança em métodos convencionais de gestão de recursos hídricos, baseados em análises estatísticas de séries históricas, não é suficiente. Sob tais condições, recomendam que as análises devam proceder iterativamente, com ênfases nas incertezas mais do que no conhecido. Isso se aplica também a outros aspectos da gestão ambiental, não apenas sobre a água.

Neste sentido, enfatizam que os problemas e opções na gestão dos recursos hídricos são mais um produto do contexto social, econômico e institucional tanto como são dos fatores biofísicos e técnicos que governam as condições hidrológicas locais (GLEICK, 2003 *apud* PAHL-WOSTL et al., 2005). Acrescentam que muitos desafios relacionados à água relacionam-se com a distribuição e acesso socioeconômico, especialmente em regiões em desenvolvimento. E que as pessoas que podem pagar ou pertencem a um grupo social da elite, a água não é sempre escassa, mesmo em situações em que o fornecimento é extremamente limitado. Essa abordagem pode ser remetida ao que aqui foi analisado no Tema “Comunicação e empoderamento”, na dimensão da inclusão (Figura 5.24) em que identifica que apenas cerca de 10% da população total do município tem acesso à água potável, apesar da abundância de água na região.

Além da mudança nas formas de fornecimento d'água, a crescente complexidade e interligações de natureza social, e os sistemas de uso da água em nível global, regional e local é o maior fator para remodelar as práticas e necessidades da gestão dos recursos hídricos. É necessário considerar que a globalização, a concentração econômica e outros sistemas podem ter sérias implicações para o fornecimento e uso da água. Um exemplo claro disso, são os fatores que influenciaram a escolha da cultura da cana de açúcar no município de Pedras de Fogo e sua vizinhança, que é fortemente influenciada pelas condições do mercado global ou pelos incentivos dados pelo governo. Em face das incertezas decorrentes dos fatores globais, novas abordagens de gestão dos recursos hídricos são exigidas para garantir quantidades suficientes com qualidade satisfatória, para o atendimento de demandas competitivas e proteção dos riscos relacionados à água. O risco de tornar o rio Gramame intermitente, com falhas no fornecimento, diante do grau de antropização dos seus cursos d'água exige uma transformação dos processos institucionais e do estilo de gestão. Obviamente o uso do solo na bacia, estabelecendo-se restrições a propostas inadequadas, seria também um desiderato a se considerar.

No atual contexto o conceito de gestão integrada de recursos hídricos não foi concebido sob a incerteza, nem inclui abordagens e métodos em direção às estratégias de gestão adaptativa dos recursos hídricos. Essa gestão adaptativa é defendida por muitos estudiosos há algum tempo (HOLLING, 1978; WALTERS, 1986; PAHL-WOSTL, 1995; LEE, 1999 *apud* PAHL-WOSTL et al., 2005). Ela se baseia na descoberta de que a habilidade em prever futuras questões-chave, tanto como os sistemas de comportamento e responsabilidades, é inerentemente limitada. Entre algumas definições da gestão adaptativa pode-se referir a que implementa políticas como experimentos. Ou a que a define como um

processo sistemático de aperfeiçoamento contínuo de gestão de políticas e práticas através da aprendizagem resultantes de estratégias de gestão implementadas. O objetivo da gestão adaptativa dos recursos hídricos é aumentar a capacidade adaptativa de um sistema hídrico em uma bacia, baseada no amplo entendimento do que determina a vulnerabilidade e capacidade de recuperação dessa bacia.

O argumento principal para os gestores promoverem a transição para a gestão adaptativa é que a gestão dos recursos hídricos só poderá ser integrada se ela for adaptativa e participativa. A prática atual da gestão é ainda dominada pela herança de uma tecnologia baseada na abordagem do comando e controle. Entretanto o próprio processo de transição é o maior desafio. Dessa maneira, será preciso promover bases científicas para entender melhor os requisitos para uma gestão adaptativa e para o desenvolvimento de uma consistente metodologia de sua aplicação no contexto local.

Richter et al. (2003) enfatizam a gestão adaptativa para uma gestão integrada de um ecossistema fluvial. Nesse estudo ele apresenta uma série de indicadores e ressalta que o monitoramento dos dados deve ser relacionado a um conjunto de indicadores do ecossistema que refletem a integridade ecológica como um todo, de modo que permitam testar hipóteses desenvolvidas em fases anteriores. Nesta mesma direção Magalhães Júnior, Cordeiro Netto e Nascimento (2003) analisam alguns indicadores priorizados por especialistas de recursos hídricos em várias regiões do Brasil, que podem ser útil na avaliação dos resultados da política de recursos hídricos. O índice de cobertura vegetal (%/ano) foi o mais sugerido pelos especialistas, tanto para a sua aplicação local, quanto para nacional.

É preciso alcançar a habilidade da gestão dos recursos hídricos em responder a novas informações obtidas de experimentos de gestão ou a um programa de monitoramento em longo prazo, visando alterar o planejamento e operações limitadas a infra-estrutura hídrica de modo que se possibilite o equilíbrio do ecossistema com as necessidades sociais. No entanto isso depende da flexibilidade da infra-estrutura da gestão dos recursos hídricos, mecanismos legais e regulatórios de controle do uso da água, e a vontade política para estar em processo permanente de evolução.

A questão dos gestores se auto-capacitarem tem sido pouco destacada na gestão dos recursos hídricos – sejam nas instituições acadêmicas e/ou de treinamento, consultores, grupos de interesses, ou equipes de conselhos de instituições financiadoras. No entanto, essa capacitação das pessoas no topo das instituições poderá ajudar a transformar o tradicional treinamento acadêmico, introduzindo-se facilitadores responsáveis pelo desenvolvimento organizacional inovador em suas instituições de origem. As instituições que

mais apresentaram um potencial em trabalhar com a gestão adaptativa, visando a trabalhar com a participação de atores sociais em seus planejamentos e tem a necessidade da integração de suas ações com outras instituições para debater a criação de uma política de restauração de rios, identificadas na pesquisa foram: EMATER, INCRA, IBAMA, SUDEMA, SEDAP, SECTMA, Polícia Florestal, Prefeitura Municipal, FETAG, FAEPA, ASPLAN, STR, SINDALCOOL, ONG's junto com as instituições emergentes AESA, CBH's e as respectivas agências executivas previstas na Política Nacional de Recursos Hídricos.

5.3.5.7 Capacitação Institucional

O pessoal das instituições do governo que expressa interesse em participar na restauração do rio: a) dedica mais tempo em visitar possíveis adesões para negociar trabalhos e tomar conhecimento das preocupações dos proprietários de terra; b) procura acompanhar as experiências dos proprietários de terra, mas tem limitações para realizar visitas de campo; c) tem dificuldade de enfrentar as atuais cargas de trabalho e teria dificuldade em atender a novas experiências, por isso deixa seguir os trabalhos que já são realizados; d) não respondeu.

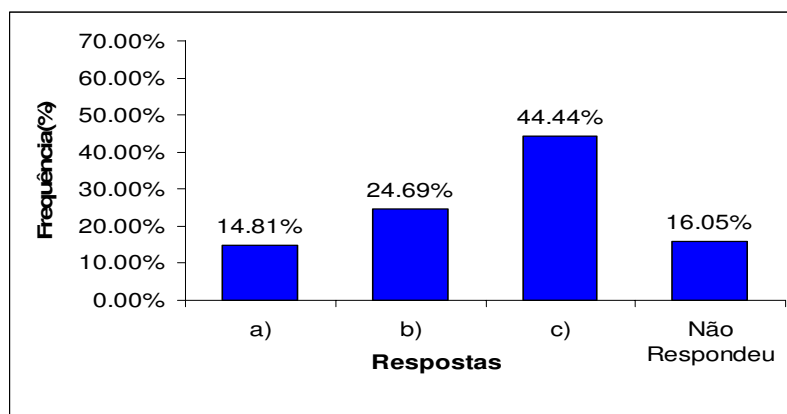


Figura 5.38 - Capacitação institucional

Fonte: dados da pesquisa, 2007.

Estabelecer processos de participação, transparência e inclusão para a restauração de rios, pode ser um recurso intensivo, dependendo do tamanho e diversidade da comunidade da bacia hidrográfica. De todo modo, fazer a capacitação dentro das instituições para responder às demandas e interesses apresentados nos projetos ou programas pela comunidade, é essencial para obter confiança e respeito no desenvolvimento das ações em comum.

Esta dimensão reflete a falta de condições práticas dos membros das instituições governamentais em atuar no momento em direção do objetivo de restauração do rio. Cerca de 70% dos entrevistados responderam que o pessoal das instituições do governo procura acompanhar as experiências dos proprietários de terra, mas tem limitações para realizar visitas de campo, e que tem dificuldade de enfrentar as atuais cargas de trabalho e teria dificuldade em atender a novas experiências, por isso deixa seguir os trabalhos que já são realizados (Figura 5.38).

Embora tanto os proprietários rurais, quanto as pessoas nas instituições governamentais tenham interesse em trabalhar em projetos de restauração de rios, nota-se que a estrutura atual não corresponde à capacidade de atuar em rede de trabalho. É preciso capacitação social para adotar a abordagem da gestão adaptativa, de modo a permitir a integração de vários esforços institucionais que lidam com a participação de atores sociais em suas ações.

Alguns comentários de atores sociais sobre os problemas enfrentados na gestão de recursos hídricos no estado podem ajudar em esclarecer as dificuldades identificadas para a capacitação da gestão adaptativa de restauração de rios nas instituições governamentais:

A gente vai conseguir fazer muito mais do que a gente já conseguiu fazer até agora, porque a secretaria do meio ambiente ela começou em 2005 com o trabalho árduo, com a infra-estrutura mínima e hoje a gente consegue fazer pequenos diagnósticos, e a dois anos atrás isso não era possível porque a gente não tinha equipe técnica não tinha uma sustentação logística que hoje temos.

Algumas dessas áreas dentro das propriedades, elas devem ser preservadas no sentido que alguns agricultores estavam reclamando de alguns pontos de nascentes em que antes existia água, hoje não existe mais.

As pessoas tem esse medo de denunciar realmente, porque nessas áreas os proprietários de terra, eles controlam, se não chegar a vender água,.....e querem calar de alguma forma o povo, mas o povo talvez esteja calejado, também porque eles não sabem a importância daquela área, e o que aquele proprietário esteja fazendo na área.

Pior que a gente sabe que é tudo assim, tipo um dominó, e tudo interligado, um lá tem consequência pro outro.

E não adianta IBAMA, Polícia Florestal, SUDEMA, agir sozinho, se a prefeitura de lá não, também não tiver junto dessa ação.

A gente fazia nosso papel, de não deixar aquelas pessoas fazer a encaenação clandestina, pra não tirar água dos rios porque os rios estavam secando. Mas o governo também tem que dar a contra partida deles, dar um dinheiro, dar uma comida ou carro pipa pra aquela população não tirar dos rios, então fica uma coisa meio chato, a gente fazer nosso papel, mas o governo fechar os olhos. E a gente que se passava por ruim, por horrível, e a situação chata, as vezes família chorando, mãe chorando, não tem nada pior.

O papel punitivo não é interessante, é melhor o preventivo, o educativo, porque até para aplicar um auto de infração é inviável. Então, um auto de infração é dinheiro, como é que eu vou aplicar um dinheiro pra quem não tem condições de pagar? Nem de comer direito?

Esses aí a gente não tem pena, a gente realmente faz o auto de infração altíssimo, só que para esses que têm bons advogados, que vão recorrer, que sabem que a justiça tem vários recursos, sai protelando, tem conhecimento de..., conhecimento de..., se notar mesmo, tudo está interligado com a política.

Aí vai ficar demorando, fica suspendendo, e aquele prefeito da área, aquele vereador da área, protegia o proprietário, fechava os olhos, aí fica impune, aí o sistema se desmoraliza, querendo ou não, a política, estou falando assim, eles têm que se educar, senão a gente vai fazer um trabalho em vão.

Tem que apelar porque, se o pessoal agride, muitos agridem porque está precisando, só que agridem de forma errada, porque podia haver um equilíbrio, um desenvolvimento sustentável, que o governo poderia incrementar ações desse tipo, para orientar esse pessoal a não degradar, assim, tirar da natureza, de uma forma que não agrida tanto.

As pessoas estão precisando, tem aquele medo. Ah, não sei se vou viver amanhã... então tiram, tiram, tiram, tiram sem limite, desmatam sem limite, e o governo não dá uma contra-partida nisso também pra gente trabalhar,...fica aquela bola de neve, a gente faz a parte da gente.

Eu não confio que o Estado tenha gente suficiente pra ficar fiscalizando a atuação dessas empresas, porque o homem é muito ganancioso, então no momento que elas vão atuando, aí vai deixando... e acaba sempre ultrapassando aquele limite que o estado opôs.

