

ROSEANE PALAVIZINI

**GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE
UMA PERSPECTIVA AOS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
SOCIAL NO BRASIL**

**FLORIANÓPOLIS
2006**

ROSEANE PALAVIZINI

**GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE
UMA PERSPECTIVA AOS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
SOCIAL NO BRASIL**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Silva

**FLORIANÓPOLIS
2006**

ROSEANE PALAVIZINI

**GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE
UMA PERSPECTIVA AOS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO SOCIAL NO BRASIL**

Tese aprovada como requisito para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, pela seguinte banca examinadora:

Orientador: Prof. Dr. Daniel Silva
UFSC

Prof. Dr. Paulo Belli Filho
UFSC

Prof. Dr. Sérgio Martins
UFSC

Prof. Dr. Arlindo Phillipi Jr.
USP

Prof. Dr. Demetrios Christofidis
UnB

Florianópolis, 22 de Setembro de 2006

A todos que se dedicam à construção de um
mundo melhor para as presentes e futuras
gerações de todas as formas de vida.
Aos meus avós.
Para todas as minhas relações.

AGRADECIMENTOS

Aos meus ancestrais pela herança de conhecimento e sabedoria;

Aos meus pais Ivone e Pedro Palavizini pelo respeito e incentivo incondicional à expressão do meu espírito;

Ao meu companheiro Robério Dias pela relação amorosa, respeitosa e valorizadora da minha missão pessoal e profissional;

Aos meus irmãos Rosa e José Luiz e suas famílias, pela energia familiar de apoio e acolhimento;

Aos amigos e colegas de trabalho que me honraram com a sua confiança e dedicação em nossa convivência fraternal e profissional: Alexey Dodsworth, Aline Menezes, Carla Meireles, Cecília Lins, Gilberto Lago, Kênia, Margo Demartino, Lavínia Bomsucesso, Lea Éster, Lucy Lins, Márcio Cardoso, Ricardo Callado, Rita Silvana, Ruy Braga, Tânia Mello, Udson Dias (em memória);

Ao Instituto AUTOPOIÉISIS BRASILIS pela oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional com compromisso ético;

Aos professores que brindaram a minha formação com seus estudos, suas pesquisas e suas visões de mundo;

Ao professor Sérgio Martins pelo rigor científico expresso em seu olhar afetivo e em suas palavras efetivas sobre este trabalho;

A todas as pessoas que participaram direta ou indiretamente dos trabalhos desenvolvidos nessa Tese;

Ao meu orientador Daniel Silva por nossa afinidade espiritual e por ter guiado o meu espírito no caminho da ciência, revelando a liberdade de ligar os mundos;

A todas as minhas relações.

APRESENTAÇÃO

O trabalho aqui apresentado foi desenvolvido com base no conjunto de dez experiências realizadas pela pesquisadora no período de 1998 a 2005, atuando em processos de implementação do planejamento e da gestão social em municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, tendo a educação como estratégia pedagógica transversal a esses processos. Esse conjunto de experiências faz parte das ações de implementação de quatro políticas nacionais, aqui chamadas de Leis Irmãs: Estatuto da Cidade, Política Nacional de Recursos Hídricos, Sistema Nacional de Unidades de Conservação e Política Nacional de Educação Ambiental, respectivamente.

A pesquisa realizada nessas experiências buscou agregar ao planejamento e à gestão social do ambiente três abordagens: a estratégica, a pedagógica e a transdisciplinar. Essas abordagens estão fundamentadas em quatro teorias: a autopoiesis, a complexidade, o planejamento estratégico e a transdisciplinaridade. Esse conjunto de teorias, com suas respectivas metodologias, apoiaram as concepções e metodologias desenvolvidas, aplicadas, avaliadas e sistematizadas nesse trabalho.

A Tese está organizada em sete capítulos.

O capítulo 1 apresenta o contexto científico estruturador da Tese, o tema de pesquisa e sua revisão bibliográfica, a justificativa e a relevância do tema, as questões de pesquisa, as proposições teóricas, os objetivos e a concepção e organização da Tese.

O capítulo 2 descreve o referencial teórico a partir da revisão bibliográfica das quatro teorias estruturantes desse trabalho.

O capítulo 3 apresenta o referencial metodológico a partir da estruturação do conjunto de metodologias utilizadas no desenvolvimento da pesquisa.

O capítulo 4 organiza o referencial empírico a partir da descrição da pesquisa realizada nas dez experiências, contemplando a reflexão sobre suas contribuições aos resultados.

O capítulo 5 apresenta os resultados da pesquisa, organizando uma síntese das teorias, metodologias e tecnologias sociais desenvolvidas, aplicadas e avaliadas nas experiências.

O capítulo 6 conclui a Tese, retornando aos objetivos e proposições teóricas apresentados, relacionando-os com os resultados alcançados ao final dos trabalhos.

Ao final estão apresentadas as Referências Bibliográficas.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE QUADROS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xiv
RESUMO.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA.....	3
1.2 JUSTIFICATIVA.....	6
1.3 RELEVÂNCIA.....	11
1.4 QUESTÕES DE PESQUISA.....	15
1.5 PROPOSIÇÕES TEÓRICAS.....	16
1.6 OBJETIVOS.....	20
1.7 CONCEPÇÃO DA TESE.....	21
1.8 ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	25
1.9 REVISÃO DO TEMA.....	25
2. MARCO DE REFERÊNCIA TEÓRICO	37
2.1 INTRODUÇÃO.....	37
2.2 TEORIA DA AUTOPOIÉSES	37
2.3 TEORIA DA COMPLEXIDADE	47
2.4 TEORIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	63
2.5 TEORIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE	76
3 MARCO DE REFERÊNCIA METODOLÓGICO	92
3.1 INTRODUÇÃO	92
3.2 UNIVERSO EMPÍRICO DA PESQUISA	92
3.3 METODOLOGIAS LATU SENSU	93
3.4 METODOLOGIAS STRITU SENSU	113
3.5 SÍNTESE	135
4 MARCO DE REFERÊNCIA EMPÍRICO	136
4.1 INTRODUÇÃO: AS DEZ EXPERIÊNCIAS	136
4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL	140
4.3 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE MUNICÍPIOS	173
4.4 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	204
4.5 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	227
4.6 EXPERIÊNCIA SÍNTESE	254
4.7 SÍNTESE	286
5 RESULTADOS	287
5.1 INTRODUÇÃO	287
5.2 ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS	288
5.3 A INTERAÇÃO SOCIAL NA IMPLEMENTAÇÃO DAS LEIS IRMÃS	294
5.4 SISTEMATIZAÇÃO DAS TEORIAS E METODOLOGIAS	305
5.5 O REENCONTRO COM O SAGRADO	344
5.6 GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE	375
5.7 OS AVANÇOS CIENTÍFICOS PROPOSTOS POR ESTA TESE	401
6 CONCLUSÕES	402
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	407

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- LEIS IRMÃS	4
Figura 2	- PLANEJAMENTO, GESTÃO E TRANSDISCIPLINARIDADE	6
Figura 3	- CONCEPÇÃO DA TESE	22
Figura 4	- DIMENSÃO O SÍNTESE DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE	24
Figura 5	- A COMPLEXIDADE DA BASE FÍSICA	50
Figura 6	- A COMPLEXIDADE DA BASE BIOLÓGICA	51
Figura 7	- A COMPLEXIDADE DA BASE ANTROPOSOCIAL	52
Figura 8	- A COMPLEXIDADE HUMANA	55
Figura 9	- RACIOCÍNIO	62
Figura 10	- A LÓGICA DO COMPLEXO	74
Figura 11	- A LÓGICA DIALÓGICA	75
Figura 12	- A ESTRUTURA TERNÁRIA DA NATUREZA TRANSDISCIPLINAR	87
Figura 13	- A ATITUDE TRANSDISCIPLINAR	89
Figura 14	- QUADRO DO MODELO PEDS RETIRADO DA TESE “UMA ABORDAGEM COGNITIVA AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA SUSTENTABILIDADE”	118
Figura 15	- QUADRO DA ESTRUTURA DA CAPACITAÇÃO RETIRADO DA TESE “UMA ABORDAGEM COGNITIVA AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA SUSTENTABILIDADE”	126
Figura 16	- ARQUITETURA DO PARADIGMA TRANSDISCIPLINAR	134
Figura 17	- APRESENTAÇÃO DE CADA EXPERIMENTO	140
Figura 18	- MAPA DO MUNDO	142
Figura 19	- MAPA DO BRASIL	142
Figura 20	- MAPA DO ESTADO DO TOCANTINS	142
Figura 21	- MAPA DO ESTADO DA BAHIA	143
Figura 22	- MAPA DO ESTADO DE SANTA CATARINA	143
Figura 23	- ABRANGÊNCIA DO PROJETO	146
Figura 24	- FOTO DO VÍDEO PEDAGÓGICO	149
Figura 25	- CONCEITO DE SAÚDE INTEGRAL	154
Figura 26	- CARTILHA SAÚDE INTEGRAL	155
Figura 27	- MATERIAL DE COMUNICAÇÃO	157
Figura 28	- DINÂMICA DE SENSIBILIZAÇÃO EM ITAGUATINS	165
Figura 29	- DINÂMICA DE SENSIBILIZAÇÃO EM ARAGUAÍNA	165
Figura 30	- QUEBRADEIRA DE COCO	165
Figura 31	- DIAGNÓSTICO DIALÓGICO TOCANTINS	166
Figura 32	- PLANO ESTRATÉGICO DIALÓGICO	166
Figura 33	- MATERIAIS DA OFICINA	171
Figura 34	- FOLDER BLUMENAU	172
Figura 35	- SÍNTESE DO PLANO ESTRATÉGICO	173
Figura 36	- SENSIBILIZAÇÃO NA OFICINA	175
Figura 37	- A OFICINA	175
Figura 38	- ATIVIDADES DO GERENCIAMENTO	175
Figura 39	- FOLDER SEMINÁRIO ITABERABA	181
Figura 40	- CARTAZ SEMINÁRIO ITABERABA	181
Figura 41	- SEMINÁRIO A ITABERABA QUE QUEREMOS	181
Figura 42	- SEMINÁRIO A ITABERABA QUE QUEREMOS	182
Figura 43	- PATRIMÔNIO ECOLÓGICO DE ITABERABA	183
Figura 44	- BACIAS HIDROGRÁFICAS DE ITABERABA	184
Figura 45	- SISTEMA VIÁRIO E PROJETOS ESTRATÉGICOS DE ITABERABA	184
Figura 46	- USO DO SOLO DE ITABERABA	185
Figura 47	- PONTOS DE VALORIZAÇÃO URBANÍSTICA DE ITABERABA	185
Figura 48	- ZONEAMENTO AMBIENTAL URBANO DE ITABERABA	186
Figura 49	- RECONHECIMENTO AMBIENTAL DO RIO DE ONDAS	194
Figura 50	- DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS NA OFICINA	194
Figura 51	- DINÂMICA PEDAGÓGICA NA OFICINA	195
Figura 52	- APRESENTAÇÃO DO PLANO NA CÂMARA DE VEREADORES	195
Figura 53	- PLANO ILUSTRADO DO RIO DE ONDAS – BARREIRAS	199