Eu ainda bato na tecla que o proprietário, as pessoas que tem mais condição, eles agridem mais, agridem tanto pelo lado de que eles sabem o que estão fazendo, e agridem pelo lado também que é de grande proporção. Eles atuam naquela área, fecham a área fazem a sua produção agrícola e os pobres estão a mercê deles, que trabalham naquela área pra eles, são trabalhadores deles, são tipo servos deles, e fazem o que eles mandam, e fazem aquilo até sem a mínima consciência, pensando apenas em trabalhar ali pra obter o seu dinheirinho pra família.

Em relação à moradia deles, realmente, os mais pobres jogam lixo nos leitos dos rios, essas coisas, mas por quê? Porque não tem o quê? Um esgoto, porque não tem um carro de lixo passando todos os dias, e vão jogar onde? Dentro do rio. Por isso que eu bato na tecla, se o governo não der a contra partida, então vai continuar essa poluição, tanto na área urbana, quanto na área rural.

Todos os segmentos da gestão, da fiscalização, operação de reservatórios, sistema de outorgas e licenças. Estudos já sobre cobrança e propostas, nós já temos aqui, propostas já no seio do governo, circulando para fim de aprovação, para que a gente possa iniciar a cobrança em nosso estado.

Me referindo também ainda sobre a política estadual, tem um órgão que foi criado quando foi instituída a nossa política que é o Sistema Integrado do Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos, ele tem o órgão deliberativo que é o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, muito importante na nossa política. Tem o órgão de coordenação que é a Secretaria do Estado da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente, tem o órgão gestor que é a AESA, e tem os órgãos de gestão participativa e descentralizada que são os Comitês que estão sendo instalados. Já estão criados por decreto governamental e em processo de formação.

O FERH –Fundo Estadual de Recursos Hídricos foi criado desde que foi instituída a nossa Política Estadual de Recursos Hídricos, mas ele não está em

funcionamento ainda, uma lei que foi aprovada em julho de 2006, o ano passado, reformulou o FERH, disciplinou o destino dos recursos da cobrança quando ela foi instituída. Uma parte desses recursos vem diretamente para a AESA como órgão gestor, para contribuir e colaborar com a gestão e outra parte via para o fundo, que também será operado pela AESA. Mas os recursos do fundo, a destinação dele será solucionado e decidido no Conselho Estadual de Recursos Hídricos. O Conselho é quem vai definir a distribuição, o presidente juntamente com os conselheiros, eles vão definir...os destinos dos recursos que estiverem depositados na conta do fundo estadual deve ser destinado a taisdas bacias hidrográficas, então esta lei foi muito importante para a gestão de recursos hídricos na Paraíba.”

“O Plano Estadual de Recursos Hídricos foi concluído aproximadamente há um ano, ele foi dividido em 3 partes, ...a ultima parte são os programas do plano, dos cenários que são traçados, ai se detecta quais são as fragilidades do estado com relação aos recursos hídricos,.....as pessoas que elaboraram o plano chegaram a proposta de 24 programas, mas mesmo quando ele foi concluído, já havia vários programas em andamento, falando de obras hídricas, o sistema de outorgas, o sistema de monitoramento...

O sistema de outorgas está sendo inserido em grande parte no sistema de informação de recursos hídricos, então elas estão quase que totalmente informatizadas, tanto os processos de outorga com a parte técnica da outorga. Muita coisa você já pega no sistema de informações, por exemplo, o banco de dados, os cadastros, os mapas, nosso plano gerou cerca de 90 mapas temáticos na área de recursos hídricos.

O relacionamento é um relacionamento normal do órgão e usuário, então aqueles que estão cumprindo a legislação e estão regulares perante o órgão gestor no uso dos recursos hídricos, tem um relacionamento muito bom. De maneira que aquelas pessoas ou entidades, pessoas físicas ou jurídicas que não cumprem a legislação e não usam bem os recursos hídricos, uns usam irregularmente e para isso a AESA, em relação a essas pessoas, toma as providências cabidas e previstas na legislação, então o relacionamento tem sido normal.

A AESA tem poder de polícia, e agora mesmo foi concluído o manual de fiscalização, o manual de outorgas foi concluído recentemente, já tem os formulários, já tinha anteriormente, mas foram revistos. Mesmo quando você constata uma irregularidade, dá um trato na pessoa para corrigir aquilo, depois volta lá, se ele corrigiu tudo bem, se ele não corrigiu, aí vai começa mesmo a infração, as multas, tal, tal, a legislação prevê as multas e até quantifica o valor delas.

Muitas vezes essa fiscalização é feita conjuntamente, principalmente com a SUDEMA que é o órgão estadual do meio ambiente, mas ela também faz autonomamente, independentemente de outros organismos. Ela tem o poder para isso. Agora na AESA foi criada uma gerência de fiscalização e se especializar nisso... tem a fiscalização da monitoração dos reservatórios, faz muita fiscalização de outorgas. Porque praticamente todo técnico da AESA...quando ele sai para resolver um problema em campo, ele é também um fiscal. Porque vamos ver, uma pessoa da gerência de monitoração, ele planeja a monitoração de um reservatório, isto é liberar água, diminuir a água que está sendo liberada, cessar a liberação, e ele vendo um uso irregular, ele pode perfeitamente tomar as providências em nome da AESA, e solicitar uma fiscalização melhor, ou então ele mesmo, se for o caso, tomar as providências (...).

Olhe a AESA como um órgão de gestão, ela procura apoiar a ação nessas áreas de proteção, porque quando é em uma área de proteção ambiental está também a proteção dos recursos hídricos, um componente do meio ambiente (...).

Essas áreas de proteção, você tem de rios, reservatórios, cada uma tem suas dimensões, então eu vejo o seguinte, que pelo menos no Estado da Paraíba existe

muitas falhas, ainda em relação a isso, a se manter essas áreas protegidas de fato. Então nós aqui da AESA levamos sempre em conta a legislação que regulamenta isso. Ao pedir licença, outorgas e tal, a gente não permite, pelo menos autorizadas por nós que, por exemplo, que na margem de nenhum reservatório...as vezes chega um projeto aqui, não dá, não pode, você tem que se afastar tantos metros, um reservatório é construído, acho que são 100 metros a margem de rio (...).

Um detalhe também, é porque, veja só, ver a usina como um empreendimento que gera renda, impostos municipais, federais e estaduais, mas só que antes do rio chegar aqui, ele passa por vários pequenos agricultores, entra na cidade de Pedras de Fogo onde recebe o esgoto sanitário, os próprios dejetos do próprio agricultor que não quer saber...Então quando chega aqui a água não adianta, ...a gente tem toda a mata ciliar se quiser dar uma olhada, toda preservada, nem se vê nem o rio, que ela está fechada ali, mas quando chega aqui já se vê a degradação de lá.

O que deveria ocorrer, vou dar um exemplo, em vez de dinheiro, vir a comunidade, esse dinheiro vinha em forma de projetos... como assim, eu tenho uma nascente, vou começar pela nascente do rio Gramame que é em Pedras de Fogo. Tem que restaurar, aí já vem o aspecto do governo junto a comunidade. Já fizemos um trabalho com eles antes, eu disse: olhe não tem dinheiro, tem as mudas, na prática, aí funciona. Mas se for pra sentar, discutir, planejar...é bom trazer o planejamento já pronto, e aí olhe, tá aqui o projeto, com técnicos capacitados que vem do governo .Não pode ficar muito tempo conversando não.

Seria um planejamento dos técnicos do governo dentro da comunidade, juntamente com os municípios. As propriedades privadas que têm o conhecimento da área, que não faz, no caso, seriam instrumentos facilitadores, podiam facilitar a apresentação do projeto.

Geralmente é feito assim, a gente agenda uma vez por mês em cada escola uma visita a mata da usina para os alunos das escolas municipais de Alhandra, ou Pedras de Fogo. Mas não que dizer que não faça mais de uma, vai depender também do evento que seja planejado, independente de onde seja a escola, de Itambé, João Pessoa. A usina está fazendo educação ambiental. Tem um custo relativo, tem um lanche, tem dado um lanche aos alunos.

O próprio governo não tem sua programação. É muito fácil cobrar da empresa privada, de um produtor rural, de um proprietário rural alguma coisa. Vou dar um exemplo, vamos supor que tem aqui no estado os produtores rurais, eu não tenho um monitoramento, com isso, se o estado hoje for fazer esse monitoramento e cobrar de cada proprietário seu 20% de reserva legal e a preservação das APP's, onde é que vão arrumar as mudas? Teria que ter um banco de sementes, pra suporte, pra cumprir a lei... Tem aqui tantas sementes, você vai plantar aqui 4 por 4, divide aqui os hectares. Não é que vai dar mudas com a semente não, mas x sementes com um percentual de germinação. Então se plantar, se houver a questão de não germinar algumas, você aí faz o replantio, mas não adianta chegar a cobrar sem ter suporte.

Os dados obtidos nessa dimensão acima apresentados serão em seguida relacionados à necessidade da capacitação em mudar os paradigmas do pensar a gestão dos recursos hídricos no Brasil, para uma abordagem adaptativa da gestão adequada à dinâmica, complexidade e incertezas do nosso contexto socioeconômico, enfocando-se a gestão de restauração de rios.

Considerando-se estudos realizados por uma equipe de pesquisadores da área de recursos hídricos no Instituto de Pesquisa em Sistemas Ambientais da Universidade de Osnabrück, Alemanha (PAHL-WOSTL et al., 2005) que reconhecem a necessidade de

melhorar o entendimento da transição dos atuais regimes de Gestão de Recursos Hídricos para a Gestão Adaptativa de Recursos Hídricos, assim como o resultado de experiências promovidas por pesquisadores do Centro para Hidrologia Ambiental Aplicada da Universidade de Melbourne, Victoria, Austrália (GRAYSON e DOOLAN, 1995), da Comissão Européia (2005) e Olsson, Folke e Hahn (2004) relacionadas à mesma abordagem, serão analisadas as expectativas para a capacitação institucional da pesquisa.

A gestão adaptativa possibilita uma melhor capacidade de adaptação para um entendimento dos fatores-chave que determinam a vulnerabilidade de uma bacia. Entendendo-se como vulnerabilidade a exposição aos impactos por danos, perturbações ou estresses, mais do que a probabilidade ou incidência projetada desses impactos (PAHL-WOSTL et al., 2005). Os danos causados aos cursos d'água pelo excesso da antropização em sua estrutura e fisiologia tornam vulneráveis as funções ecológicas e sociais da área estudada nessa pesquisa, o que desperta a necessidade da restauração de rios, sendo necessária então a capacitação social (indivíduos, grupos e instituições) para se adotar a gestão adaptativa com o objetivo de se alcançar melhores resultados na reconstituição desse ecossistema fluvial.

Historicamente a maioria dos problemas de gestão das águas foi solucionada pelo desenvolvimento adicional de infra-estrutura, isto é, no enfoque do fornecimento. Agora o desenvolvimento de oportunidades é cada vez mais limitado e as perspectivas estão se movendo em direção ao aperfeiçoamento da gestão e alocação dos recursos básicos. No entanto, esse movimento tem sido apenas parcial. Acontece que muitos gestores e planejadores (em posições políticas, no setor privado, instituições governamentais e não-governamentais e agências de financiamento) permanecem focalizando as oportunidades em soluções técnicas e de desenvolvimento para o fornecimento. Como uma consequência, existem diferenças substanciais entre aqueles defensores de soluções gerenciais desenhadas para aumentar a eficiência, igualdade e sustentabilidade do uso da água, e aqueles que ainda olham o desenvolvimento de adicional infra-estrutura como a melhor solução dos problemas da água (MOENCH et al., 2003 *apud* PAHL-WOSTL et al., 2005). O fato é que as diferenças são compostas por questões de controle, visto que o desenvolvimento das águas é geralmente uma atividade de construção em larga escala, requerendo maiores recursos e organização, os quais são sempre prerrogativas de amplas estruturas de governo em condições mutáveis.

No entanto, essas características contribuem para a centralização dessas estruturas, e elas têm se tornado insustentáveis para apoiar as várias funções da gestão dos recursos hídricos. Observa-se que o uso eficiente da água e sua alocação equilibrada dependem no

comportamento dos usuários individuais (acima de um conjunto de escalas, desde um proprietário rural ou consumidor doméstico até os usuários não-consuntivos de grandes quantidades, tais como as grandes hidroelétricas). Essa gestão frente às crescentes incertezas será de várias maneiras, uma atividade inerentemente local onde os cursos de ação e os incentivos para empreendê-los são contingenciais para as condições sociais, econômicas, técnicas e hidrológicas. O desafio é integrar a gestão de abordagens de escala local, regional e de bacias hidrográficas.

Para enfrentar o desafio, a idéia é de fazer a combinação dessa forte tradição da gestão dos recursos hídricos com a abordagem de integração dentro da perspectiva de uma mudança global. Para isso, é necessário ligar as áreas de pesquisa que têm sido desenvolvidas mais independentemente com o intercâmbio entre elas. Transferindo essa idéia para o caso aqui estudado, observa-se que indicadores que podem ser criados e usados para realizar uma gestão compartilhada em escala local seriam muito úteis para uma rápida e constante avaliação das ações que estão sendo planejadas. E saber se esses indicadores podem ser também usados de forma integrada para as instituições atuais e as emergentes na bacia hidrográfica, em diferentes assuntos (desenvolvimento econômico, restauração dos rios).

Vários arranjos institucionais que possam facilitar as técnicas de gestão integrada precisam ser debatidos pelas pessoas das instituições governamentais e a comunidade. A falta de uma ação integrada das instituições envolvidas na pesquisa deve-se muito ao fato de não haver diálogos que permitam a criação de uma rede de trabalho, com o uso uniforme de um sistema de dados, indicadores e informações para análises que permita o conhecimento de políticas e estratégias a serem desenvolvidas e implementadas especificamente sobre a restauração de rios. Um bom sistema de comunicação precisará ser criado para incluir programas de divisão de custos, planejamentos localizados, ações voluntárias e outras formas de trabalho em rede.

As questões sobre as funções das estruturas de gestão precisam ser ainda esclarecidas através de novas legislações que identifiquem a base financeira e quais os processos de decisão que serão desenvolvidos baseados na legitimidade, responsabilidade e prestação de contas. O papel da AESA, do comitê e agência da bacia hidrográfica integrados aos demais órgãos governamentais, como a EMATER, SUDEMA, Polícia Florestal e outras, não está definido para as próprias instituições nem para a comunidade local.

Na rede de trabalho a ser desenvolvida poderão ser negociados recursos financeiros diversificados usando um amplo conjunto de instrumentos financeiros públicos, privados e do terceiro setor. O interesse de ONG's em participar de projetos de reflorestamento na região

como as que estiveram presentes no evento Diálogos Florestais (SINDALCOOL, 2007b) não foi ainda considerado para possíveis parcerias dessas instituições na gestão de restauração de rios, tais como a AMANE (Associação para a Proteção da Mata Atlântica do Nordeste), CEPAN (Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste), TNC (*The Nature Conservancy*) que já atuam no reflorestamento de áreas na região.

A capacitação institucional é vista como um processo de fazer aprendendo, e a abordagem de gestão adaptativa permite as oportunidades para a aprendizagem organizacional frente às circunstâncias de incertezas e complexidades. Dessa maneira poderão ser feitos esforços para preencher a imensa lacuna entre as questões sociais e de engenharia, e ao mesmo tempo fazer uma ponte com a ciência política para um melhor entendimento do comportamento dos atores sociais envolvidos.

5.3.5.8 Conclusão do Tema 5 da capacitação social: Administração do programa

As sete dimensões da capacitação social analisadas nesse tema, sobre os atuais e potenciais problemas e oportunidades para uma gestão de restauração de rios foram: tomada da decisão; consistência das pessoas-chave nas instituições governamentais; personalidade das pessoas chave nas instituições; habilidades e experiência das pessoas-chave nas instituições; experiência da comunidade; monitoramento e avaliação; capacidade institucional.

Em relação à tomada de decisão, cada vez mais os diferentes indivíduos desejam serviços adaptados a seus problemas, mais do que soluções válidas generalizadas para todos. Foi salientado o interesse em participar de votação ou consulta à comunidade em processos de planejamento e avaliação, de modo que possam ser feitas as adaptações e alterações necessárias ao planejamento.

Ressalta-se a importância de fortalecer a evolução do processo de implantação do comitê e sua agência da bacia hidrográfica do Litoral Sul, o que requer a dedicação à articulação de uma rede trabalho, entendendo-a como parte intrínseca dos processos de governo, e que sua existência é fundamental para a aprovação e desenvolvimento de planos estratégicos da bacia.

A complexidade da tomada de decisão na atual gestão dos recursos hídricos visando a restauração dos rios torna-se preocupante, pela contradição de orientação na unidade de gestão, se unidade territorial ou unidade política, apresentada nas propostas de descentralização do governo federal através do Subprograma de Conservação de Solos e Água – Manejo de Microbacias no Meio Rural que tem ações correlacionadas as da restauração de rios. Nesse sentido, foi visto que a falta de continuidade do processo de gestão de recursos

hídricos no âmbito local e no Brasil precisa ser analisada como um fator crítico de capacitação social.

Para aumentar a capacidade em lidar com incertezas e mudanças em processos sócio-ecológicos, enfoca-se a influência dos tomadores de decisão de altos níveis para manter as estruturas de governança que permitam a co-gestão adaptativa de uma área. E no caso da gestão de restauração de rios, a área ou unidade territorial sugerida pela maioria dos entrevistados foi a dimensão de uma microbacia. A percepção sobre a consistência das pessoas chave das instituições governamentais é relacionada em se obter a confiança da comunidade, na medida em que essas pessoas passem a ser mais conhecidas e respeitadas. Por enquanto, para a comunidade a visão predominante é que o pessoal é novo e há incertezas de sua relação de trabalho em longo prazo.

Essa relação de confiança se baseia no entendimento de que os sistemas sociais e ecológicos são ligados, e isso implica em que ao se perder a estrutura chave das variáveis sociais poderá afetar-se o estado do ecossistema, tanto quanto perder as estruturas chave das variáveis ecológicas.

A maioria dos entrevistados indicou que as pessoas das instituições governamentais são receptivas, mas atualmente não tem conhecimento local ou tem pouca experiência em lidar com a comunidade. Todo o potencial de trabalho em rede de modo a agir de modo integrado pode ser desenvolvido na geração de um compreensivo conjunto de dados, como uma responsabilidade de todos os atores sociais da microbacia ou sub-bacia. A participação da comunidade na construção desse conjunto de dados promove o envolvimento desses atores em decisões técnicas-administrativas nas instituições governamentais.

O desenvolvimento de habilidades para restauração de cursos d'água não deve ser confundido com o daquelas necessárias para a conservação e manejo do solo. Essa confusão por parte dos programas propostos pelas instituições governamentais precisa ser melhor esclarecida. Isso ocorre principalmente no Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e suas ramificações, visto que as publicações dos atuais subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos têm um efeito cascata nas políticas públicas de várias instituições governamentais.

Outro aspecto complicado para se desenvolverem habilidades, encontrado na apresentação do conceito de capacitação nas instituições, foi a dificuldade em reconhecer a diferença dos conceitos. Um apresentado no subprograma citado acima, e outro nessa pesquisa. A capacitação como uma habilidade de indivíduos ou grupos para aprender, entender e agir em função de um objetivo social da restauração de rios concebida na pesquisa

é diferente da visão da capacitação exposta na proposta do governo federal, isto é, como a inclusão de recursos humanos, científicos, tecnológicos e financeiros, sem a preocupação em focalizar um cenário concreto onde a capacitação tenha conteúdo específico e procedimentos claros para todos, na unidade territorial.

As poucas experiências em ações ligadas à restauração de rios encontradas na pesquisa mostram que há um interesse dos atores sociais em compreender como suas atividades contribuirão para objetivos mais amplos e que há interesse em ser mais bem informados sobre qual é o macro cenário pretendido. A falta de reconhecimento público dessas experiências poderá desestimular outros esforços oriundos da própria comunidade. Vale ressaltar que a agência gestora do estadual não foi percebida pelos atores que promoveram a iniciativa como parte interessada nessas atividades, o que sugere uma distância da comunidade com as pessoas dessa instituição do sistema de gestão de recursos hídricos do estado.

Um grande esforço para monitorar, avaliar e divulgar resultados sobre as questões da gestão de recursos hídricos foi identificado na pesquisa, assim como a situação de que há pouca divulgação de volta para a comunidade sobre os trabalhos concluídos ou da sua avaliação. As instituições apresentam um potencial em trabalhar com a gestão adaptativa, visando à integração e participação, principalmente ao se desenvolver as emergentes como a agência gestora estadual, os comitês e agências de bacias.

É preciso alcançar a habilidade em responder a novas informações obtidas de experimentos de gestão ou a um programa de monitoramento em longo prazo com indicadores específicos para a restauração de rios, visando alterar o planejamento e operações limitadas à infra-estrutura hídrica, de modo que se possibilite o equilíbrio do ecossistema com as necessidades sociais.

As dificuldades das pessoas nas instituições em acompanhar as experiências dos proprietários de terra em ações relacionadas à restauração de rios foram apresentadas na questão sobre a falta de capacitação institucional para a gestão adaptativa. Outro aspecto analisado foi o excesso de cargas de trabalho que impede de atender novas atividades, e por isso a maioria das pessoas deixa seguir os trabalhos que já são realizados.

A capacitação institucional vista como um processo de fazer aprendendo, através da abordagem da gestão adaptativa, focaliza as oportunidades para a aprendizagem organizacional frente às circunstâncias de incertezas e complexidades. Há uma lacuna entre as questões sociais e de engenharia, além da falta de se fazer uma ponte com a ciência política para um melhor entendimento do comportamento dos atores sociais envolvidos. Capacitar indivíduos, instituições e grupos para preencher essa lacuna tende a ser um exercício em

direção à transição de uma gestão historicamente baseada no enfoque do fornecimento das águas - aumentando as disponibilidades através de estruturas hidráulicas - para uma gestão inerentemente local onde a restauração dos cursos d'água e os incentivos para empreendê-la são contingenciais frente às condições sociais, econômicas, técnicas e hidrológicas.

CAPÍTULO VI

*“Ao partir companhia
que lhe posso deixar,
que conselho, que recado?
Somente a relação
de nosso comum retirar;
só esta relação
tecida em grosso tear.”
(João Cabral de Melo Neto)*

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 Conclusões

O impasse entre as questões técnicas e as questões sociais para superar obstáculos na gestão de recursos naturais pode ser solucionado na medida em que a sociedade se capacite no enfrentamento simultâneo dessas duas questões. A inovação da forma de gestão adotando-se a capacitação social como uma estratégia para desenvolver habilidades e atitudes que venham tornar as ações gerenciais adaptativas, e assim se alcançarem os resultados esperados para a restauração de rios, apresenta-se como uma das principais contribuições deste trabalho.

A metodologia do estudo de caso permitiu compreender que a capacitação social para gestão de restauração de rios é influenciada por processos históricos, políticos e culturais que fazem com que as questões técnicas, financeiras e gerenciais avancem e recuem de modo incerto no decorrer do tempo e no espaço dentro do sistema de gestão da bacia hidrográfica.

O cruzamento das análises de algumas dimensões da capacitação social, tais como, a cooperação entre as instituições de governo, o monitoramento e a avaliação, a transparência e a capacitação institucional, revela oportunidades e obstáculos importantes que requerem adaptações gerenciais. Por sua vez, essas adaptações poderão impulsionar as instituições públicas e privadas a darem saltos qualitativos no alcance dos resultados a serem obtidos coletivamente.

A leitura de diversas dimensões da capacitação social, combinando-se alternadamente entre elas, ofereceu prismas diferentes de problemas e soluções sobre o mesmo sistema de gestão da bacia do Rio Gramame. Esse processo de análise pode ser replicado em sistemas de gestão de outras bacias no Brasil, ressaltando a preocupação dos tomadores de decisão públicos e privados com o equilíbrio dos ecossistemas fluviais.

O tema sobre os valores e percepções abordado apresentou uma importante visão para a compreensão das dificuldades em realizar ações para a restauração de rios, visto que os bens intangíveis como a credibilidade, a ética, a democracia e a consciência dos problemas e benefícios da gestão da bacia são ainda pouco utilizados na formação ou construção do capital social e na evolução de uma gestão patrimonial negociada dos cursos d'água.

A pouca socialização dos meios de comunicação e informação dificulta a capacitação social provocando um enfraquecimento no processo de descentralização e participação nas decisões em instituições governamentais. A falta de comunicação também acarreta a exclusão de grande parte das pessoas interessadas na gestão da bacia hidrográfica, tais como as mulheres, os médios e os grandes proprietários rurais da região, sendo esses últimos, os titulares de maior peso nas negociações no uso adequado do solo, vegetação e água em suas terras.

Os mecanismos de gestão compartilhada para a restauração de rios, principalmente a criação de uma rede de trabalho com objetivos e compromissos inter-relacionados, precisam ter atores sociais capacitados para utilizá-los com mais eficácia, por perceberem que individualmente não se consegue fazer a gestão adaptativa frente às complexas questões sócio-ambientais.