Figura 54	- REGIÃO ADMINISTRATIVA DA ÁGUA	199
Figura 55	- BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DE ONDAS	200
Figura 56	- PROPOSTA PRELIMINAR DE ZONEAMENTO URBANÍSTICO AMBIENTAL – RIO DE ONDAS	200
Figura 57	- ZONEAMENTO DE ÁREAS URBANAS E PROTEGIDAS – 1990-2005	201
Figura 58	- SENSIBILIZAÇÃO NA OFICINA	210
Figura 59	- DINÂMICA PEDAGÓGICA NA OFICINA	210
Figura 60	- DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS NA OFICINA	210
Figura 61	- VISITA DE CAMPO	210
Figura 62	- PLANO ESTRATÉGICO DO COMITÊ	210
Figura 63	- DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS – O COMITÊ.....	215
Figura 64	- DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS – A BACIA.....	215
Figura 65	- LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO CACHORRINHOS - SC.....	220
Figura 66	- A OFICINA.....	223
Figura 67	- EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	223
Figura 68	- EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA	224
Figura 69	- VISITA DE CAMPO	224
Figura 70	- RELAÇÃO ENTRE GESTÃO E GERENCIAMENTO.....	225
Figura 71	- DESENHO DAS CRIANÇAS	225
Figura 72	- DESENHO DAS CRIANÇAS.....	225
Figura 73	- O PARQUE NACIONAL.....	233
Figura 74	- FORMAÇÃO SERRA DO SINCORA	234
Figura 75	- REUNIÃO NO VALE DO CAPÃO	238
Figura 76	- REUNIÃO NO VALE DO CAPÃO	238
Figura 77	- ARTE EDUCAÇÃO NO VALE DO CAPÃO	239
Figura 78	- REUNIÃO DO CONSELHO DO VALE DO CAPÃO	239
Figura 79	- REUNIÃO DO CONSELHO DO PARQUE	245
Figura 80	- COMUNIDADE DA FAZENDA VELHA – LOCALIZADA DENTRO DO PARQUE	245
Figura 81	- REUNIÃO DO CONSELHO DO PARQUE	245
Figura 82	- OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD	246
Figura 83	- OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD	246
Figura 84	- OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD	246
Figura 85	- OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD	246
Figura 86	- OFICINA DAS LEIS IRMÃS	251
Figura 87	- OFICINA DAS LEIS IRMÃS	251
Figura 88	- OFICINA DAS LEIS IRMÃS	251
Figura 89	- SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE GESTÃO SOCIAL DA ÁGUA	252
Figura 90	- SEMINÁRIO DE POTENCIALIDADES PARA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE URUBICI	252
Figura 91	- VISITA DE CAMPO A MATA NEBULAR	252
Figura 92	- VISITA DE CAMPO – UFSC E INSTITUTO AUTOPOIÊSIS BRASILIS	255
Figura 93	- VISITA DE CAMPO À BACIA DO RIO CANOAS	255
Figura 94	- MAPA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RECÔNCAVO NORTE UTILIZADO NO ATELIER DE CAPACITAÇÃO.....	260
Figura 95	- MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO	270
Figura 96	- SENSIBILIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO	270
Figura 97	- OFICINA DO COMITÊ	270
Figura 98	- FOTO DO USUÁRIO DO SEGMENTO DA PESCA	274
Figura 99	- ATELIER DE CAPACITAÇÃO	276
Figura 100	- ATELIER DE CAPACITAÇÃO	276
Figura 101	- ATELIER DE CAPACITAÇÃO	277
Figura 102	- ATELIER DE CAPACITAÇÃO	277
Figura 103	- O ELO	308
Figura 104	- CONSTELAÇÃO COGNITIVA DA PESQUISA	311
Figura 105	- PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO	318
Figura 106	- RELAÇÃO UNIDADE&AMBIENTE	319
Figura 107	- DIAGRAMA SÍNTESE DO CONCEITO DE SAÚDE INTEGRAL	321

Figura 108	- SAÚDE DA PESSOA	321
Figura 109	- QUALIDADE DE VIDA	324
Figura 110	- PERCEPÇÃO COMPLEXA DO AMBIENTE	336
Figura 111	- INTEGRANTE DO ARTIGO DE METODOLOGIA MULTICRITERIAL	339
Figura 112	- GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE	344
Figura 113	- MANDALA DA ÉTICA DO SAGRADO	367
Figura 114	- FRACTAL DA ÉTICA	368
Figura 115	- AUTO-ÉTICA	371
Figura 116	- SÓCIO-ÉTICA	372
Figura 117	- ANTROPO-ÉTICA	374
Figura 118	- HOLO-ÉTICA	375
Figura 119	- FENÔMENO DO SAGRADO NA COGNIÇÃO TRANSDISCIPLINAR	378
Figura 120	- EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	379
Figura 121	- EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE	380
Figura 122	- REDE DE A SUSTENTABILIDADE	383
Figura 123	- ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO	384
Figura 124	- PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO	395
Figura 125	- DÉCIMA DIMENSÃO	400
Figura 126	- MANDALA DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE	401
Figura 127	- PLANEJAMENTO E GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE ...	402
Figura 128	- ESTRUTURA COGNITIVA DO ATELIER TRANSDISCIPLINAR	403

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	-	ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DO COMITÊ RECÔNCAVO NORTE	263
Gráfico 2	-	DESAFIOS E SUGESTÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS LEIS IRMÃS ..	294
Gráfico 3	-	ASPECTOS RESSALTADOS NOS 75% DAS QUESTÕES HUMANAS	294
Gráfico 4	-	DESAFIOS E SUGESTÕES PARA A GESTÃO SOCIAL E PARA A INTERAÇÃO ENTRE AS POLÍTICAS	295
Gráfico 5	-	CONTEÚDOS PARA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE ÓRGÃOS GESTORES	296
Gráfico 6	-	CHAVE PARA A SUSTENTABILIDADE DOS PROCESSOS DE GESTÃO SOCIAL	297

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- RESUMO DAS JUSTIFICATIVAS	10
Quadro 2	- RESULTADOS – LOCAL	11
Quadro 3	- RESULTADOS - NACIONAL.....	12
Quadro 4	- RESULTADOS – INTERNACIONAL	12
Quadro 5	- ENTREVISTAS	112
Quadro 6	- PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DIALÓGICO	127
Quadro 7	- ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DIALÓGICO	128
Quadro 8	- ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO MODELO PEDS ..	128
Quadro 9	- METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO ESPÍRITO DA LEI DAS ÁGUAS	137
Quadro 10	- QUADRO DOS DEZ EXPERIMENTOS	141
Quadro 11	- PROGRAMA DA CAPACITAÇÃO DO MONITOR – MÓDULO I – 40h	147
Quadro 12	- PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DO MONITOR – MÓDULO II – 40h	148
Quadro 13	- PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DO MULTIPLICADOR – 40h	148
Quadro 14	- METODOLOGIA DO ENCONTRO PADRÃO DE GERENCIAMENTO – 4h ...	149
Quadro 15	- METODOLOGIA DO ENCONTRO PADRÃO DE CAPACITAÇÃO – 4h	150
Quadro 16	- PROGRAMA DOS 12 ENCONTROS MENSAIS – 4h	150
Quadro 17	- PROGRAMA DA CAPACITAÇÃO DOS AGENTES DE SAÚDE – 20h	151
Quadro 18	- PROGRAMA DO ATELIER DE EDUCAÇÃO PARA EMPRESAS	152
Quadro 19	- PROGRAMA DA OFICINA DE CAPACITAÇÃO E ELABORAÇÃO DO PLANO – 40h	162
Quadro 20	- PROGRAMA DA OFICINA DO PLANO ESTRATÉGICO DE EA DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU	172
Quadro 21	- FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DO GRUPO TÉCNICO DE PLANEJAMENTO	179
Quadro 22	- PROGRAMAÇÃO DA OFICINA MÓDULO I	222
Quadro 23	- PROGRAMAÇÃO DA OFICINA MÓDULO II	222
Quadro 24	- CONCEITO DE TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL CONSTRUÍDO PELOS GRUPOS	224
Quadro 25	- PARTICIPANTES DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA - ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL (SOCIAL E ECONÔMICO)	243
Quadro 26	- PARTICIPANTES DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA - PODER PÚBLICO	243
Quadro 27	- BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RECÔNCAVO NORTE	259
Quadro 28	- ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RECÔNCAVO NORTE	259
Quadro 29	- MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO RECÔNCAVO NORTE	259
Quadro 30	- INTEGRANTES DA DIRETORIA PROVISÓRIA	262
Quadro 31	- MEMBROS ELEITOS EM PLENÁRIA COMITÊ DA BACIA DO RECÔNCAVO NORTE, SETOR SOCIEDADE CIVIL	263
Quadro 32	- MEMBROS ELEITOS EM PLENÁRIA COMITÊ DA BACIA DO RECÔNCAVO NORTE, SETOR PÚBLICO	263
Quadro 33	- MEMBROS ELEITOS EM PLENÁRIA COMITÊ DA BACIA DO RECÔNCAVO NORTE, SETOR USUÁRIOS	264
Quadro 34	- ATELIER DE CAPACITAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DO COMITÊ	265
Quadro 35	- PLANO DE AVALIAÇÃO DO ATELIER DE CAPACITAÇÃO	267
Quadro 36	- CONCEITOS DO COMITÊ	269
Quadro 37	- SÍNTESE DA REFLEXÃO ESTRATÉGICA DO COMITÊ	278
Quadro 38	- SÍNTESE DO PLANO ESTRATÉGICO	280
Quadro 39	- SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES	316
Quadro 40	- ESTRUTURA METODOLÓGICA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO	318
Quadro 41	- A SÍNTESE DA METODOLOGIA HISTÓRICA DO MODELO PEDS	328
Quadro 42	- SINTESE DA ERA V PROPOSTA NESTA TESE	328
Quadro 43	- SINTESE DA METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS OPERATIVOS DO PEDS	329
Quadro 44	- QUADRO SINTESE DA METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO	

	CONCEITO DE SAÚDE INTEGRAL PROPOSTO NESTA TESE	329
Quadro 45	- SÍNTESE DA TEORIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – PEDS	330
Quadro 46	- METODOLOGIA DA PERCEPÇÃO AUTOPOIÉTICA DO AMBIENTE.....	332
Quadro 47	- ESTRUTURA METODOLÓGICA DA PERCEPÇÃO COMPLEXA DO AMBIENTE	333
Quadro 48	- SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE	336
Quadro 49	- SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE	340
Quadro 50	- CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS.....	345
Quadro 51	- CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS	346

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
BA	- Bahia
BH	- Bacia Hidrográfica
BTS	- Baía de Todos os Santos
CAPES	- Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior
CETRANS	- Centro de Transdisciplinaridade
CIRET	- Centro Internacional de Pesquisas Transdisciplinares
CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EA	- Educação Ambiental
ECO 92	- Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
EPAGRI	- Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
FATMA	- Fundação do Meio Ambiente
FONASC	Fórum Nacional da Sociedade Civil Atuante na Gestão de Recursos Hídricos
IBAMA	- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
M	- Município
MMA	- Ministério do Meio Ambiente
ONG	- Organização Não-Governamental
OSCIP	- Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PEDS	- Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável
PM	Prefeitura Municipal
RH	- Recursos Hídricos
SC	- Santa Catarina
SEMARH	- Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado da Bahia
SGA	- Sistema de Gestão Ambiental
SNUC	- Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TO	- Tocantins
UC	- Unidade de Conservação
USP	- Universidade de São Paulo
UFBA	- Universidade Federal da Bahia
UFSC	- Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	- Organização das Nações Unidas para a Educação e a Cultura

RESUMO

Esta Tese tem como tema a Gestão Transdisciplinar do Ambiente: uma Perspectiva aos Processos de Planejamento e Gestão Social do Ambiente no Brasil. A definição desse tema emergiu da necessidade de contribuir com a interação social nos processos de implementação das políticas nacionais de Recursos Hídricos, do Estatuto da Cidade, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e de Educação ambiental. Essas quatro políticas possuem em comum a obrigatoriedade da participação social e o compromisso com a sustentabilidade.