Foi verificado que a falta de transparência e de continuidade nas ações das instituições governamentais dificultam a capacitação das instituições governamentais para o trabalho em rede, de modo que os grupos se identifiquem nos programas que precisam transpor os mandatos governamentais. Os impactos administrativos, devido a um comportamento centralizador e autoritário das pessoas nessas instituições, principalmente nas fases de acompanhamento e avaliação, têm efeitos negativos para a condução das ações coletivas em longo prazo, tais como as da gestão de restauração de rios.

A falta de capacitação das instituições governamentais, por não realizarem um acompanhamento e avaliação periódica dos resultados da implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, abre espaço para distorções administrativas como a desenvolvida atualmente, visto que a Política Estadual de Recursos Hídricos que não adota as agências executivas por comitê de bacia. Essa ausência de agências por comitês na Paraíba descaracteriza assim o princípio de descentralização administrativa, não tendo a bacia, uma unidade de gestão, seu próprio órgão gestor, defendido na primeira política instituída em 1997, embora tenha um comitê destinado a tomadas de decisão a ela relacionado.

A cultura paternalista da administração pública do Estado da Paraíba impede a liberdade de desenvolvimento institucional baseada no “*status quo*” em que as decisões

gerenciais tornam-se privilégios de poucos, os quais não demonstram interesse em que se democratize a gestão dos recursos hídricos. A descentralização e a participação no sistema de gestão de recursos hídricos local da estrutura gerencial concebida na Política Nacional de Recursos Hídricos, por ela ser moderna e por contrariar a prática da gestão autoritária, não foram plenamente aceitas, pois historicamente os dirigentes do governo estadual, em sua grande maioria, de certa forma, parecem aceitar a falta de capacitação institucional. Essa estratégia de desvalorização dos mecanismos de gestão adaptativa, através do processo de aprendizagem coletivo em soluções de problemas, atende à conveniência política de manipular dados técnicos ou financeiros, de modo que grupos ou indivíduos nomeados em cargos de confiança trabalhem visando à manutenção do poder pelo poder, sem avaliar as conseqüências no quadro sócio-ambiental das futuras gerações.

As ações de restauração de rios a serem adotadas na Paraíba, e as já realizadas em outras bacias do Brasil, podem ser assim percebidas como um indicador do desenvolvimento da capacitação social na gestão dos recursos hídricos, visto que se trata de beneficiar um patrimônio público sem fronteiras políticas e temporais.

As deficiências na capacitação de indivíduos, grupos e instituições governamentais analisadas provocam a desordem na condução de ações coletivas em função do interesse comum, tais como a restauração dos rios, as quais envolvem recursos naturais de caráter público e privado, indissociáveis. E como na natureza esses recursos se apresentam interdependentes, isto é, os seus componentes se relacionam de forma agregada e dinâmica, assim também ela poderia ser administrada socialmente de maneira que os resultados fossem positivos.

6.2 Recomendações para futuras pesquisas e para elaboração de políticas públicas

Uma das questões que poderia ser inquirida é o papel que os convênios interinstitucionais representam como elos possíveis de serem fortalecidos ou adaptados em função da necessidade de ações integradas em longo prazo. Embora tenha sido verificado que os convênios podem ser realizados entre instituições em linha vertical ou horizontal nas esferas governamentais, eles podem sofrer modificações, ser extintos ou ser aperfeiçoados para a formação de rede de trabalho, incluindo a participação de atores sociais. Como essas mudanças são realizadas e o que mostram em resultados positivos ou negativos são questões para novas pesquisas para a gestão adaptativa de restauração de rios.

Outra questão a ser estudada está relacionada às experiências iniciadas em restauração de rios, localizadas tanto por parte dos proprietários rurais, quanto pelas instituições governamentais no município e no estado. Quais os fatores que influenciam no desenvolvimento de experiências, e na continuidade das já iniciadas, para se alcançarem bons resultados em longo prazo. Dois fatores podem ser focalizados sobre essas experiências: primeiro, compreender quais os pesos do conhecimento, da informação, da comunicação para concretizar as idéias de restauração e segundo, como relacioná-los à história e à vontade política local ou nacional na gestão da restauração dos rios.

A restauração dos rios e o bem-estar sócio-econômico no Brasil requerem o trabalho organizado do conjunto dos indivíduos de instituições governamentais e das comunidades locais. Devido à magnitude do processo de degradação dos cursos d'água, seja na área urbana ou rural, a restauração das condições saudáveis dos seus ecossistemas é vista como uma das prioridades da gestão ambiental apontadas por vários segmentos sociais. Assim, a sociedade percebe a legitimidade de uma política pública nacional, direcionada para a solução desses problemas, na medida em que o Estado tem permitido a degradação dos rios. Entretanto, o Estado não tem apenas a obrigação legal, mas a obrigação ética e moral de restabelecer as boas condições dos rios, de forma que, no mínimo, promova a saúde humana e ambiental além de minimizar o prejuízo para as futuras gerações.

Assim, recomenda-se um debate aberto à sociedade para a elaboração de uma política nacional de restauração de rios que venha atender, não apenas a facilitação no cumprimento das leis, mas ser também um grande esforço do Estado em liderar os trabalhos dessa restauração, que possibilite a prevenção, a proteção e a melhoria dos ecossistemas aquáticos, fortalecendo a utilização racional e prudente dos recursos naturais.

Outra recomendação é a de se criar a possibilidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, oferecer dados agregados por bacia hidrográfica em todo o território nacional, de modo a dar maior suporte na implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, destacando-se a unidade de gestão, a bacia, para a tomada de decisão.

A capacidade de entender os processos vitais da natureza e de utilizar seus recursos sem degradá-la passa pela aceitação dos seres humanos em serem parte dela e não a tornar apenas um objeto de utilidade de seus serviços e produtos. Neste sentido, a incapacidade de aprender e agir coletivamente visando à restauração de rios pode ser superada com a vontade política, em todos os segmentos da sociedade, através de uma reforma do pensamento que concebe o mundo fragmentado para um pensamento de visão universal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁGUAS DO BRASIL. **Gestão Integrada. Programa Curso d'água.** Secretaria de Recursos Hídricos/Ministério do Meio Ambiente. Ano 1. Nº. 3 Jun/Ago 2000c. pp 12-13.

_____. **Modelo. Consórcio Piracicaba e Capivari.** Secretaria de Recursos Hídricos/Ministério do Meio Ambiente. Ano 1. Nº. 3 Jun/Ago 2000b. pp 26-29.

_____. **Recuperação. Trabalho de revitalização trouxe os peixes nobres de volta à bacia do rio no Paraná.** Secretaria de Recursos Hídricos/Ministério do Meio Ambiente. Ano 1. Nº. 3 Jun/Ago 2000a. pp 8-11.

_____. **União de Consórcios.** Secretaria de Recursos Hídricos/Ministério do Meio Ambiente. Ano 1. Nº. 3 Jun/Ago 2001. pp 33-37.

ALMEIDA, A. D. **Chega de Mentiras: a monocultura da cana é mãe da violência, miséria e exclusão social.** Coordenador do Núcleo do PSOL – Partido Socialismo e Liberdade. Varadouro, João Pessoa. PB. Nota distribuída aos participantes durante o Seminário “Diálogos Florestais” promovido pelo SINDALCOOL/PB em 31 jul. 2007. 4 p.

AMBIENTEBRASIL. **Estudo mostra que áreas protegidas garantem água pura a um custo menor para as grandes cidades.** Disponível em: <www.ambientebrasil.com> Acesso em: 01 set. 2004. 2p.

AMCAP – Associação dos Municípios do Cariri Paraibano. **Recuperação e Manejo da Bacia Hidrográfica do Rio Taperoá para o Desenvolvimento Sustentável do Território do Cariri.** Prefeitura Municipal de Taperoá. 2006. 47 p.

ANA. **ANA promove Capacitação para Elaboração de Projetos.** Data: 5 de abril de 2007a. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/salaimprensa/noticias>> Acesso em: 24 set. 2007. 1p.

_____. **Produtor de Água atua na preservação da bacia do Piracicaba.** Data: 6 de junho de 2007b. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/salaimprensa/noticias>> Acesso em: 24 set. 2007.1p.

ARROYO, M. **Paulo Freire e o Projeto Popular para o Brasil.** In: Paulo Freire um educador do povo. Orgs. Caldart, R. S.; Kolling, E. J., Ed. ITERRA – Instituto Técnico de Capacitação e Pesquisa da Reforma Agrária. Veranópolis. RS. 2001. 73p.

ASPLANOTÍCIAS. **A Aesa concede outorga de água para produtores canavieiros.** João Pessoa, Ano IV, nº. 19.Nov/Dez 2006. Recursos Hídricos, p. 3.

AZEVEDO, C. M. A. **A decisão de preservar:** a mata do Jaguari-Mirim. SP. São Paulo: Annablume. São Paulo - SP: FAPESP, 2000. 105 p.

BANCO MUNDIAL. **Grupo Temático sobre Capital Social. Questionário Integrado para Medir Capital Social (QI – MCS). Integrated Questionnaire for the Measurement of Social Capital.** junho de 2003. Disponível em: <<http://worldbank.org>>. Acesso em 12 jul.2005. 73p

BINDER, W. **Renaturalização de Rios** - Possibilidades e limites da Engenharia Ambiental. Projeto Planágua - SEMAPS/GTZ. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1998. 40 p.

BORSARI, R. D. Comitê da bacia do Alto Tietê. Departamento de Água e Energia do Estado de São Paulo (DAEE), **Revista Bio** abril/junho 2004.

BRASIL. **Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm> Acesso em: 14 jan. 2000.

_____. **Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L8629.htm> Acesso em: 14 jun. 2007.

BRINKERHOFF D. W. **Organisational legitimacy, capacity and capacity development.** Discussion paper nº. 58 A. June 2005. Disponível em: <<http://www.ecdpm.org>> Acesso em: 9 out. 2006. 34p.

CABRAL DA SILVA. **Expansão Urbana e Fontes de Capacitação de Água na Região Metropolitana de João Pessoa – PB.** Slides. 2007.

CABRAL DA SILVA T. et al. Planejamento dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Gramame, Uma bacia Litorânea do Nordeste Brasileiro. In: **RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, vol. 7, nº. 4, Out/Dez. 2002, pp. 121-134.

CAMDESSUS M. **Água vale mais que petróleo.** Entrevista ao Valor Econômico. Por Robson Borges. São Paulo. Disponível em: <[http://www.br.groups.yahoo.com/group/ABRH - Gestão/](http://www.br.groups.yahoo.com/group/ABRH-Gestao/)> Acesso em: 10 fev.2006.

CANADÁ (2003). **Environnement Canadá. Budget des dépenses 2004-2005. Partie III – Rapport sur les plans et les priorités.** Disponível em: <<http://www.ec.gc.ca>> Acesso em: 20 fev. 2006. 103p.

_____. **Effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau.** Conseil Canadien des Ministres de l'Environnement Chambers PA, J Duppont, KA Schaefer et AT Brellak. Série d'atelier du CCME. Science de l'eau et politiques, rapport nº. 1. Winnipeg, Manitoba. Canadá. 2002. 31p.

CARELLI, Gabriela. O Google da energia. **Revista Veja.** São Paulo. p. 11-15, jun. 2007.

CEIVAP – COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRAFICA DO RIO PARAIBA DO SUL. **Segundo Relatório do Projeto Águas e Florestas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Resende, abr. 2005. Disponível em <<http://www.ceivap.org.br>> Acesso em 03 set. 2006. 73p

CIBELLE, S. **100% dos municípios fiscalizados têm problemas no uso de recursos.** AGU está de olho. Das 42 cidades investigadas, em todas foram encontradas irregularidades. Jornal da Paraíba, 29 de julho de 2007, domingo, Política. p. 05.

COCKLIN, C.; DIBDEN J.; MAUTNER M. **Stewards of land: landholders perspectives on sustainable land management**. Department of Sustainability and Environment. Victoria. Austrália. 2003. Disponível em: <<http://www.dse.vic.gov.au>> Acesso em: 14 nov. 2005. 42p.

COMISSÃO EUROPÉIA. **Buffering capacity assessment as a mean to promote adaptive management alternatives in water quantity issues**. Newater Report Series N°. 5. New Approaches to Adaptive Water Management under Uncertainty. September 2005. Disponível em: <<http://www.newater.info>> Acesso em: 19 out. 2006.

CORREIO DA PARAÍBA. **Estado vai reflorestar área de desertificação no Semi-árido**. Disponível em: <<http://portalcorreio.com.br>>. Acesso em: 14 jul. 2007.

_____. **Grupo francês compra a Giasa**. João Pessoa, 17 de fevereiro de 2007a. Economia, p. A 10.

_____. **Pedras de Fogo recupera rio Gramame**. João Pessoa, 01 de outubro de 2007b. Divulgação, p. B7.

CUNHA I.; JUNQUEIRA L. P. **Gestão da Sustentabilidade: Risco ambiental, Conflito, Governança e Cooperação**. In: Encontro Nacional de Pós-Graduação Em Administração. 19, 2004, ENANPAD. Curitiba. Anais... Curitiba. PR, 2004. 1 CD –ROM.

DALY, H. E. **Políticas para o desenvolvimento sustentável**. In: Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. Clóvis Cavalcanti (org.), 4. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002. 436p.

DOE. Diário Oficial do Estado. Paraíba. **Lei nº. 8.042. Dá nova redação a dispositivos da Lei nº. 6.308, de 02 de julho de 1996, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, e da Lei nº. 7.779, de 07 de julho de 2005, que criou a Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba – AESA, e determina outras providências**. Publicado em 28 de jun. 2006. In: Legislação de Saneamento e Recursos Hídricos. Governo do Estado da Paraíba. João Pessoa, nov. 2006. 560 p.

DOU – Diário Oficial da União. Poder Executivo. **Decreto nº. 6.101, de 26 de abril de 2007. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo de Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério do Meio Ambiente e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.notadez.com.br/content/normas.asp>> Acesso em: 15 set. 2007.

ECDPM – EUROPEAN CENTRE FOR DEVELOPMENT POLICY MANAGEMENT **Building the Base for Cooperation: Institutional Capacities and Partnerships**. Issues Paper 3. Sep. 2000. Disponível em: <<http://www.edcpm.com>> Acesso em: 20 fev.2006.

EPA - ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY - UNITED STATES. **Stakeholder Involvement & Public Participation at the U.S. EPA. Lessons Learned, Barriers, & Innovative Approaches**. January 2001. Disponível em <<http://www.epa.gov/stakeholders>> Acesso em: 30 jun. 2006. 36p.

_____. **Handbook for Capacity Development: Developing Water System Capacity Under the Safe Drinking Water Act as Amended in 1996**. 1999. Disponível em <<http://www.epa.gov>> Acesso em 20 mar. 2006. 141p.

_____. **Developing Water System Managerial Capacity.** 2002. Disponível em <<http://www.epa.gov>> Acesso 10 Fev.2006. 166p.

_____. **Stakeholder Involvement & Public Participation at the U.S. EPA. Lessons Learned, Barriers & Innovative Approaches.** January 2001. Disponível em: <http://www.epa.gov/stakeholders> Acesso em: 30 jun. 2006. 36p.

EWING, S. **Adaptive Management – building capacity in our NRM institutions.** In: River and Riparian Lands Management Newsletter. 2003. Disponível em: <<http://lwa.gov.au> > Acesso em: 10 dez. 2006. 40p.

FALCÃO, A H.G. **Projeto Piloto: “Recomposição da Mata Ciliar na Reserva Ecológica Mata do Pau Ferro” - Areia - PB. 1995.** Curso de Especialização em Administração e Manejo de Unidades de Conservação. Instituto Estadual de Floresta - IEF/MG. Universidade Estadual de Minas Gerais. UEMG. 28p.

FARIAS, V. **Vital Farias. Taperoá.** CD – Lêpê. Ed. Olívia Mãe Estudium. João Pessoa. ? 130p.

FGV – Fundação Getulio Vargas. **O perfil da administração pública federal na Nova República.** Maria Celina Soares D’Araujo. Pesquisa em andamento. Disponível em http://www2.cpdoc.fgv.br/produção_intelectual/ Acesso em: 3 dez. 2007. 1p.

FISRWG - Federal Interagency Stream Restoration Working Group. **Stream Corridor Restoration: Principles, Process, and Practices.** Published USA government, October, 1998. Revised August, 2001. Disponível em: <http://www.usda.gov/stream_restoration> Acesso em: 15 set. 2000. 630 p.

FLORES R. K.; MISOCZKY, M. C. **Participação no gerenciamento de bacia hidrográfica: o caso do Comitê Lago Guaíba.** In: XIX Encontro Nacional de Pós-graduação em Administração – ENANPAD. 2004. CD 14 p.

FRANCE. Bureau d’étude Gestion et Restauration dès cours d’eau **Guide Technique n° 1. La Gestion Des Boisements de Rivieres. Bassin Rhone Mediterranee Corse.** France. Fascicule 1 (Dynamique et fonctions de la ripisylve), 1998. 45p.

FRANK, B.; SCHULT, S. I. M. **A ação local no âmbito da gestão de recursos hídricos: uma proposta conceitual para a capacitação.** In: Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. 16, 2005. João Pessoa. PB. Anais... João Pessoa: ABRH, 2005. 1 CD-ROM.

FREIRE, P. **Fala de Paulo Freire aos sem terra.** In: Paulo Freire um educador do povo. Orgs. Caldart, R. S.; Kolling, E. J., Ed. ITERRA – Instituto Técnico de Capacitação e Pesquisa da Reforma Agrária. Veranópolis. RS. 2001. 73p.

FREITAS, V. P. **Lei 9.433, de 08 de Janeiro de 1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos).** In: Águas. Aspectos Jurídicos e Ambientais. Coordenador: Vladimir Passos de Freitas. Juruá Editora, Curitiba. 2006. 278p.

GODARD O. **A relação interdisciplinar: problemas e estratégias.** In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. Paulo Freire Vieira e Jacques Weber (orgs.), 3. ed., Cortez, São Paulo, 2002a. 500p.

_____. **A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação.** In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. Paulo Freire Vieira e Jacques Weber (orgs.), 3.ed., Cortez, São Paulo, 2002b. 500p.

GRAYSON R. B.; DOOLAN J. M. **Adaptive Environmental Assessment and Management (AEAM) and Integrated Catchment Management.** Occasional Paper nº. 1/95. Land & Water Resources Research and Development Corporation. Apr. 1995. Disponível em: <<http://www.lwa.gov.au>>. Acesso em: 16 mai 2006. 30 p.

HANSFORD, P.; CARY, J.; COATH E. **Sustainable Agribusiness: Developing Local Solutions to Global Challenges in the Regional Agribusiness Sector in Australia.** In: International Food and Agribusiness Management Review. V. 5 Iss 4, 2003. Disponível em: <<http://www.lwa.gov.au>> Acesso em: 20 fev.. 2006. 10p.

HEIDBRINK, K.; PAULUS, S. **Strategies for sustainable development in the thicket of national planning process.** Division 44. Environmental Management, Water, Energy, Transport. Published by Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Bonn, Germany. 2000, 39p. Disponível em: <<http://www.gtz.de>> Acesso em: 20 set. 2005.

HUITEMA D., BECKER G. **Governance, institutions and participation. A comparative assessment of current conditions in selected countries in the Rhine, Amu Darya and Orange basins.** NeWater Report Series Nº. 8. 2005. Disponível em: <http://www.usf.uni-osnabrueck.de/projects/newater/downloads/newater_rs08.pdf> Acesso em: 16 nov. 2006.

IBGE. **Perfil dos Municípios Brasileiros. Meio Ambiente.** 2002. Ministério do Meio Ambiente. Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE. 382p

_____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais.** Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/default.shtm>>. Acesso em: 03 de setembro de 2007.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Visita ao Incra durante trabalho de campo. 2007.

JAWRA. Riparian Ecology And Management In Multi-Land Use Watersheds - Parte II. **Journal of the American Water Resources Association.** Parker J. Wigington Jr., Guest Associate Editor. Number 3. Vol. 38. p. 603 – 1051, jun. 2002.

_____. Riparian Ecology And Management In Multi-Land Use Watersheds - Parte I. **Journal of the American Water Resources Association.** Parker J. Wigington Jr., Guest Associate Editor. Number 6. Vol. 37. p. 1439 – 1734 Dec. 2001.

JICA – JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY. **Environmental Center Approach: Development of Social Capacity for Environmental Management in Development Countries and Japan's Environmental Cooperation.** March 2003. Disponível em: <<http://www.env.go.jp>> Acesso em: 16 out. 2006. 183 p.

JORNAL DA PARAIBA. **Plano de preservação do meio ambiente.** Paraíba, domingo, 12 de agosto de 2007. Geral. Da Redação. p. 19.

KRAEMER R. A. **Water management and policy in Germany**. In: International Week for Studies on Water Resources Management (1999, Apr. 19-23: Foz de Iguaçu, PR) Water Resources Management Brazilian and European Trends and Approaches. Proceedings/edited by Gilberto Valente Canali (et al.) – Porto Alegre: ABRH, 2000. 328p.

LACERDA, A. V. D.; BARBOSA, F. M. **Matas Ciliares no domínio das caatingas**. Ed. Universitária/ UFPB, João Pessoa. PB. 2006. 150 p.

LAND & WATER AUSTRÁLIA. **Arrangements to Enhance the Effective Use of Incentive Mechanisms in Natural Resource Management. Research project number AGT13 of Social and Institucional Research**. Program of Land & Water. Factsheet. Disponível em: <<http://www.lwa.gov.au>> Acesso em: 20 out.2006. 10p.

LARHENA – Laboratório de Recursos Hídricos e Engenharia Ambiental. Universidade Federal da Paraíba, 2006.

LWRRDC. LAND AND WATER RESOURCES RESEARCH AND DEVELOPMENT CORPORATION. (2000) **A Rehabilitation Manual for Australian Streams**. Vol. 1. Disponível em: <<http://www.lwrrdc.gov.au>> Acesso em: 15 mar. 2005. 192p.

MAGALHÃES, A. **Cresce concentração de riqueza no Litoral**. Correio da Paraíba, 20 de maio de 2007. Economia. p. E1.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P.; CORDEIRO NETTO, O D. M.; NASCIMENTO, N. D O. Os indicadores como instrumentos potenciais de Gestão das Águas no Atual Contexto Legal-Institucional do Brasil – Resultados de um painel de especialistas. In: **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**. vol. 8, n. 4, Out/Dez 2003, pp. 49 – 67.

MMA. **Gestão dos recursos naturais: subsídios à elaboração da agenda 21** / Maria do Carmo de Lima Bezerra e Tânia Maria Tonelli Munhoz (Coordenação-geral) – Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio TC/BR/FUNATURA, 2000. 200p.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Fundo Nacional do Meio Ambiente FNMA. **Recuperação e Proteção de Nascentes e Áreas que Margeiam os Corpos D'Água**. Edital FNMA nº. 02/2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 20 mai. 2005. 56 p.

_____. **Plano Nacional de Recursos Hídricos. Síntese Executiva**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos – Brasília. MMA, 2006. 135 p.

MMA/SRHU/ANA. **Detalhamento dos subprogramas do Plano Nacional de Recursos Hídricos. Programa VI. Usos múltiplos e gestão integrada de recursos hídricos. Subprograma VI.5 – Conservação de Solos e Água – Manejo de Micro-bacias no Meio Rural**, 2007. Disponível em: <<http://mma.gov.br>> Acesso em: 10 nov. 2007. pp. 28 – 41.

MARCONDES, D. A S.; GERES, W. L. A.; SANCHES, E. G. C..**Cobertura Vegetal como Fator de Proteção dos Recursos Hídricos**. In: IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas. em slides, Foz de Iguaçu. PR. Brasil. 2001.

MELO NETO, J. C. d.; **Morte e vida Severina e outros poemas para vozes**. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. 163p.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000. 269p.

MIZRAHI, Y. **Capacity Enhancement Indicators. Review of Literature**. World Bank Institute. Disponível em: <<http://www.worldbank.org>> Acesso em: 20 jul. 2006. 38 p

MOLITOR L. E.; **Instrumento de Gestão de Mananciais**. In: Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas “Em busca de soluções”. SRH. MMA. Foz de Iguazu, Paraná. Brasil. 2-6 set. 2001. CD.

MONTGOLFIER J. D.; NATALI J. **Instrumentos para uma gestão patrimonial**. In: Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental. Paulo Freire Vieira e Jacques Weber (orgs.), 3. ed., Cortez, São Paulo, 2002. 500p.

MORGAN, P. **The Concept of Capacity**. Study on Capacity, Change and Performance. European Center for Development Policy Management - ECDPM Research Associate. Maastricht. Netherlands. May 2006. Disponível em: <<http://www.ecdpm.org>>. Acesso em: 22 set. 2006. 19p.

_____. **The design and use of capacity development indicators. Paper prepared for the Policy Branch of CIDA – Canadian International Development Agency**. Dec. 1997. Disponível em: <<http://www.ecdpm.com>> Acesso em: 11 jul.2006. 30p.

_____. **The idea and practice of systems thinking and their relevance for capacity development**. European Centre for Development Policy Management – ECDPM. Mar. 2005. Disponível em: <<http://www.ecdpm.org>> Acesso em: 12 set. 2006. 34p.