O objetivo da Tese é propor uma abordagem transdisciplinar ao planejamento e à gestão social do ambiente e os objetivos específicos são: 1) experimentar abordagens transdisciplinares em processos de planejamento e gestão social do ambiente; 2) sintetizar as reflexões sobre a interação social nos processos de planejamento e gestão do ambiente a partir das leis irmãs e suas aplicações nas dez experiências; 3) sistematizar as contribuições da abordagem transdisciplinar aos processos de planejamento e gestão social do ambiente.

O corpo teórico consta da transdisciplinaridade, complexidade, autopoiesis e do Modelo PEDS e o corpo metodológico consta da Metodologia da Pesquisa – Ação e das metodologias específicas de planejamento, gestão e educação, desenvolvidas, avaliadas e sintetizadas nos resultados da Tese. A pesquisa foi realizada em dez experiências localizadas em estados distintos, organizadas em três temas: o planejamento e a gestão da educação ambiental de municípios, de bacias hidrográficas e de unidades de conservação.

Os resultados oferecem um conjunto de tecnologias sociais apresentadas sob forma de concepções e metodologias: Planejamento Estratégico Complexo, relacionando o Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável com o Planejamento Estratégico do Ambiente; a Educação para a Sustentabilidade, onde estão articuladas três estratégias de capacitação: a Educação para a Gestão, a Educação Tecnológica e a Educomunicação, com duas estratégias de formação humana: Educação Ambiental e Educação para a Paz; o Fenômeno do Sagrado e da Ética do Sagrado, na prática da transdisciplinaridade e na sua aplicação nos processos de planejamento e gestão, assim como a Gestão Transdisciplinar do Ambiente, com sua Mandala articulando o Planejamento, a Gestão e a Educação. O compromisso maior dessa Tese é o desenvolvimento de uma ciência que promova a consciência ética e que amplie a sabedoria e a responsabilidade das pessoas para todas as suas relações.

PALAVRAS-CHAVE: gestão ambiental, planejamento ambiental, complexidade, transdisciplinaridade, planejamento estratégico, educação ambiental, políticas públicas e desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

This Thesis has as its subject Environment Transdisciplinarity Management: a perspective regarding Planning Processes and Social Management of Environment in Brazil. The definition of this subject aroused from the need to contribute with social interaction in the implementation of Hydro Resourced national policies, in the City Statute, National System of Conservation Unit and Environmental Education. These four policies have in common the obligation of social input and sustainability.

The objective of the Thesis is to propose a cross cutting approach to planning and environmental social management and the specific objectives are: 1) to experiment Transdisciplinarity in the processes of planning and environment social management; 2) summarize thoughts about social interaction in the processes of planning and environmental management from the sister laws and its application in ten experiments; 3) order contributions from the Transdisciplinarity approach in the planning and environmental social management.

The theory part includes Transdisciplinarity subjects, complexity, *autopoiesis* and PEDS Model. The methodological part includes Research Methodology – Action and specific methodologies of planning, management and education, developed, evaluated and summarized at the results of the Thesis. The research took place in ten experiments located in different states, organized under three themes: planning and management of environmental education, of cities, of hydro basins and conservation units.

Results present a set of social technologies, presented as conceptions and methodologies – Complex Strategic Planning – relating Sustainable Development Strategic Planning, with the Environmental Strategic Planning; Education towards sustainability – with the three strategies of capacity building: Management Education, Technological Education and Education, with two strategies for human training: Environmental Education and Peace Education; the Sacred Phenomenon and Sacred Ethics in the practice of Transdisciplinarity subjects and use of planning and management processes as well as Transdisciplinarity Environmental Management, with its *mandala* binding Planning, Management and Education. The greatest duty of this Thesis is to develop a science that will promote ethical awareness and will widen knowledge and responsibility of people for all their relationships.

KEY WORDS: environmental management, environmental planning, complexity, transdisciplinarity, strategic planning, environmental education, public policies, sustainable development.

1. INTRODUÇÃO

Acreditar que *um outro mundo é possível*¹ é, sem dúvida, o ponto de partida desta Tese. Contribuir para a construção da nação brasileira como uma referência para esse novo mundo é a grande motivação.

Para construir o contexto desta Tese começarei apresentando uma essência da minha história, a história que justifica a escolha do tema desta pesquisa e de onde emerge a força da questão aqui desenvolvida, como marco de referência deste trabalho.

Nascida em Itapuã, na cidade de Salvador – Bahia/ Brasil, vivi e convivi com a paisagem do mar azul e as dunas brancas do Abaeté. A diversidade da fauna marinha, das cores da flora da restinga e do céu e a forte identidade com a cultura de uma vila de pescadores inspiraram a minha infância e formaram a minha história de simplicidade e integração com a natureza, com toda sua diversidade e complexidade.

Como toda criança, vivi intensamente o mundo sensível do não visível, do não material, conversando com esses mundos, em conexão com uma sabedoria que marcou profundamente a minha existência e a minha forma de ver e viver no mundo. Esta experiência não se diluiu com o tempo, nem foi modelada pela minha educação. Manteve-se crescente e mutante em cada idade, ganhando e construindo sentido em minhas vivências e ações no mundo material da biosfera.

A arquitetura surgiu como uma oportunidade de integrar o humano e a natureza, valorizando a arte, a tecnologia e as relações como caminhos para um desenho interpretativo e integrador de singularidades ecológicas e culturais. Na imensidão e diversidade que pude apreender deste tema, descobri o urbanismo e seus grandes desafios. Conhecer a lógica e a ética escondidas na estética das cidades, me fez refletir sobre a complexidade das relações entre a sociedade humana e a natureza com seus elementos: solo, água, atmosfera, energia, flora e fauna, bem como a interação entre as múltiplas culturas com suas referências próprias, distintas entre si.

¹ Um Outro Mundo é Possível. Tema do Fórum Social Mundial, realizado em Porto Alegre – RS/ Brasil, nos anos de 2002 e 2003.

A percepção atenta a esta crescente complexidade deflagrou vários questionamentos que motivaram a busca do caminho da ciência como forma de organizar, refletir e estruturar essas questões, buscando encontrar algumas contribuições a elas. Nesta trajetória me especializei em planejamento municipal e gestão urbana, posteriormente em gestão ambiental e culminei com o mestrado em urbanismo. Tive a oportunidade de conhecer a história do urbanismo, refletindo sobre as variadas formas de estruturação da ocupação e do uso do solo e, principalmente, como as diversas culturas interagem com a natureza.

Durante este período tive a oportunidade de conhecer o Modelo PEDS, Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável (SILVA, 1998). O encontro com este Modelo foi um marco fundamental para a minha formação. Desde 1997, venho desenvolvendo trabalhos utilizando o PEDS, adaptando-o para várias realidades, conhecendo suas oportunidades e reconhecendo suas limitações. O histórico dessas experiências está apresentado como marco empírico desta tese, contexto estrutural para o desenvolvimento deste trabalho.

A experiência profissional com o urbanismo e com o planejamento municipal teve um momento de grande significado em minha caminhada. Após seis anos trabalhando com o Plano Diretor da Cidade de Salvador, em sua Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, pude perceber a grande responsabilidade do planejador, o distanciamento técnico da realidade do município e das pessoas e a falta de efetividade do planejamento e da gestão. Tais inquietações me levaram à busca de outras teorias, metodologias e experiências.

A partir do planejamento municipal tive a oportunidade de trabalhar o planejamento regional, na Bahia, Santa Catarina, Sergipe e Tocantins, construindo planos estratégicos de educação ambiental e desenvolvimento sustentável, pensando na gestão intermunicipal de um plano compartilhado. Assim, cheguei ao desafio da gestão dos recursos hídricos e suas especificidades regionais e estaduais. Atuando junto a comitês em Santa Catarina e Bahia, assim como na gestão da conservação da natureza, em unidades de conservação, pude refletir os desafios para alcançar a efetividade dessas políticas.

Essa busca me abriu diferentes caminhos e realidades em vários Estados diferentes do Brasil, conhecendo diversas formas de planejar, executar, gerir e gestar, exercidas pela sociedade. Assim, cheguei à Chapada Diamantina – Bahia, no Vale do Capão, no município de

Palmeiras. A história deste Vale, ambiente rural no entorno do Parque Nacional da Chapada Diamantina, deu início a uma fonte inesgotável de inspirações, inclusive à decisão de escolher este lugar para viver. Rodeado de montanhas e cachoeiras, o Vale está a mil metros do nível do mar. Esta experiência tem me oferecido a oportunidade de conhecer os ecossistemas e as culturas dos povos dessas montanhas, bem como de vivenciar além da visão do técnico e pesquisador, a perspectiva da comunidade, que quer efetividade e agilidade nos processos de planejamento e gestão do seu território.

As contínuas inquietações, o desejo de refletir as múltiplas experiências e a intenção de contribuir para o avanço da ciência sobre esses temas da sustentabilidade do planejamento e da gestão do ambiente em suas diversas expressões, seja no município, nas bacias hidrográficas ou nas unidades de conservação, me levaram ao doutorado do Programa de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. Neste doutorado trago as minhas reflexões e questões, bem como a minha história, episteme, visão de mundo e a minha singela esperança em contribuir com a ciência para a construção de um mundo melhor, com sustentabilidade, paz, equidade e felicidade.