_____. **Draft Background paper on methodology DAC study on capacities, change and performance**. June 2003. European Center for Development Policy Management - ECDPM Research Associate. Maastricht. Netherlands. Disponível em: <<http://www.ecdpm.org/>>. Acesso em: 22 jul. 2006. 38 p.

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 9. ed. 2004. 128 p.

MOTA J. A. **Uma agenda pública para a gestão de águas: instrumentos institucionais para a governança de recursos hídricos**. In: Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade. Ladislau Dowbor e Renato Arnaldo Tagnin (orgs.) São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005. 282p.

MUELLER, C.C. **Gestão de Matas Ciliares**. In: Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso. Ignez V.L. (org.) et al. 4. ed. Rio de Janeiro. FGV. 2001. 377p.

OLSSON P.; FOLKE C.; HAHN T. **Social-Ecological Transformation for Ecosystem Management: the Development of Adaptive Co-management of a Wetland Landscape in Southern Sweden**. Ecology and Society 9 (4):2. 2004. Disponível em: <<http://www.ecologyand society.org./vol9/iss4/art2>> Acesso em: 17 out. 2005. 26p

PAHL-WOSTL C. **Why do we need a Society for Integrated Assesment?** University of Osnabrück. November 2004. Disponível em: <<http://www.newater.info>> Acesso em: 10 jan. 2006. 6p.

PAHL-WOSTL, C.; DOWNING, T., KABAT, P., MAGNUSZEWSKI, P., MEIGH, J., SCHLUETER, M., SENDZIMIR, J., AND WERNERS, S.. **Transition to Adaptive Water Management**; The Newater project. Water Policy. NeWater Working Paper X., Institute of Environmental Systems Research, University of Osnabrück. 2005. Disponível em: <<http://www.newater.info>> Acesso em: 11 jul. 2006. 23p.

PARAÍBA. GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Gramame**. Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais. Relatório Final. Vol. 1 João Pessoa. PB. 2000.

_____. **Plano Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável 2007/2010**. Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca. João Pessoa, Disponível em disquete fornecido por técnicos em visita de campo. 2007 1CD.

_____. **Plano Estadual de Recursos Hídricos – 2006**. Disponível em: <<http://www.aesa.gov.pb>> Acesso em: 15 set. 2006. 138p.

_____. **Projeto de Reconstituição da Mata Ciliar do Rio Mamanguape, no município de Mulungú**. 2005. Secretaria de Administração Escola de Serviço Público do Estado da Paraíba - ESPEP. João Pessoa, PB. 17p

_____. **Proposta de instituição do comitê das bacias hidrográficas do litoral sul, conforme resolução nº. 1, de 31 de agosto de 2003, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do estado da Paraíba**. Dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.aesa.pb.gov.br/comites/litoral_sul/index.php>. Acesso em: 03 de set. 2007.

_____. **Resumo das Metas do Projeto Re flora. Convênio MMA/FNMA/EMATER-PB Nº. 086/2006. Curso de Capacitação em Sistemas Agroflorestais, Convênio 083/2006, Recomposição Florestal da Caatinga**. EMATER-PB. 2007. 1p.

PAULA. J. D. **Desenvolvimento & Gestão Compartilhada**. In: Unidade de Desenvolvimento Local do SEBRAE Nacional. 2005. 6p.

PEDRAS DE FOGO. Governo Municipal. **Plano Municipal de Saúde**. 2005a. 105p.

_____. **Plano Diretor Participativo de Pedras de Fogo**. Prefeitura Municipal de Pedras de Fogo. 2006. CD.

_____. **Regimento Interno do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de Pedras de Fogo - CMDRS**, Prefeitura Municipal de Pedras de Fogo. 2005b. 4p.

PERRY, J.; EASTER, K. W. **Resolving the scale incompatibility dilemma in river basin management**. In: Water Resources Research, vol. 40, W08S06, doi: 10.1029/2003WR002882, 2004. pp. 1 – 7.

PETROBRAS. Programa Petrobrás Ambiental. **Projeto Rio Mamanguape – Cooperativas de Projetos, Assistência Técnica e Capacitação do Nordeste**. Disponível em: <<http://www2.petrobras.com.br/ResponsabilidadeSocial/portugues/PetrobrasAmbiental2006/portugues/resultado2004.asp>> Acesso em: 20 set. 2007.

POPPER, K. R. **Lógica das ciências sociais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro; Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1978. 101p.

PORTER. M. **Competição: on competition**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

QUINTANS, F. A. **Respostas às questões apresentadas pela doutoranda Maria Camerina Maroja Limeira relativas à pesquisa financiada pelo Ministério da Educação com o título “Capacitação social como uma estratégia para restauração de rios: Gestão adaptativa e sustentável”**. Assessoria do Gabinete. Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca. João Pessoa, 15 jun. 2007. 3p.

RICHTER, et al. **Ecologically Sustainable Water Management: Managing river flows for ecological integrity**. Ecological Society of America. 2003. Acesso enviado pelo autor no e-mail: brichter@tnc.org em nov. 2006. pp. 206-224.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. Paulo Freire Vieira (org.) São Paulo: Cortez, 2007. 472p.

SANTOS, J. B. et al. **Análise de Áreas para Preservação e Conservação dos Cursos d'água da bacia do rio Gramame**. Anais do Simpósio Nordeste de Recursos Hídricos. 5. Natal - RN, 2000. Anais Eletrônicos. Natal. 2000. 1 CD.

SANTOS, A. B. **Coronéis já projetam até 5ª geração política na PB**. Jornal Correio da Paraíba, Domingo, 29 abr. 2007. Política, p. A2.

SÃO PAULO. Decreto Nº. 51.686, de 22 de março de 2007. Regulamenta dispositivos da Lei estadual nº. 12.233 de 16 de janeiro de 2006. Disponível em: <<http://midiaambiente.org.br>> . Acesso em: 04 abr.2007. 34p.

_____. **Lei Estadual nº. 12.233, de 16 de janeiro de 2006. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga, e dá outras providências correlatas**. Disponível em: <<http://midiaambiente.org.br>>. Acesso em: 04 abr. 2007. 16p.

_____. **Projeto de Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo. Proposta para obtenção de financiamento do Global Environment Facility- GEF. Documento de Avaliação Ambiental**. 2003. Disponível em: <<http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: 21 ago. 2007, 47 p.

SCOTLAND. Scottish Environment Protection Agency (SEPA) with Key environmental organizations in Scotland. **Watercourses in the Community. A guide to sustainable watercourse management in the urban environment**. 2000a. 50p.

_____. Scottish Environment Protection Agency (SEPA), **Farming and Watercourse Management Handbook** WWF Scotland with others federal agencies. 2000b. 56p.

SEN A. K. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 411p.

SINDALCOOL. **Carta aberta aos Parlamentares Paraibanos**. 08 ago. 2007b. Disponível em: <<http://sindalcool.com.br>> Acesso em: 06 set. 2007. 2p.

_____. **Diálogos Florestais. Seminário sobre Restauração Florestal para a Mata Atlântica do Corredor Nordeste.** Teatro Armando Monteiro Neto. FIEPB/SESI, 31 jul. 2007a. Disponível em: <<http://www.sindalcool.com.br>> Disponível em: 25 jul.2007. 3p.

SOUZA J. L. d.; ANJOS N.F.R.d.; VARELLA NETO P. L . **A Participação Pública no Projeto GEF São Francisco.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS. 16, João Pessoa, Anais... João Pessoa. ABRH. 2005. 1 CD- ROM.

SUDEMA - Superintendência de Administração do Meio Ambiente. Convênio N°. 10/2004. **Convênio que entre si celebram a SUDEMA e a EMATER/PB - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba.** Registro do convênio SGDP 0491035 João Pessoa, 19 mai. 2004a.

_____. **Processo 2006 – 004657/TEC/LO – 0906. Renovação de Operação.** Destilação e Produção de Álcool Hidratado, Anidro e Neutro. João Pessoa. Paraíba.

_____. **TERMO ADITIVO ao Convênio N°. 10/2004 que entre si celebram a SUDEMA e a EMATER/PB - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba.** João Pessoa, 11 de agosto de 2004b.

_____. **Atualização do diagnóstico florestal do Estado da Paraíba – Superintendência de Administração do Meio Ambiente,** João Pessoa, 2004c. 268p.

_____. Superintendência de Administração do Meio Ambiente. Visita de pesquisa de campo. 2007.

TASCHEREAU, S.; BOLGER J. **Networks and Capacity. A theme paper prepared for the study “Capacity, Change and Performance”.** September 2006. European Center for Development Policy Management – ECDPM Maastricht. Netherlands. Disponível em: <<http://www.ecdpm.org/>>. Acesso em: 22 jan. 2007. 38p.

THOMSON, D.; PEPPERDINE, S. Assessing community capacity for riparian restoration. National Riparian Lands R & D Program. Land & Water Austrália. July 2003. Disponível em: <<http://www.lwa.gov.au>> Acesso em: 17 out. 2004. 57p.

TRACY, D. **10 princípios para o empowerment: um guia prático para a delegação de poder e energização de pessoas.** Tradução de Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004.

TROSA, S. **Gestão pública por resultados: quando o Estado se compromete.** Rio de Janeiro: Revan; Brasília, DF: ENAP, 2001. 320p.

WATSON, B. **Building community capacity in the Mary River Catchment.** In: River and Riparian Lands Management Newsletter. Edition 24, 2003. Disponível em: <<http://www.rivers.gov.au> > Acesso em: 10 dez. 2006. 40p.

_____. **Monitoring and evaluation of capacity and capacity development.** Discussion paper n°. 58B, European Centre for Development Policy Management – ECDPM. April 2006. Disponível em: <<http://www.ecdpm.org> > Acesso em: 12 set. 2006. 34p.

WISSMAR, R. C.; BESCHTA, R. L. **Restoration and management of riparian ecosystems: a catchment perspective.** *Freshwater Biology*. Volume 40, Issue 3. 1998.. Disponível em: <<http://www.periodicos.capes.gov.br>> Acesso em: nov. 2004. pp. 571-585.

WOHL, E. **Compromised Rivers: Understanding Historical Human Impacts on Rivers in the Context of Restoration.** *Ecology and Society* 10(2):2 2005. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art2/>> Acesso em: 12 fev. 2006.

WWF – WORLD WILDLIFE FUND - UE. **L'Indice Eaux Douces et Zones Humides du WWF. Evaluation critique de la politique de l'eau en Europe.** Nov. 2003. Disponível em: <<http://www.panda.org>>. Acesso em: 18 fev. 2006. 60p.

WWF – WORLD WILDLIFE FUND - BRASIL. **Projeto Águas e Florestas – Contrato WWF Brasil/ CPS 585 – 200 – Relatório PAF-RT – 01/033. Primeiro Relatório do Projeto Águas e Florestas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.** Resende, junho de 2003. Disponível em: <<http://www.ceivap.org.br>> Acesso em: 03 set. 2006. 73p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212p.

ZAPATA, T.; PARENTE, S. **O Desenvolvimento Institucional e a Construção de Parcerias para o Desenvolvimento Local.** Paper para o Projeto BNDES – Desenvolvimento Local – Cooperação Técnica do PNUD. 2005. 13p.

APÊNDICE

Fotos da Bacia do Rio Gramame destacando a necessidade
da gestão em restauração dos cursos d'água
(Fonte: Arquivo pessoal da autora).



Foto 1 - Açude na nascente do Rio Gramame. Mai. 2005.



Foto 2 - Relevo do solo na nascente. Mai. 2005.



Foto 3 - Reflorestamento na nascente. Trabalho coletivo da comunidade e de instituições governamentais. Set. 2007.



Foto 4 - Cobertura vegetal escassa na nascente. Solo antes ocupado por criadores de gado da comunidade. Set. 2007.



Foto 5 - Curso d'água após açude na nascente. Agricultura familiar nas margens e no leito. 2007.



Foto 6 - Margens do açude na nascente utilizada pela agricultura em Áreas de Preservação Permanente 2007.



Foto 7 - Riacho São Bento próximo à área urbana de Pedras de Fogo. Mai. 2006.



Foto 8 - Riacho São Bento afluente do Alto Gramame margeado pela monocultura da cana-de-açúcar. Mai. 2006.



Foto 9 - O mesmo riacho sem preservação, invadido pelo monopólio da cana-de-açúcar. Mai. 2006.



Foto 10 - Venda de água potável na região. Fev. 2007.



Foto 11 - Paisagem da agricultura canavieira no médio Rio Gramame. Ago. 2007.



Foto 12 - Local onde há 40 anos atrás amigos e parentes de moradores tomavam banho no Rio Gramame “e hoje é tudo tomado pela cana”. Ago. 2007.