1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA

Tendo escolhido o urbanismo e o planejamento municipal como profissão, venho me dedicando a este trabalho desde 1991, quando iniciei minha vida profissional no Centro de Planejamento Municipal da Prefeitura de Salvador, Bahia. Naquele Centro, o trabalho com a atualização do Plano Diretor do Município de Salvador, oportunizou o reconhecimento da complexidade do município e dos desafios para construir um planejamento efetivo, motivando a busca de maior conhecimento sobre o tema. Este objetivo foi trabalhado nos cursos de especialização em Planejamento Municipal e Gestão Urbana, e em Gestão Ambiental. Durante este período, o aprofundamento das questões referentes ao planejamento e à gestão do ambiente foi desenvolvido por meio de trabalhos que buscaram refletir sobre a falta de efetividade dos planejamentos realizados sem a interação social. Em 1996, no Mestrado de Urbanismo da UFBA, abordando o tema do projeto e da gestão de espaços públicos, pude refletir sobre os critérios e métodos utilizados no ato de conceber, gerir e gestar os espaços urbanos, bem como sobre seu distanciamento da sociedade, da natureza e do contexto do planejamento da cidade.

Durante esta trajetória, no caminho do planejamento municipal, o Modelo PEDS mostrou a oportunidade do planejamento estratégico, participativo e qualificador, tendo a educação ambiental como recurso pedagógico para a construção coletiva de planos com vistas à sustentabilidade local. Atuando com este Modelo, expandi a minha experiência para o planejamento de outros ambientes, acompanhando as políticas públicas nacionais, conhecendo os pontos de convergência e divergência entre o planejamento e a gestão de três unidades de planejamento: municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação.

O planejamento e a gestão dessas três unidades ganharam impulso especial com as políticas nacionais que definiram mudanças estruturais nesses processos. Os municípios, com a Lei Federal do Estatuto da Cidade, a partir do ano de 2001. As Bacias Hidrográficas, com a Política Nacional de Recursos Hídricos, a partir de 1997. As Unidades de Conservação, com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a partir de 2000. Entre esses três estatutos, destacamos dois pontos de convergência: a definição de processos participativos de planejamento e gestão do ambiente, e a busca de uma relação sustentável entre a sociedade humana e a natureza. Agregando esse movimento nacional, em 1999 foi aprovada a Lei Federal de Educação Ambiental, que amplia os processos de educação ambiental como recursos de auxílio à construção dessas novas políticas. A esse conjunto de quatro políticas nacionais, que fundamentam o marco legal da pesquisa dessa Tese, chamamos aqui de LEIS IRMÃS. Nesse contexto, destacamos a Lei de Gerenciamento Costeiro e a Política Nacional de Meio Ambiente que, embora possuam o mesmo compromisso com a sustentabilidade, não serão objeto desta Tese.

Figura 1 – AS LEIS IRMÃS



Cada uma dessas unidades legais de planejamento e gestão possui seu instrumento específico de gestão, definido em seus estatutos legais: o Município, com os Conselhos Municipais; a Bacia Hidrográfica, com os Comitês, Consórcios Municipais e Agências; e as Unidades de Conservação, com os Conselhos Gestores Consultivos ou Deliberativos. Presentes nessas organizações estão os representantes dos setores: público, social e privado. Este movimento nacional deflagrou novos desafios para técnicos planejadores, gestores públicos e para a sociedade em geral. As leis definiram o que deve ser feito, mas o desafio está em como fazer o que deve ser feito. Como incluir a sociedade nos processos de planejamento e gestão, como incluir a dimensão ambiental em um contexto de demandas sociais e econômicas prioritárias, como lidar com a diversidade de visões e percepções, valorizando a diferença e construindo o melhor para todos?

Em todo o Brasil muitas são as iniciativas de implementação dessas políticas, com modelos e metodologias distintas e resultados variados. Neste momento de grande criatividade e múltiplas tentativas, constatamos nas experiências realizadas com as comunidades envolvidas nesses processos, muito desgaste e desencantamento social, pouca efetividade na realidade local e desperdício dos recursos empenhados.

Articulando os processos em que estão incluídos municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, conhecendo os desafios dos seus estatutos legais e constatando a falta de efetividade dessas políticas na realidade local, torna-se possível inferir a necessidade de avanços teóricos, paradigmáticos, metodológicos e de percepção, que auxiliem na construção de um planejamento e de uma gestão efetivos, com inclusão social nos processos decisórios, com inclusão da dimensão ambiental no contexto da sustentabilidade local e com valorização da diversidade de percepções e saberes na construção de um espaço consensual no planejamento e na gestão do destino de uma comunidade.

A busca da efetividade do planejamento e da gestão do ambiente, com destaque para a interação social com a valorização da diversidade de percepções e saberes, bem como a complexidade ambiental, levou-me ao encontro de três teorias com as quais tenho experimentado a oportunidade da construção de uma percepção complexa da realidade, da abertura e inclusão dos diversos saberes e do diálogo entre a diversidade de lógicas coexistentes no ambiente. São elas: a teoria da Autopoiésis, a teoria da Complexidade, a teoria do Planejamento Estratégico e a teoria da Transdisciplinaridade.

Entendendo a efetividade como resultado da relação entre a eficiência, referente à qualidade dos processos, e a eficácia, referente à qualidade dos resultados, esta tese busca contribuir para a efetividade dos processos sociais de planejamento e gestão do ambiente. É para as pessoas e organizações envolvidas nesses processos que se esperam desenvolver recursos cognitivos e metodológicos que auxiliem na efetividade e qualidade de uma gestão social comprometida com a interação social, o respeito à diversidade de saberes e culturas e com a sustentabilidade local e global. Apresenta-se o tema desta pesquisa:

TEMA DA PESQUISA

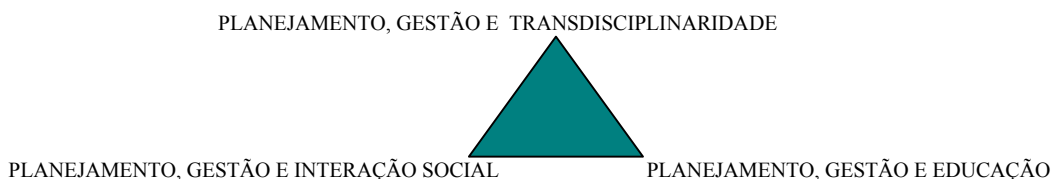
GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE.

Uma Perspectiva aos Processos de Planejamento e Gestão Social do Ambiente no Brasil.

1.2 JUSTIFICATIVA

A justificativa deste trabalho está construída a partir de três eixos referenciais que estruturam o objetivo geral e os específicos, relacionados com as experiências vivenciadas na pesquisa, onde identificamos um fractal presente em todas elas: a INTERAÇÃO SOCIAL – o processo de interação social no planejamento e na gestão de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação; a EDUCAÇÃO - a formação da cidadania nos processos de planejamento e gestão social; e a TRANSDISCIPLINARIDADE – a abordagem transdisciplinar no planejamento e na gestão do ambiente.

Figura 2 - PLANEJAMENTO, GESTÃO E TRANSDISCIPLINARIDADE



1.2.1 Planejamento, Gestão e Interação Social

A partir da Conferência Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento – RIO 92, o Brasil vem vivendo um processo de crescimento das organizações da sociedade civil e, conseqüentemente, um aumento da expressão da sua participação nas decisões políticas e no planejamento e gestão dos interesses públicos do País. A organização cidadã vem se

expandindo de diferentes formas, Organizações Sociais - OS, Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, Fundações, dentre outras definidas por estatuto específico, regulamentando suas estruturas e formas de operar. Todo esse processo vem acompanhado de um momento especial no País, com a inclusão legal da participação social nos processos decisórios de planejamento e gestão. A interação entre os setores público e privado ganha uma nova aliada, a sociedade organizada, formando uma aliança entre pares complementares voltados à definição e gestão dos destinos dos ambientes e de seus integrantes.

Nesse contexto histórico destacam-se nessa tese três políticas públicas que possuem em seu estatuto legal, os instrumentos de planejamento e gestão social: o Município, com o Estatuto da Cidade; a Bacia Hidrográfica, com a Política Nacional de Recursos Hídricos; e as Unidades de Conservação. Agregado a essas políticas está o documento da Agenda XXI, lançado em 1992, na Conferência Mundial. Esses quatro movimentos chegam hoje à realidade dos Estados e Municípios, definindo processos independentes, tendo como ponto de convergência a inclusão necessária da participação social e a busca da construção da sustentabilidade local.

As relações entre esses movimentos e suas implicações na realidade local vêm definindo um aumento da complexidade do planejamento e da gestão do ambiente e a necessidade de aprofundamento das reflexões sobre a efetividade, tanto destes instrumentos de planejamento e gestão, como também dos processos de participação social. A superposição de planos, de conselhos e comitês, tem gerado desgastes aos integrantes desses processos, além de desperdício de recursos utilizados em ações similares ou contrárias, ocasionando impactos negativos para a sociedade e para o ambiente local.

Assim, o tema desta Tese justifica-se no sentido de contribuir com o desenvolvimento de tecnologias sociais para o planejamento e a gestão social do ambiente, sob forma de recursos cognitivos e metodológicos voltados à interação social nesses processos. Essa contribuição tem como principal finalidade apoiar a implementação das políticas públicas comprometidas com a construção da sustentabilidade no País.

1.2.2 Planejamento, Gestão e Educação

A cultura de participação social nas questões ambientais vem sendo construída através de um processo conjunto entre técnicos, gestores e representantes sociais. Como uma prática recente, a interação entre o poder público e a sociedade organizada, partilhando percepções, idéias e decisões, exige conceitos e métodos distintos dos utilizados no processo convencional de planejamento e gestão, em que a sociedade observava de forma passiva as ações protagonizadas pelos técnicos e gestores públicos, servindo essa mesma sociedade apenas como instrumento de consulta para as questões técnicas pré-estabelecidas. Os técnicos e gestores, formados em métodos e técnicas para o modelo convencional de planejamento, encontram dificuldades para atuar em uma realidade que lhes exige formas diferentes de raciocínio e atuação. Na tentativa de responder às novas exigências de inclusão social no planejamento e na gestão, esses processos ficam submetidos a situações experimentais improvisadas de ensaio e erro, que vêm resultando em desgastes e insucessos no esforço de trabalho conjunto entre os setores público, social e privado.

A sociedade brasileira, formada em um contexto histórico onde o Estado assume o papel regulador e decisório, enquanto a sociedade assume o papel de solicitar, fiscalizar e criticar, está vivendo hoje um momento que lhe exige uma outra posição, um outro olhar e, conseqüentemente, uma diferente percepção e atuação. Ao serem demandadas a se integrar aos processos participativos, em conselhos e comitês, as lideranças sociais levam consigo um conjunto questionamentos, como por exemplo: Qual é o papel do Estado e da sociedade?; Qual é a finalidade desse modelo de gestão social?; Como será efetivado esse modelo e como será conduzido?; Como as lideranças atuarão?. Durante os trabalhos, com a ausência de respostas e o crescimento das questões, técnicos, gestores e representantes sociais percebem que estão vivendo um mesmo desafio e que as respostas estão sendo buscadas conjuntamente no caminho.