Foto 13 - Açude no Rio Pitanga afluente do Médio Curso do Rio Gramame. Ago. 2007.



Foto 14 - Rio Pitanga represado pela barragem na região canavieira. Ago. 2007.



Foto 15 - Solo areno-argiloso predominante na região do Rio Pitanga. Ago. 2007.



Foto 16 - Rio Pitanga a jusante da barragem sem vegetação apropriada nas margens e retificado. Ago. 2007.



Foto 17 - Rio Pitanga afluente do Médio Rio Gramame. Ago. 2007.



Foto 18 - Pequeno fluxo da água do Rio Pitanga a jusante da barragem em período chuvoso. Ago. 2007.



Foto 19 - Vista em direção à cidade de Pedras de Fogo. Casa de proprietário rural a quase 300 metros das margens no Médio Gramame. Ago. 2007.



Foto 20 - História das transformações ocorridas na paisagem e das atividades econômicas transmitida por moradores locais. Ago 2007.



Foto 21 - Rio Gramame em frente à casa acima sem a proteção de matas ciliares. Forte assoreamento reduz a vazão ecológica do rio. Ago 2007.



Foto 22 - Rio Gramame no mesmo lugar da foto 21 mostra a cana-de-açúcar dentro das APP's alterando o ecossistema fluvial. Ago.2007.



Foto 23 - Criação de animais no curso original do Rio Gramame. Ago. 2007.



Foto 24 - Sinuosidade original do curso d'água. Ago. 2007.

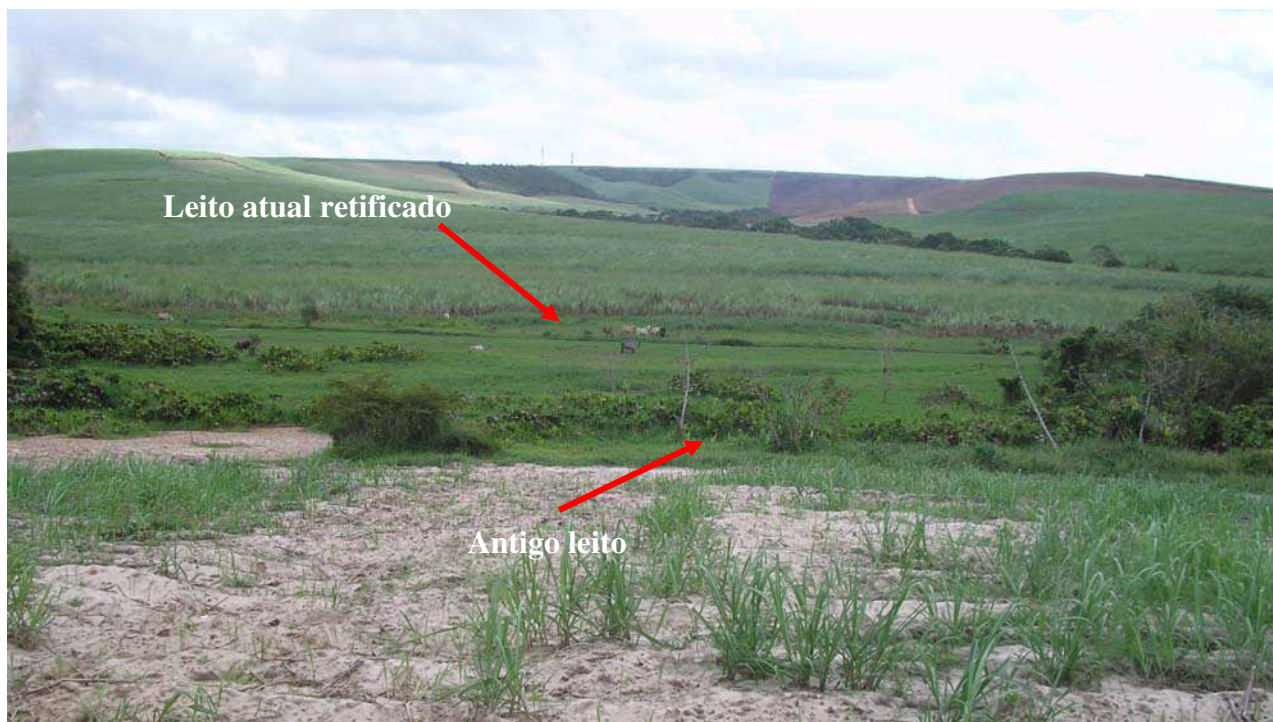


Foto 25 - Desvio e retificação do curso do Médio Rio Gramame localizado na parte gramada e o canavial em seguida na direção do centro para parte superior da foto. Mostra-se a ausência da mata ciliar, restando apenas fragmentos de algumas árvores e vegetação nativa onde está o curso original. Ago. 2007.



Foto 26 - Assoreamento no Médio Gramame. Local a jusante do rio na foto 25. Mai. 2006.



Foto 27 - Assoreamento do Médio Gramame, no mesmo local da foto 26. Fev. 2007.



Foto 28 - Trabalho de recuperação e proteção de mata ciliar encontrado em uma grande propriedade rural no Médio Rio Gramame ligada à usina de álcool em Pedras de Fogo. Próximo ao mesmo local das fotos 26 e 27 que mostram o leito do rio fortemente assoreado. Verão. Fev. 2007.



Foto 29 - Viveiro de mudas de árvores nativas para a recomposição de reserva legal e matas ciliares em áreas da propriedade rural ligada a usina de álcool no Médio Gramame. A empresa faz também doações de mudas. Fev. 2007.



Foto 30 - Usina de álcool localizada as margens do Médio Rio Gramame. Vista do pátio da garagem da usina aparecendo fragmentos das árvores da mata ciliar e manchas de reserva legal na parte mais alta da paisagem. Fev. 2007.

ANEXO

Experiências internacionais, nacionais e locais de restauração de rios.

INTERNACIONAIS

- *Stream Corridor Restoration. Principles, Process and Practices*. Publicado pela The Federal Interagency Stream Restoration Working Group. (FISRWG, 2001) - 15 Agências Federais do governo americano. São apresentados vários estudos de casos de acordo com o assunto dos capítulos.
- *Journal of the American Water Resources Association*. Riparian Ecology And Management In Multi-Land Use Watersheds - Parte I. (JAWRA, 2001). Apresenta 23 trabalhos científicos específicos sobre técnicas, avaliações, uso do solo e outros assuntos relacionados a essa questão em vários estados americanos.
- *Journal of the American Water Resources Association*. Riparian Ecology And Management In Multi-Land Use Watersheds - Parte II. (JAWRA, 2002). Apresenta 5 trabalhos científicos e 6 Technical Papers com experiências em vários estados americanos.
- *A Rehabilitation Manual for Australian Streams*. Ian D. Rutherford, Dathryn Jerie and Nicholas Marsh. Cooperative Research Centre for Catchment Hydrology. Land and Water Resources Research and Development Corporation (LWRRDC, 2000)
- *Assessing community capacity for riparian restoration*. Land & Water Austrália, Canberra (THOMPSON e PEPPERDINE, 2004). Avaliação da capacitação comunitária para restauração ripária.
- *Guide Technique n° 1. La Gestion Des Boissements de Rivières*. Bassin Rhone Mediterranee Corse. Bureau d'étude Gestion et Restauration des cours d'eau. Vérel-Pragondran. (FRANCE, 1998). Fascicule 1 (Dynamique et fonctions de la ripisylve); Fascicule 2 (Définition des objectifs et conception d'un plan d'entretien).
- *L'Indice Eaux Douces et Zones Humides du WWF*. Evaluation critique de la politique de l'eau en Europe."- (WWF, 2003). Estudo de iniciativa pan europeia que visa suscitar um debate sobre a maneira de preservar e aperfeiçoar a situação dos ecossistemas aquáticos na Europa, graças a uma gestão durável e integrada da água. O estudo avaliou a eficácia de 16 Estados membros da União Europeia - UE e de países candidatos à adesão ao objetivo de "bon état écologique" a ser alcançado até 2015 em virtude da Diretiva Executiva sobre a Água da União Europeia. A avaliação e sugestões estão dirigidas a três aspectos da política e da legislação relativas à água: i) A aplicação de princípios de Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas; ii) A aplicação de medidas que visam enfrentar os problemas mais urgentes em matéria de água doce em cada país (problemas de quantidade e qualidade de água e fragmentação dos rios); iii) O progresso em matéria de transferência e implantação da Diretiva Executiva da Água pelos Estados membros da UE.

Uma das principais conclusões desta pesquisa na UE foi a de que a participação pública na gestão da água foi avaliada como fraca, ou muito fraca, sobretudo nos países do sul e leste da Europa. Os principais motivos disto podem estar relacionados com a falta de disposição de informação proativa para atores não governamentais e a qualidade dos meios que permitam um envolvimento ativo de todas as partes concernentes ao processo decisório.

Houve a constatação também, neste estudo, de que o público não tem capacitação suficiente para participar. Os parceiros não-governamentais precisam quase sempre de conhecimentos especializados e/ou meios humanos para investir de fato na tomada de decisão sobre as medidas a serem tomadas em matéria de gestão da água. Menos de 60% dos países elaboraram uma forma ou um apoio financeiro – principalmente o reembolso do custo de deslocamento de parceiros não governamentais e apenas a Bélgica e Inglaterra/País de Gales pagaram efetivamente as horas de trabalho, pelo menos em certos casos. Acrescenta ainda que a participação pública não ocorre até o final do processo. A sua participação é incompleta, isto porque a publicação dos documentos consultativos e a participação das partes interessadas não intervêm, freqüentemente até a fase final do processo.

Comparativamente, de modo geral, as graves falhas de pouca participação e dificuldades de integração do sistema de gestão da água daqueles países podem ser identificadas em estudos já realizados sobre a gestão dos recursos hídricos no Brasil. Para corrigir estas falhas, importantes recomendações foram sugeridas após esta avaliação que podem ser bastante decisivas para o sucesso de mudanças necessárias para a efetiva participação social na gestão da água no Brasil.

- *Effets des activités agricoles sur la qualité de l'eau*. Conseil Canadien des Ministres de l'Environnement. Chambers PA, J Duppont, KA Schaefer et AT Brellak. Série d'atelier du CCME. Science de l'eau et politiques, rapport n° 1. Winnipeg, Manitoba. (CANADÁ, 2002). Entre outros destacam-se o enfoque sobre os riscos para a qualidade da água decorrentes da agricultura no Canadá e a aplicação de técnicas de agricultura sustentável; e os princípios para estabelecer um diálogo legítimo com os parceiros e a Ciência da água e políticas: a) rápida identificação dos problemas; b) transparência e abertura; c) rigor científico e orientação científica objetiva.

- *Farming and Watercourse Management Handbook*. Scottish Environment Protection Agency (SEPA), WWF Scotland with others federal agencies. (SCOTLAND, 2000a). Apresenta orientações técnicas e gerenciais para projetos de restauração de rios e aspectos sobre a interação de fazendeiros e agencias governamentais na Escócia.

- *Watercourses in the Community*. A guide to sustainable watercourse management in the urban environment. Scottish Environment Protection Agency (SEPA) with Key environmental organizations in Scotland. (SCOTLAND, 2000a)

- *Der naturnahe Ausbau von Flüssen – Möglichkeiten und Grenzen*. (BINDER, 1998). Tradução e Adaptação RIOS E CORREGOS. Preservar – Conservar – Renaturalizar. Projeto PLANAGUA SEMA/GTZ de Cooperação Técnica Brasil-Alemanha. Ministério Estadual Bávaro para Desenvolvimento Regional e Assuntos do Meio Ambiente. Secretaria do Estado de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro. 1998. Esta publicação também foi reeditada dentro do projeto Manuelzão na Bacia do Rio das Velhas, 2001, com o apoio da Universidade Federal de Minas Gerais.

NACIONAIS

- *Programa de Revitalização da Bacia Hidrográfica do São Francisco – PRSF*

Criado em junho de 2001. Foi instituído um Grupo de Trabalho em setembro de 2003, com a finalidade de sistematizar e promover, em sintonia com os Comitês de Bacias, as tarefas necessárias para dar suporte às atividades previstas. Estados participantes do programa Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Goiás e o Distrito Federal. O PRSF é coordenado pela Secretaria Executiva do Ministério do Meio Ambiente SECEX/MMA, e conta com a coordenação adjunta do Ministério da Integração Nacional (SOUZA et al. 2005)

Estrutura e marco lógico: este programa de Revitalização tem como base teórica a formulação de uma nova estratégia de planejamento e gestão ambiental voltada para a consolidação de políticas públicas articuladas e permanentes na bacia do rio São Francisco.

- *Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA)*.