Dentre as mudanças de paradigmas deflagradas com a implementação das políticas nacionais, destaca-se aqui a Lei Federal de Educação Ambiental, oferecendo a oportunidade de ter a educação ambiental como aliada nos processos sociais, auxiliando na formação de pessoas para a construção da sustentabilidade. Assim, o tema desta Tese justifica-se como oportunidade de contribuir com a formação de técnicos, gestores e representantes sociais, com vistas a sua atuação nos processos de planejamento e gestão social do ambiente onde atuam.

Essa contribuição se destaca com a inclusão de uma abordagem pedagógica a esses processos, tendo como principal finalidade ampliar o conhecimento das pessoas envolvidas para uma atuação complexa, criativa, interativa e comprometida com a sustentabilidade.

1.2.3 Planejamento, Gestão e Transdisciplinaridade

A Transdisciplinaridade surgiu em especial, nos trabalhos de pesquisadores como Piaget e Basarab Nicolescu, e vem sendo desenvolvida recentemente por centros de pesquisa em diferentes países, como França, Canadá, Estados Unidos, Austrália e Brasil. A abordagem transdisciplinar vem dialogando com as diversas áreas do conhecimento e diferentes culturas e saberes, constituindo-se em uma oportunidade de reflexão e recriação de paradigmas, teorias e práticas baseadas em uma visão complexa de mundo, transcultural, transreligiosa, multidimensional e sagrada.

As visões disciplinares, multidisciplinares/pluridisciplinares e interdisciplinares vêm enfrentando grandes desafios para atender às necessidades de interação e intercâmbio entre os diversos fenômenos que conformam a complexidade ambiental e as respectivas áreas de conhecimento envolvidas, que necessitam estar necessariamente articuladas e dialogando. Assim também se torna necessária a transcendência aos universos disciplinares, alcançando as fronteiras dos diversos saberes: populares, religiosos, filosóficos, intuitivos, dentre outros. A transdisciplinaridade vem como uma oportunidade de mudança de percepção, incluindo as formas disciplinares anteriores e avançando na produção interativa e inclusiva do conhecimento. *A disciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são as quatro flechas de um único e mesmo arco: o do conhecimento* (NICOLESCU, 1999, p. 48).

Entendendo ser necessária uma ampliação da visão científica e técnica, para uma visão sensível e contextualizada, a transdisciplinaridade traz também a oportunidade de abordar o sagrado na questão ambiental, permitindo uma ampla reflexão sobre esse importante conceito e suas implicações nos processos sociais e ambientais resultantes da civilização da separação: feminino X masculino, espírito X matéria, local X global, teoria X prática, pragmatismo X sensibilidade, mente X corpo, ser humano X natureza, economia X ambiente, ciência X espiritualidade. A transdisciplinaridade oferece um conjunto de conceitos e paradigmas que contribuem para uma visão inclusiva, complexa e substantiva, em que a palavra diálogo ganha

a dimensão da comunicação e da linguagem com a qual o homem se humaniza e constrói suas relações. O aprofundamento da teoria da transdisciplinaridade está apresentado no referencial teórico desta Tese.

Considerando que o planejamento e a gestão social para a sustentabilidade do ambiente exigem uma percepção complexa e multidimensional da realidade, exigem também uma capacidade de interação entre diferentes áreas do conhecimento e diferentes saberes, e exigem ainda uma visão dialógica, aberta e respeitosa da diversidade cultural e ecológica, entendemos que essas são questões que podem receber contribuições substantivas da transdisciplinaridade. Assim, o tema desta Tese justifica-se na valorização da transdisciplinaridade como oportunidade para o desenvolvimento de tecnologias sociais, sob forma de teorias e metodologias que integrem uma perspectiva de sustentabilidade aos processos de planejamento e gestão do ambiente, agregando responsabilidade e solidariedade.

Quadro 1 - RESUMO DAS JUSTIFICATIVAS

EIXO REFERENCIAL	JUSTIFICATIVA	OPORTUNIDADES
PLANEJAMENTO, GESTÃO E INTERAÇÃO SOCIAL	Os desafios deflagrados com os processos de planejamento e gestão social proposto nas Leis Federais: Estatuto da Cidade, Sistema Nacional de Unidades de Conservação e Política Nacional de Recursos Hídricos.	Pesquisar recursos cognitivos e metodológicos que contribuam com a efetividade destas políticas e da gestão social do ambiente.
PLANEJAMENTO, GESTÃO E EDUCAÇÃO	As dificuldades enfrentadas por técnicos, gestores e representantes sociais na atuação conjunta nos processos de planejamento e gestão social, gerando desperdício de recursos e desencantamentos dos integrantes.	Associar uma abordagem pedagógica ao planejamento e à gestão social do ambiente, valorizando a Lei Federal 9.795/99, a qual define a Política Nacional de Educação Ambiental, apoiando a atuação de técnicos, gestores e representantes sociais em processos de gestão social e formação cidadã.
PLANEJAMENTO, GESTÃO E TRANSDISCIPLINARIDADE	A necessidade de teorias, metodologias e técnicas que valorizem a diversidade cultural, de saberes e de lógicas coexistentes no ambiente trabalhado, e que contribuam para a efetividade do planejamento e da gestão social do ambiente.	Associar uma abordagem transdisciplinar aos processos de planejamento e gestão social do ambiente, valorizando as teorias da autopoiesis, da complexidade, do planejamento estratégico e da transdisciplinaridade.

1.3 RELEVÂNCIA

A relevância mostra a importância do estudo realizado para o avanço da ciência. Em se tratando de um trabalho comprometido com o desenvolvimento sustentável do País, a relevância mostra ainda as contribuições do estudo e de sua aplicação a esse desenvolvimento, especialmente nas dimensões: social, econômica e ambiental.

A revisão bibliográfica foi realizada nos níveis local, nacional e internacional, a partir do cruzamento das palavras-chaves associadas ao tema de estudo desta tese, pesquisadas nos títulos, palavras-chave e resumos dos trabalhos existentes nas bases selecionadas. As palavras-chave utilizadas foram:

GESTÃO (G)/

TRANSDISCIPLINARIDADE (T)/

BACIA HIDROGRÁFICA (BH)/

MUNICÍPIOS (M)/

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC)/

ÁREAS PROTEGIDAS (AP)/

PARQUE NACIONAL (PN)

Estão apresentadas a seguir as combinações entre as palavras realizadas na pesquisa e os resultados encontrados:

Quadro 2 – RESULTADOS - LOCAL

BASE	G+UC	G+BH	G+AP	G+PN	G+M	G+T
UFSC – Eng. Ambiental	3	2	0	0	5	0
UFSC – Eng. de Produção	1	1	0	0	4	0
UFSC – Geografia	1	1	1	0	1	0
UFSC - Administração	0	0	0	0	5	0
UFSC Educação	1	0	0	0	1	0
TOTAL	6	4	1	0	16	0

BASE	T+UC	T+BH	T+AP
UFSC – Engenharia Ambiental	0	0	0
UFSC – Engenharia de Produção	0	0	0
UFSC – Geografia	0	0	0
UFSC - Administração	0	0	0
UFSC Educação	0	0	0
TOTAL	0	0	0

BASE	BH+UC	BH+M	BH+AP	BH+PN
UFSC – Engenharia Ambiental	2	3	0	0

UFSC – Eng. de Produção	0	0	0	0
UFSC – Geografia	1	0	0	0
UFSC - Administração	0	0	0	0
UFSC Educação	0	0	0	0
TOTAL	3	3	0	0

BASE	UC+M	UC+AP	UC+PN	M+AP	M+PN	PA+PN
UFSC – Eng. Ambiental	1	1	0	0	0	0
UFSC – Eng. de Produção	0	0	0	0	0	0
UFSC – Geografia	1	0	0	0	0	0
UFSC - Administração	0	0	0	0	0	0
UFSC Educação	0	0	1	0	0	0
TOTAL	2	1	1	0	0	0

Quadro 3 – RESULTADOS - NACIONAL

BASE	G+UC	G+BH	G+AP	G+PN	G+M	G+T
CAPES	20	20	12	0	0	2
IBICT	0	2	0	0	13	0
USP	1	1	0	0	1	0
SCIELO BRASIL	0	0	0	0	0	0
CETRANS	0	0	0	0	0	1
TOTAL	21	23	12	0	14	3

BASE	T+UC	T+BH	T+AP	T+PN	T+M
CAPES	0	0	0	0	1
IBICT	0	0	0	0	0
USP	0	0	0	0	0
SCIELO BRASIL	0	0	0	0	0
CETRANS	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	1

BASE	BH+UC	BH+M	BH+AP	BH+PN	BH+M
CAPES	21	15	0	3	15
IBICT	0	0	0	0	0
USP	0	0	0	0	0
SCIELO BRASIL	0	0	0	0	0
CETRANS	0	0	0	0	0
TOTAL	21	15	0	3	15

BASE	UC+M	UC+AP	UC+PN	M+AP	M+PN	AP+PN
CAPES	18	30	30	0	2	0
IBICT	0	0	0	0	0	0
USP	0	0	0	0	0	0
SCIELO BRASIL	0	0	0	0	0	0
CETRANS	0	0	0	0	0	0
TOTAL	18	30	30	0	2	0

Quadro 4 – RESULTADOS - INTERNACIONAL

BASE	G+UC	G+BH	G+AP	G+PN	G+M	G+T
UMI	0	23	17	36	38	0
CAB ABSTRACT	0	130	100	23	7	0
GEOREF	0	146	0	2	1	0
ERIC	0	0	0	0	0	0
COMPENDEX	0	129	28	26	124	0

WEB OF SCIENCE	0	0	0	0	0	0
INFOTRAC	0	2	1	30	502	0
SANTAFÉ	0	6	2	0	3	0
TOTAL	0	436	148	117	675	0

BASE	T+UC	T+BH	T+AP	T+PN	T+M
UMI	0	0	0	0	0
CAB ABSTRACT	0	0	0	0	0
GEOREF	0	0	0	0	0
ERIC	0	0	0	0	0
COMPENDEX	0	0	0	0	0
WEB OF SCIENCE	0	0	0	0	0
INFOTRAC	0	0	0	0	0
SANTAFÉ	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	0	0

BASE	BH+UC	BH+M	BH+AP	BH+PN	BH+M
UMI	0	0	1	0	0
CAB ABSTRACT	0	0	0	1	0
GEOREF	0	1	0	2	1
ERIC	0	0	0	0	0
COMPENDEX	0	0	0	0	0
WEB OF SCIENCE	0	0	0	0	0
INFOTRAC	0	1	0	0	1
SANTAFÉ	0	0	0	1	0
TOTAL	0	2	1	4	2

BASE	UC+M	UC+AP	UC+PN	M+AP	M+PN	AP+PN
UMI	0	0	0	1	2	0
CAB ABSTRACT	0	0	0	0	0	11
GEOREF	0	0	0	0	0	0
ERIC	0	0	0	0	0	0
COMPENDEX	0	0	0	0	0	0
WEB OF SCIENCE	0	0	0	0	0	0
INFOTRAC	0	0	0	0	3	4
SANTAFÉ	0	0	0	0	0	0
TOTAL	0	0	0	1	5	15

Os trabalhos encontrados foram selecionados primeiro pelo tema e posteriormente estudados os seus resumos para verificar a abordagem trabalhada no estudo. A partir da revisão dos resumos foram selecionados os trabalhos para estudo completo.

Dos estudos selecionados, destacaram-se 19 resumos e três trabalhos completos do nível nacional, sendo 12 resultantes da combinação G+UC / G+AP; 6 da combinação G+BH; e 1 de G+M, que contribuíram com as reflexões deste trabalho.

Como resultado desta investigação foi possível constatar alguns resultados sobre a relevância desta pesquisa:

Foram encontrados 73 estudos nacionais abordando a gestão do ambiente como tema central; dentre eles três explicitam sua crítica à gestão pública exclusiva, com seus problemas de disfunções administrativas e pouca visão estratégica e dez deles ressaltam a importância da gestão social, da valorização do saber tradicional e a importância da mediação entre diferentes interesses nos processos de gestão. Esses resultados encontrados apontam para a relevância do tema desta tese, considerando os processos de gestão social que estão sendo vivenciados no País e os seus desafios. Foram encontrados 104 estudos nacionais abordando a relação entre, pelo menos, dois dos ambientes trabalhados nesta pesquisa: bacia hidrográfica, município e unidades de conservação/áreas protegidas. Isso mostra que os aspectos abordados por esta tese são relevantes para o País, considerando a missão das políticas nacionais com a gestão sustentável de sua natureza e da água, nas dimensões: federal, estadual e municipal.

A transdisciplinaridade é uma teoria pouco utilizada nos temas de gestão do ambiente, assim como nos estudos sobre bacias hidrográficas, municípios e unidades de conservação/áreas protegidas, considerando que não foi encontrado nenhum trabalho relacionando a transdisciplinaridade com os ambientes pesquisados. Esse fato mostra a relevância do tema desta tese, no sentido de pesquisar as oportunidades teóricas e metodológicas desta teoria, associada com a complexidade e a autopoiesis. O trabalho de transdisciplinaridade selecionado nesta pesquisa tratou do tema de formação de pessoas, a partir das experiências do Centro de Transdisciplinaridade – CETRANS.

Dentre os resumos selecionados, a educação ambiental é destacada em sete trabalhos como resultado da pesquisa, referenciada como ação fundamental nos processos de planejamento e gestão do ambiente. Esse resultado converge no sentido da valorização da abordagem pedagógica explicitada nos objetivos desta pesquisa, mostrando a relevância desse trabalho. Os estudos pesquisados mostram a diversidade de experiências investigadas sobre o planejamento e a gestão de ambientes específicos, tais como: parques nacionais, áreas de proteção ambiental ou bacias hidrográficas, por meio dos quais se pode observar uma questão que está presente em todos eles: a falta de efetividade nos processos de planejamento e gestão desses ambientes e as dificuldades de implementação das políticas públicas e da sustentabilidade local. Esta constatação mostra a importância da questão trabalhada nesta tese, qual seja a falta de efetividade dos processos de gestão social do ambiente e, conseqüentemente, das ações para a sustentabilidade local.

1.4 QUESTÕES DE PESQUISA

As duas questões de pesquisa aqui apresentadas, convergem para a definição das quatro proposições teóricas descritas nesta Tese, que deverão ser confirmadas ou refutadas no processo de investigação. A primeira questão (Q) está relacionada às duas primeiras proposições teóricas (PT) e a segunda questão está relacionada com as duas últimas proposições apresentadas.

$$Q1 \left\{ \begin{array}{l} PT1 \\ PT2 \end{array} \right. \quad Q2 \left\{ \begin{array}{l} PT3 \\ PT4 \end{array} \right.$$

PRIMEIRA QUESTÃO – Q1

PODE UMA ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR AO PLANEJAMENTO E À GESTÃO SOCIAL DO AMBIENTE CONTRIBUIR PARA A INTERAÇÃO SOCIAL NESSES PROCESSOS?

Com a primeira questão serão investigados recursos teóricos, epistemológicos e metodológicos, a partir da transdisciplinaridade e das teorias associadas, que auxiliem ao planejamento e à gestão social do ambiente, buscando responder aos desafios enfrentados hoje nesses processos, tais como: as dificuldades de diálogo entre os representantes dos diferentes setores da sociedade e seus interesses específicos; a busca do desenvolvimento de um processo interativo e cooperativo; os desafios na construção de uma relação construtiva entre os setores público, social e privado; a necessidade de fazer do planejamento e da gestão social uma oportunidade de construção de conhecimentos ambientais para a implementação de ações comprometidas com a sustentabilidade do ambiente; e a intenção de implementar um planejamento e uma gestão sustentáveis e efetivos, capazes de viabilizar um plano de sustentabilidade local.

SEGUNDA QUESTÃO – Q2

PODE UMA ABORDAGEM PEDAGÓGICA AO PLANEJAMENTO E À GESTÃO SOCIAL DO AMBIENTE CONTRIBUIR PARA A FORMAÇÃO DA CIDADANIA AMBIENTAL E PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA PERSPECTIVA CULTURAL SUSTENTÁVEL NESSES PROCESSOS?

Esta segunda questão permite desenvolver a pesquisa no sentido de buscar as oportunidades da educação, como oportunidade pedagógica, com recursos teóricos e metodológicos, associados aos processos de planejamento e gestão social do ambiente. A investigação dessa tríade entre planejamento/gestão/educação e suas ligações interdependentes, indicam

referenciais metodológicos que constituem o eixo central da pesquisa, como oportunidade para a qualificação do planejamento e da gestão social como processos cognitivos e interativos, tendo a educação ambiental como oportunidade fundamental para a construção de um planejamento e de uma gestão comprometidos com a sustentabilidade do ambiente, no município, na bacia hidrográfica ou na unidade de conservação.

1.5 PROPOSIÇÕES TEÓRICAS

As proposições teóricas aqui apresentadas buscam apontar caminhos no sentido de responder as questões de pesquisa. Essas proposições são as referências para o desenvolvimento da pesquisa e para a definição das metodologias. A partir de cada questão, estão estruturadas duas proposições teóricas. As proposições 1 e 2 convergem para as oportunidades da transdisciplinaridade nos processos de planejamento e gestão; e as proposições 3 e 4 convergem para as oportunidades da educação na relação com o planejamento e com a gestão.

PRIMEIRA PROPOSIÇÃO TEÓRICA – PT1

O PLANEJAMENTO E A GESTÃO SOCIAL DO AMBIENTE CONSTITUEM UM PROCESSO DE INTERAÇÃO ENTRE DIVERSAS CULTURAS, PERCEPÇÕES, EXPERIÊNCIAS, DISCIPLINAS E SABERES.

Esta proposição está baseada nos modelos de planejamento e gestão social presente nas políticas públicas do Estatuto da Cidade, das Unidades de Conservação e dos Recursos Hídricos, que prevêm uma organização integrada entre os setores público, social e privado (usuários, no caso dos Comitês de Bacia), determinando a interação entre três culturas organizacionais com lógicas distintas. Esta interação aumenta em complexidade, a partir da diversidade de saberes e percepções de cada representante da sociedade, com sua história e formação pessoal, bem como com sua forma singular de ver o mundo.

Um planejamento e uma gestão que exigem tamanha complexidade de relações, somada à multiplicidade de fatores inerentes ao ambiente, requerem um processo dialógico, disposto ao diálogo entre as diferenças e construtor de consensos coletivos, cooperativos, voltados ao bem comum. Pressupor um processo de gestão com essas características requer uma proposição fundamental de pesquisa: *investigar recursos cognitivos e metodológicos que contribuam para a efetividade do planejamento e da gestão social do ambiente, permitindo a interação*

entre diferentes lógicas e realidades, valorizando a diversidade de saberes e experiências e construindo para um ambiente de interação e construção coletiva.

SEGUNDA PROPOSIÇÃO TEÓRICA – PT2

O PLANEJAMENTO E A GESTÃO SOCIAL DO AMBIENTE TEM NA TRANSDISCIPLINARIDADE UMA OPORTUNIDADE PARA ABRIR UMA PERSPECTIVA À PERCEPÇÃO COMPLEXA DA REALIDADE, AO DIÁLOGO E A MEDIAÇÃO ENTRE A DIVERSIDADE DE SABERES, PERCEPÇÕES E EXPERIÊNCIAS, E À IDÉIA DE SAGRADO NA CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES SUSTENTÁVEIS ENTRE A SOCIEDADE E A NATUREZA.

Esta proposição teórica tem como ponto de partida os desafios da interação social nos processos de planejamento e gestão, já apresentados nos itens anteriores. O conjunto de teorias e metodologias utilizadas nessa pesquisa, no contexto das dez experiências, oferecem a oportunidade para o desenvolvimento, a aplicação e a síntese de tecnologias sociais voltadas à inclusão social os processos de construção do desenvolvimento sustentável no ambiente onde vivem.

Identificando nos conselhos e comitês a necessidade de diálogo, de interação entre setores e saberes, de ampliação e construção de um conhecimento coletivo e do desenvolvimento da percepção complexa entre os participantes, observa-se a necessidade de teorias e metodologias capazes de responder a essas necessidades. Nesse contexto, reconhecemos na teoria da transdisciplinaridade uma oportunidade de interação com as teorias da autopoiesis, da complexidade e do planejamento estratégico, no sentido de fundamentar metodologias que contribuam com os processos de planejamento e gestão social do ambiente. Nessa perspectiva, identificamos ainda a oportunidade para a realização de processos sociais que promovam a formação de uma cidadania que resignifique a relação entre a sociedade humana e a natureza.

A perspectiva da relação entre um conjunto de teorias e metodologias, aplicado a um conjunto de experiências que oferecem diversidade e unidade ao tema de pesquisa, favorece ao exercício de percepção múltipla, promovendo a reflexão de paradigmas, teorias, conceitos, metodologias, técnicas e fundamentalmente, da episteme das pessoas envolvidas nas experiências. Essa é a intenção da proposição teórica apresentada, desenvolver um novo olhar sobre a realidade, capaz de reconhecer suas diversas e distintas relações, uma percepção complexa do ambiente, que promovesse o diálogo entre as pessoas, respeitando suas

diferenças, e que auxiliasse na mediação de conflitos e divergências, construindo soluções cooperativas capazes de criar novos sentidos e novos destinos para essa realidade.