Lançou edital para financiamentos de projetos com o tema; “Recuperação e Proteção de Nascentes e Áreas que Margeiam os Corpos D’Água.” (MMA, 2005). Exceto para a Região Hidrográfica do Atlântico Nordeste Ocidental, foram aprovados 69 projetos em todo o Brasil. A Região Hidrográfica do Paraná foi a que mais aprovou com 15 projetos nos estados de São Paulo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná e Distrito Federal. O estado de São Paulo aprovou 8 do total dos 15 na região.

- Revitalização da Bacia do Alto Tietê

“Com as obras implementadas, poderemos chegar a 80% do esgoto tratado em São Paulo, em 2005. Para despoluição do Tietê, será gasto cerca de R\$ 1 bilhão. Além disso, estão sendo alocados cerca de R\$ 700 milhões para obras de drenagem, com o rebaixamento e alargamento da calha do Tietê. A obra prevê a retirada de 6,8 milhões de metros cúbicos de rochas e solos, para aumentar de 25 para 40 metros a largura do rio”. (BORSARI, 2004).

- Projeto Águas e Florestas na Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Projeto realizado através de um Protocolo de Intenções, assinado em 2003 por diversas instituições, para o desenvolvimento de ações conjuntas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul que abrange parte dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Participação no projeto: o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP; o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – CNRBMA; a Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo; o Instituto Florestal de São Paulo – IF – SP; a Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo – FFSP; a Fundação SOS Mata Atlântica; a WWF Brasil; a Representação da UNESCO no Brasil.

Uma lacuna institucional foi identificada neste relatório (WWF BRASIL, 2005) produto de seminários com participação de atores sociais da região, que é o conflito cultural entre os setores: o hídrico e o florestal em nível institucional. Ressalta-se que a principal demanda para a gestão integrada de recursos hídricos e florestais reside na união das duas culturas. E acrescenta que isso depende de firme decisão política dos dirigentes da ANA e do IBAMA para que se promovam instrumentos das políticas em conjunto, como o primeiro passo para se alcançar a efetiva integração nos trabalhos de objetivo em comum.

Para três áreas diferentes (Gerenciamento, Política e Planejamento) foram identificados pontos fracos agrupados em três itens: informação e capacitação, integração dos órgãos e recursos financeiros, que poderão servir como análise das dificuldades encontradas em sua gestão, a seguir:

A -GERENCIAMENTO

Informação e Capacitação: Falta de apoio para pesquisas básicas na área de água e floresta; Falta de divulgação das experiências existentes; Falta de um banco de dados; carência de informação e orientação para os produtores rurais; Despreparo dos técnicos; Falta de

monitoramento por parte dos órgãos ambientais; Ausência de agente multiplicador das informações junto às comunidades rurais e urbanas; Necessidade de um trabalho de educação ambiental junto à comunidade rural. **Integração:** Absoluta falta de integração entre as instituições de gestão ambiental e as de recursos hídricos; Os organismos fiscalizadores não trabalham em conjunto e isso gera reclamações de que a legislação não está sendo cumprida e de que o monitoramento da qualidade das águas, entre outras ações da competência desses órgãos, não está sendo feito adequadamente. **Recursos Financeiros:** Investe-se na elaboração de estudos e projetos, mas faltam recursos financeiros para implementar as ações.

B- POLÍTICA

Informação e Capacitação: Número de técnicos insuficiente para que o município tenha uma estrutura de meio ambiente e de recursos hídricos no quadro administrativo; Ausência de mobilização dos pequenos e médios proprietários rurais; Necessidade de aperfeiçoamento do sistema de RPPNs e Reservas Florestas Legais. **Integração:** Necessidade de uma maior integração dos programas regionalizados, incluindo os de Microbacias; Pequena participação dos municípios nos programas acima; Pouca representatividade e legitimidade dos comitês de bacias. **Recursos Financeiros:** Ausência de recursos para implementação de uma política pública de conservação de áreas verdes no perímetro urbano dos municípios.

C- PLANEJAMENTO

Informação e Capacitação: Necessidade de avançar em termos de pesquisa sobre água e florestas, com a visão de qualidade e quantidade da água, biodiversidade e uso do solo; **Integração:** Necessidade de desmembrar os dados e reagrupá-los por subbacias, pois as realidades são muito diferentes em cada sub-bacia. **Recursos Financeiros:** Falta de Laboratório de Análise de Água e Monitoramento de Agrotóxicos no interior do Estado.

Esse exemplo revela o grau de complexidade e de necessidade em capacitação para uma gestão integrada, de todos os atores sociais envolvidos, seja das instituições ou dos proprietários rurais para trabalhar em conjunto. A união das culturas hídricas e florestais para desenvolver um pensamento coletivo para a formação de uma identidade com o mesmo projeto, requer uma capacitação que vai além da questão de adquirir conhecimento formal, visando à transformação de atitudes, valores, habilidades e perspectivas.

- *Área de Proteção e Recuperação de Mananciais da Bacia Hidrográfica do Guarapiranga - ARPM –G*, definida por lei estadual (São Paulo, 2007) como área de interesse regional para o abastecimento público. Sua gestão está prevista nessa lei, para ser

exercida através do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – CBH-AT, ou por expressa delegação de competência nos assuntos de peculiar interesse da APRM-G, o Subcomitê Cotia – Guarapiranga; o órgão técnico sendo a Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, a qual atuará através do Escritório Regional da APRM-G; e os órgãos e entidades da Administração Pública Estadual e Municipal responsáveis pelo licenciamento, fiscalização e monitoramento ambiental. Destacam-se os mecanismos de compensação financeira para intervenções de natureza urbanística, sanitária ou ambiental. O Grupo de Fiscalização Integrada dessa região também estabelecido nessa lei prevê a ação de treze instituições dedicadas a esta ação, entre elas sete prefeituras, sendo coordenado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Nesse exemplo, a dimensão institucional desempenha um importante papel ao se criar mecanismos de decisão coletivos, associados a recursos financeiros para garantir as condições de negociação frente às restrições impostas por lei para a recuperação e proteção das áreas de interesse regional.

- Projeto de Recuperação de Matas Ciliares no Estado de São Paulo.

O principal objetivo do projeto é o desenvolvimento de instrumentos para o embasamento e viabilização de um futuro programa de recuperação de matas ciliares de abrangência estadual e de longo prazo (SÃO PAULO, 2003). Destina para isso, parte significativa de recursos para a realização de estudos e para custear atividades de capacitação, educação ambiental e treinamento. Parte das intervenções previstas ocorrerá por meio do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas – PEMH.

Ressalta-se a necessidade de se realizar pesquisas sobre alternativas de geração de renda associadas à restauração e preservação de florestas ciliares, incluindo sistemas agroflorestais, cultivo intercalar e exploração sustentada de produtos não madeireiros. Porém, a legislação atual não permite o uso dessas florestas para a exploração desses produtos visando interesses comerciais, o que deixa incerta a negociação frente às possíveis alterações de renda dos produtores rurais em decorrência da restrição do uso do solo em áreas protegidas. A incerteza em relação ao custo de oportunidade enfrentado pelos proprietários rurais ainda é uma questão a ser esclarecida, apesar de ser sugerido o ressarcimento ou a reivindicação de subsídios, não está claro como isso poderá ser concretizado.

CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS NO BRASIL E AÇÕES LIGADAS À RESTAURAÇÃO DE RIOS

A gestão municipal no Brasil tem uma longa história de evolução para se alcançar bons resultados e o bem-estar da sociedade. A criação de consórcios intermunicipais foi uma alternativa de gestão de problemas em comum que há mais de 20 anos tem sido investigada no Brasil com experiências de sucessos e fracassos e tem oferecido grandes lições de como compartilhar esforços em trabalhos de tipo complexos e de alto custo. A restauração de rios está surgindo como um trabalho deste tipo e tem apresentado soluções, com bons resultados em alguns consórcios no país.

A experiência do Consórcio Intermunicipal para Proteção Ambiental da Bacia do Rio Tibagi–Copati, Paraná, tem apresentado alguns resultados na recuperação da fauna e no reflorestamento de matas ciliares (ÁGUAS DO BRASIL, 2000a). Um dos resultados significativos está no fato da bacia ter peixes de forma mais abundante e ser mais propícia à reprodução de peixes nobres como o dourado, pintado e piapara. No entanto o resultado mais importante foi o reflorestamento das margens dos rios com o programa de arborização ciliar em seis municípios do baixo Tibagi, plantando 500 mil mudas nas margens do rio e de seus afluentes.

O Copati, além disso, passou por uma mudança estatutária em 1996 que permitiu a integração de ONG's, universidades, associações, empresas públicas e privadas. A ampliação de parcerias permitiu superar o problema da descontinuidade na entrada de recursos econômicos além de implantar uma gestão descentralizada e participativa.

Outros importantes resultados relacionados à recuperação de rios alcançados pelo Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba e Capivari, como o plantio de um milhão de mudas nativas nas nascentes e a capacitação de 570 agentes multiplicadores de gestão de recursos hídricos (ÁGUAS DO BRASIL, 2000b). Os seus projetos, inclusive os de saneamento básico, são financiados pelo setor público e privado, proveniente de 42 municípios, 27 empresas, algumas indústrias de grande porte e Banco Mundial (Bird). Estão implantando também em alguns municípios a cobrança pelo uso da água, sendo arrecadados R\$0,01 por m³ captado pelas empresas municipais de saneamento. Com os recursos da cobrança algumas ações foram realizadas, entre elas, o reflorestamento das margens do Rio Corumbataí, que abastece 330 mil habitantes na região.

O Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Muriaé, envolve parte de Minas Gerais e do Rio de Janeiro e o Consórcio Intermunicipal de Jiquiriça na Bahia, também são exemplos de trabalho em direção à capacitação comunitária para a

gestão de recursos hídricos, que já apresentam bons resultados e uma estrutura institucional capaz de desenvolver projetos e uma rede de relacionamentos (ÁGUAS DO BRASIL, 2001).

No Brasil, em geral, pode-se observar que atualmente a ação dos consórcios municipais que tem algum projeto específico de restauração de rios está localizada na região sul do país e na Bahia. Esta concentração de esforços pode estar relacionada a fatores econômicos regionais além de que o fator de capacitação comunitária é aparentemente diferenciado em relação a outras regiões do país. Outros elementos de análise podem ser identificados na ação dos consórcios em relação à restauração de rios, como por exemplo, a ausência do instrumento da compensação financeira para os proprietários de terra no caso de restringir o uso do solo, a falta de determinação da escala espacial e temporal para os objetivos da restauração, a indeterminação de incentivos positivos ou negativos para manter o compromisso de parcerias em longo prazo, a falta da avaliação dos resultados das ações de restauração.

Contudo, percebe-se que o crescimento interno quantitativo (agrega-se mais municípios e instituições) e qualitativo (capacitação individual, institucional e comunitária) de muitos consórcios tem contribuído para realizar o potencial em trabalhos mais aperfeiçoados que garantam o desenvolvimento de estratégias de restauração de rios de forma sustentável.

Paraíba

i)- Projetos Aprovados em Concorrência Nacional sendo desenvolvidos na Paraíba:

- a) Financiado pela Petrobrás (2004). Projeto Rio Mamanguape. Coordenado pela Cooperativa de Projetos de Assistência Técnica e Capacitação do Nordeste. Foi construído por associações comunitárias e visa à capacitação dos atores sociais, atuando em rede, para gestão dos recursos hídricos. Em andamento.
- b) Financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA (MMA, 2005). Projeto “Recuperação de Matas Ciliares e Proteção de Nascentes para Abastecimento Urbano no Município de Patos – PB”. Em andamento.

ii) - Projeto em estudo no Ministério do Meio Ambiente para a recuperação do Rio Taperoá que corta oito municípios da região semi-árida do Estado da Paraíba. O rio faz parte da Bacia do Rio Taperoá que abrange direta ou indiretamente 32 municípios, uma sub-bacia inserida na Bacia Hidrográfica do Paraíba. Com o slogan “Rio Taperoá, se não cuidar ele vai acabar” está sendo feito um movimento liderado pelos prefeitos da região com o apoio da Associação dos Municípios do Cariri Paraibano – AMCAP (2006).

Nesta mesma direção o trabalho de pesquisa sobre matas ciliares no domínio das caatingas que está sendo desenvolvido na Bacia do Rio Taperoá por Lacerda & Barbosa (2006), financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq vem também contribuir para criar as condições adequadas para se implantar um plano de restauração dos rios na bacia. A questão de capacitação social (técnica, gerencial e financeira) para este plano ainda não foi observada pelas autoras, embora a mobilização social iniciada pelos prefeitos e a AMCAP possa convergir para a idéia de investir nesta capacitação. Com a recente implantação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Paraíba espera-se que o projeto venha a ser desenvolvido na região.