Nesse contexto, esta tese pressupõe a transdisciplinaridade como oportunidade para lidar com estes desafios, a partir da formulação de uma proposição específica de pesquisa: propor uma abordagem transdisciplinar ao planejamento e à gestão social do ambiente.

TERCEIRA PROPOSIÇÃO TEÓRICA – PT3

O PLANEJAMENTO E A GESTÃO SOCIAL DO AMBIENTE OPORTUNIZAM A CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA AMBIENTAL E REQUEREM UMA PERSPECTIVA CULTURAL SUSTENTÁVEL.

Esta proposição consiste no fato de que o planejamento e a gestão social exigem uma cultura de diálogo e participação, comprometida com o interesse no bem comum e na forma de viver sustentável. Essa cultura vai além da cidadania política, alcançando a cidadania ambiental, onde o cidadão assume sua soberania sobre os ecossistemas, sobre os ambientes e sobre a biosfera. A presença dessa cidadania é fundamental na formação dos técnicos, gestores e representantes sociais, facilitando uma atuação que efetive estes objetivos. Nesse contexto, a formação de uma cultura baseada nos valores da interação, do diálogo, da cooperação, da solidariedade e da sustentabilidade exigem uma nova formação; assim como o desenvolvimento de novas habilidades e tecnologias, compatíveis com esse novo modelo, exige uma nova formação e capacitação (MATURANA, 2000).

Assim, o processo de planejamento e gestão social é um processo antes de tudo, cognitivo, produtor de novos conhecimentos e transformações, que possibilita aos seus integrantes a oportunidade de aprender com o viver de uma nova experiência todos os dias, gerando conhecimento interativo, promovendo aprendizado e renovação constantes, formando e qualificando seus participantes no processo de atuação, como um processo permanente de aprendizagem. Essa é uma concepção de planejamento e gestão criativa, geradora de um novo mundo e formadora de novos cidadãos.

Esta concepção de planejamento e gestão social permite a formulação de uma proposição fundamental, qual seja: investigar uma abordagem cognitiva ao processo de planejamento e gestão social, em que os conselhos e comitês, além de exercerem um espaço de planejamento

e ações cooperativas, sejam também um espaço de aprendizado e transformações pessoais e sociais.

QUARTA PROPOSIÇÃO TEÓRICA – PT4

O PLANEJAMENTO, A GESTÃO E A EDUCAÇÃO JUNTOS FORMAM UMA ESTRUTURA COMPLEXA QUE PODE CONTRIBUIR PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DA SUSTENTABILIDADE: AS LEIS IRMÃS – Política Nacional de Educação Ambiental; Estatuto da Cidade; Política Nacional de Recursos Hídricos; e Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

A educação como recurso ao planejamento e à gestão social do ambiente ganhou um espaço expressivo a partir da Política Nacional de Educação Ambiental - Lei Federal 9.795/ 99, na qual a educação ambiental é vista como processo, devendo estar presente em todos os níveis de ensino, formal e não formal, e devendo ainda ser desenvolvida por meio da transversalidade, integrada às disciplinas ou projetos. Segundo esta lei, a todos cabem a promoção da educação ambiental, entendendo todos como os setores público, social e privado, inclusive os meios de comunicação. A transversalidade abordada na lei é uma referência à transdisciplinaridade, à compreensão de que a educação ambiental deve ir além de uma disciplina isolada, ela deve estar presente em todas as disciplinas, ou seja, na formação dos educadores e técnicos, como uma transformação do cidadão.

A educação ambiental vem, assim, buscando a construção de uma cultura cidadã ambientalmente responsável e consciente, com valores de paz, solidariedade, respeito e amor à vida, como uma tentativa de correção de uma trajetória de degradação social e ambiental que vive o mundo, resultante da proliferação de culturas de distanciamento e alienação da natureza. Como uma estratégia pacifista e promotora de relações sustentáveis, a educação ambiental pode ser vista como oportunidade para contribuir com a formação dessa nova cultura de interação entre pessoas e instituições, exercendo uma cidadania plena, para além dos limites dos territórios políticos, alcançando o ambiente de forma mais complexa e completa. A cidadania ambiental deve estar comprometida com os interesses coletivos, com o direito difuso e com a sustentabilidade do ambiente. Partindo da proposição do Modelo PEDS, que se refere a educação ambiental como estratégia de capacitação das pessoas para o desenvolvimento sustentável (SILVA, 1998), apresenta-se como uma proposição fundamental de pesquisa: investigar a estrutura complexa do planejamento/gestão/educação como oportunidade para a construção de uma abordagem pedagógica ao processo de interação social, transformação cultural e construção da cidadania ambiental.

Esta proposição teórica parte da relação entre planejamento/gestão/educação, tendo como elo a transdisciplinaridade. Essa estrutura pretende oferecer recursos inovadores de conhecimento, compreensão e atuação no ambiente, contribuindo para a construção da interação social nesses processos e para a formação de uma cidadania solidária, cooperativa e comprometida com a sustentabilidade. Considerando que o planejamento e a gestão social do ambiente exigem a formação de uma cultura com novos paradigmas, a educação ambiental é um caminho legalmente constituído e oportuno para auxiliar no desenvolvimento desses processos de construção de uma nova cidadania.

1.6 OBJETIVOS

Esta Tese tem como propósito desenvolver uma pesquisa sobre os processos de planejamento e gestão social do ambiente, realizados em municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, a partir dos seus estatutos legais, destacando seus desafios e as perspectivas metodológicas para o alcance de seus objetivos, quais sejam a inclusão social e a construção da sustentabilidade local.

A pesquisa valoriza a teoria da transdisciplinaridade como oportunidade para a realização de uma gestão social que inclua a diversidade de saberes e percepções e que seja capaz de construir e gerir cooperativamente e de forma interativa os caminhos da sustentabilidade local e da construção do melhor para todos, onde o bem comum transcende os interesses individuais. O objetivo geral desta pesquisa visa à Propor uma Abordagem Transdisciplinar aos Processos de Planejamento e à Gestão Social do Ambiente, desenvolvendo, avaliando e sistematizando concepções teóricas e metodológicas que agreguem substantividade, conhecimento e efetividade a esses processos. Isto posto, define-se como **objetivo geral** desta tese:

PROPOR UMA ABORDAGEM TRANSDISCIPLINAR AO PLANEJAMENTO E À GESTÃO SOCIAL DO AMBIENTE.

Os objetivos específicos estão definidos a partir das abordagens metodológicas com as quais se propõe as contribuições à gestão social de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, fortalecendo o poder e a autonomia social nos processos de decisão e ação no ambiente local onde é exercida a sua cidadania. Esses objetivos partem da reflexão dos

processos de gestão do ambiente segundo seus estatutos legais e suas repercussões sociais, dedicam-se à transdisciplinaridade como oportunidade de avanços no sentido de ampliar a efetividade desses processos. Como perspectiva propõe-se uma abordagem transdisciplinar ao planejamento e à gestão social do ambiente.

Objetivos Específicos da Tese

- a) Sintetizar as reflexões sobre a interação social nos processos de planejamento e gestão do ambiente a partir das leis irmãs e suas aplicações nas dez experiências;
- b) Experimentar abordagens transdisciplinares em processos de planejamento e gestão social do ambiente;
- c) Sistematizar as contribuições da abordagem transdisciplinar aos processos de planejamento e gestão social do ambiente.

1.7 CONCEPÇÃO DA TESE

A tese e a pesquisa estão concebidas e organizadas em uma mesma estrutura fractal, apresentada nessa concepção da Tese. O ponto de partida da concepção é a **Dimensão Ética**, valorizando o histórico do pesquisador, seu domínio de experiências pessoais e profissionais, incluindo seu universo de relações, vivências e percepções, reveladoras da sua ética e visão de mundo.

A segunda etapa da concepção ressalta a **Dimensão Epistêmica**, revelando as teorias e paradigmas com os quais o pesquisador escolheu dialogar para o desenvolvimento do seu trabalho, tendo como finalidade o avanço da ciência e comprometimento com o desenvolvimento sustentável do País. Fazem parte desse diálogo o sistema de conhecimentos da transdisciplinaridade e do Modelo PEDS, com suas teorias associadas: a complexidade e a autopoiesis.

A terceira etapa é a **Dimensão da Experiência**, apresentando os diferentes desenvolvimentos da pesquisa em ambientes variados: municípios, regiões, bacias hidrográficas e unidades de conservação, e as relações de interconexão entre eles. Esta etapa abordará a atuação do pesquisador em diferentes interações nos processos de planejamento e gestão, distinguindo as

experiências na qual o pesquisador atua como técnico, daquela na qual o pesquisador tem a oportunidade de vivenciar como comunidade participe do processo pesquisado, onde ele vive, convive e atua como comunidade. Esses dois aspectos da experiência oportunizam uma dinâmica de olhar desde fora e desde dentro dos processos, ampliando a compreensão da questão em seus múltiplos aspectos e possibilidades.

A quarta etapa aborda a **Dimensão da Reflexão Sensível** sobre as experiências realizadas pelo pesquisador, valorizando as inovações incluídas com base nas teorias trabalhadas relacionadas às demandas emergentes das realidades estudadas. Tendo como metodologia da pesquisa a pesquisa-ação, as experiências apresentadas deverão servir de referência para uma abordagem transdisciplinar e pedagógica ao planejamento e à gestão social do ambiente.

A quinta etapa se refere à **Dimensão da Dinâmica Transdisciplinar**, em que o pesquisador ressaltar os elementos fundamentais à atuação transdisciplinar, mostrando essa atuação nos níveis pessoal, social, profissional e ambiental, construindo as referências para conhecer, ser e exercer a transdisciplinaridade nos processos de planejamento e gestão do ambiente. O destaque à ação transdisciplinar pretende contribuir de forma efetiva com a formação e capacitação de pessoas nos processos de planejamento e gestão social.

A sexta etapa conclui o trabalho, abordando a **Dimensão Síntese do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente**, indicando recursos cognitivos, teóricos e metodológicos aos processos de interação social no planejamento e na gestão social, na implementação das políticas nacionais. Nessa etapa, as teorias serão relacionadas com as experiências, construindo um diálogo dinâmico, propositivo de uma estética capaz de manter-se em recursividade, em um processo consciente de abertura, interação e aprendizado com a experiência, para a renovação permanente da ação.

A concepção da tese se constitui, portanto, na figura que se segue:

Figura 3 – CONCEPÇÃO DA TESE

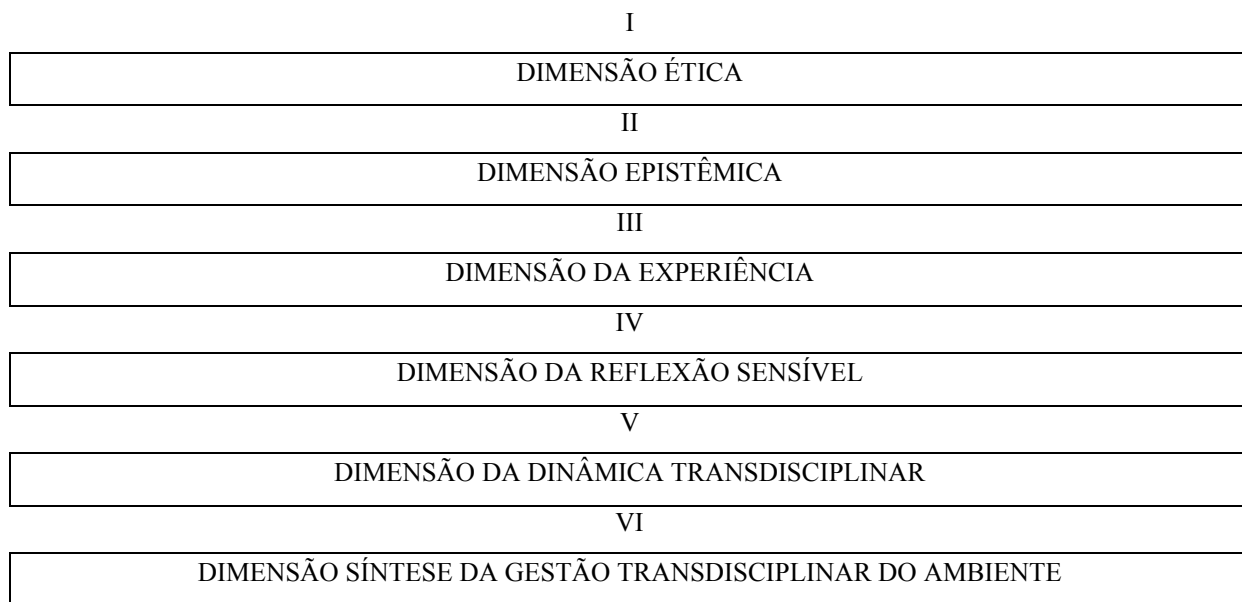
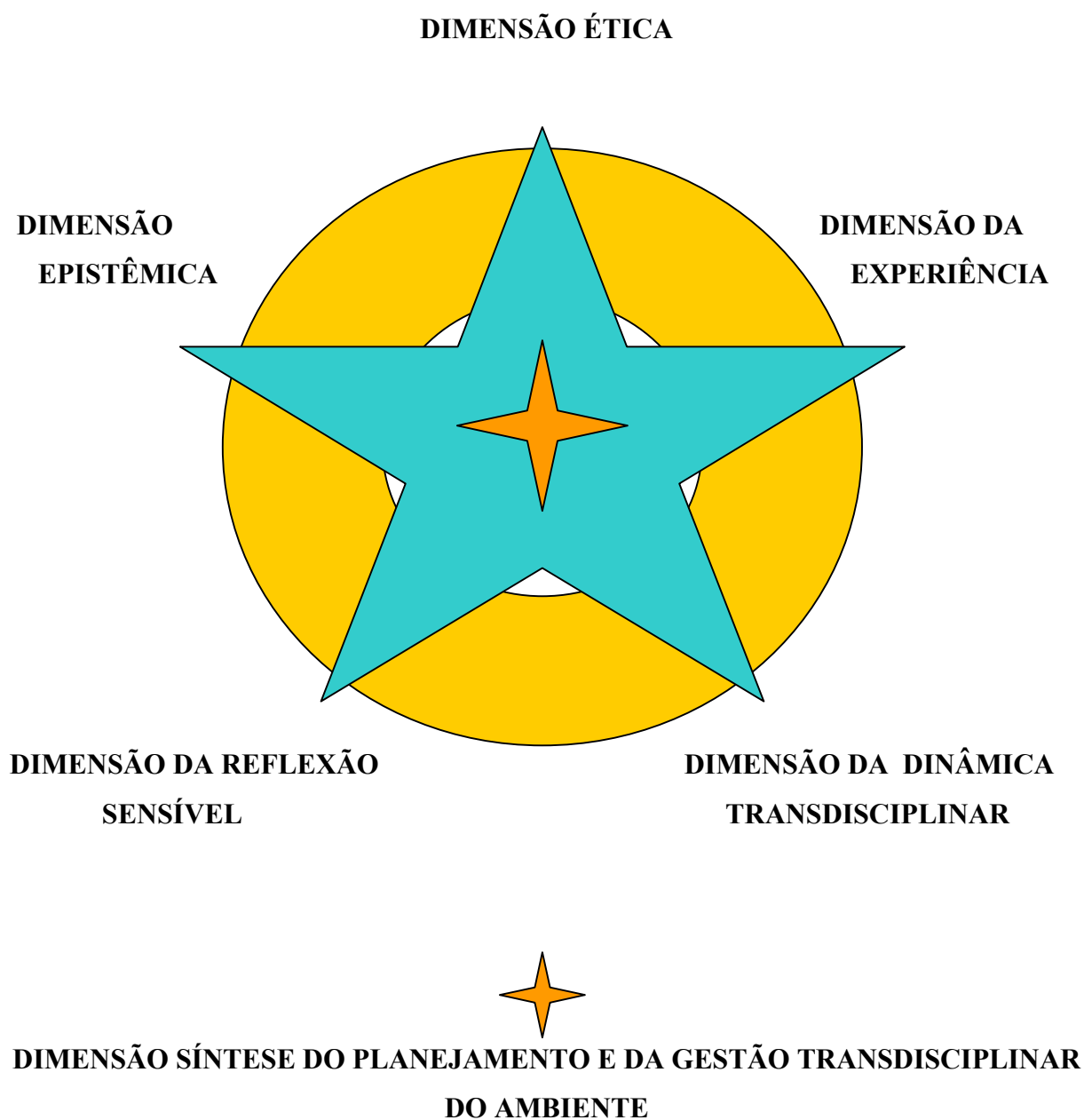


Figura 4 - DIMENSÃO SÍNTESE DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE



1.8 ORGANIZAÇÃO DA TESE

O objetivo desse item é esclarecer ao leitor a relação entre os critérios científicos e a organização da escrita do texto desta Tese. Conforme apresentado na Concepção da Tese, a dinâmica transdisciplinar está presente em todo o processo de pesquisa, resultando em duas características específicas na estrutura do documento apresentado. Os resultados e a revisão bibliográfica aparecem de forma transversal em diferentes capítulos, como um tecido complexo no qual o processo é tecido junto, articulando teorias, metodologias, políticas públicas, experiências e a criatividade do pesquisador.

A revisão bibliográfica deve ser observada no capítulo 1, na revisão do tema; no capítulo 3, no referencial teórico e no capítulo 4, no referencial metodológico. A revisão do tema partiu da pesquisa bibliográfica e documental, realizada em bibliotecas e bancos de tese físicos e virtuais, demonstrando a relevância do tema pesquisado e a atual situação dos processos de gestão social definidos nas políticas nacionais. A revisão bibliográfica do referencial teórico foi desenvolvida a partir do estado da arte de cada teoria apresentada, mostrando os atuais avanços propostos em cada uma delas. O referencial metodológico apresentou uma revisão bibliográfica das metodologias utilizadas, relacionando as teorias e metodologias, como a revelação da episteme do pesquisador.

Os resultados da pesquisa estão distribuídos no capítulo 5, do referencial empírico e no capítulo 6, dos resultados. No referencial empírico as experiências estão apresentadas no processo de aplicação das metodologias e nas reflexões sobre cada experiência, destacando as contribuições emergentes de cada processo. Os resultados apresentam a resposta a cada objetivo específico: a síntese das metodologias e concepções desenvolvidas e avaliadas durante a pesquisa nas experiências; as reflexões sobre os processos de interação social nas Leis Irmãs; e a síntese do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente. Ainda no capítulo dos resultados está apresentado um item específico sobre a importância do Sagrado nesses processos, aprofundando um dos fundamentos da teoria da transdisciplinaridade.

1.9 REVISÃO DO TEMA

A revisão do tema está estruturada em dois tópicos. O primeiro aborda a definição dos conceitos de gestão e gerenciamento, procurando distinguir esses conceitos com a finalidade

de aumentar a utilidade e a precisão em sua aplicação. O segundo tópico busca refletir a produção científica sobre o tema da gestão do ambiente, valorizando essas contribuições como oportunidade de aprofundamento do tema.

1.9.1 Conceituando Gerenciamento e Gestão do Ambiente

Durante a pesquisa em bancos de teses, periódicos e livros foi possível observar que os conceitos de gerenciamento e gestão são utilizados de diferentes formas, em alguns casos como sinônimos, possuindo um mesmo sentido e para situações semelhantes, e em outros casos, percebe-se uma distinção na abordagem, como um reconhecimento da diferença entre os dois conceitos, mas sem uma preocupação de defini-los formalmente. Dedicase aqui, assim, especial atenção para àqueles pesquisadores e autores que buscam distinguir esses dois conceitos e precisá-los em seus trabalhos, com a intenção de definir aqui os conceitos de gestão do ambiente e gerenciamento do ambiente, entendidos nesta tese.

Apresenta-se então, a abordagem trabalhada por pesquisadores e autores, com suas referências e o sentido utilizado nas Leis Federais de Recursos Hídricos (9.433), Unidades de Conservação (9.985) e o Estatuto da Cidade (10.257), que trazem esses conceitos indicando a gestão e o gerenciamento de bacias hidrográficas, unidades de conservação e estados, municípios e regiões, respectivamente.

1.9.1.1 Conceitos por Autores

A pesquisa tem início com o conceito de gestão e gerenciamento presentes no dicionário Aurélio. A gestão é entendida como ato de gerir/gerência. Gerenciar é entendido também como ato de gerir. Gerir é o mesmo que ter gerência sobre, administrar, gerenciar. Assim pode-se concluir que gestão e gerenciamento, segundo o dicionário Aurélio, são sinônimos.

O conceito de gestão vem sendo amplamente utilizado pelo setor empresarial, motivado pelo Certificado ISO 14.000, que determina um conjunto de normas ambientais e estabelece um padrão de Sistemas de Gestão Ambiental – SGA. A norma NBR ISO 14.001, integrante da ISO 14.000, conceitua por SGA *a parte do sistema global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter*

a política ambiental. O gerenciamento ambiental é citado na norma ISO 14.004, integrante da ISO 14.000, como um dos princípios básicos para orientar a implementação dos SGAs. O pesquisador Saulo Vitorino cita o conceito de FAYOL para o SGA, o ato de administrar compreende: prever, organizar, comandar, coordenar e controlar (VITORINO).

O pesquisador Ivair Tumelero cita o conceito de SGA, segundo Hemenway & Gildersleeve, *um Sistema de Gestão Ambiental é aquele aspecto da estrutura global da organização que atenta para o impacto imediato e a longo prazo de seus produtos, serviços e processos no meio ambiente (TUMELERO).* O pesquisador Paulo Rodrigues Orofino cita o conceito de SGA da ISO 14.000, apresentado no relatório SEBRAE, *é um conjunto de procedimentos e técnicas sistêmicas que visam dotar uma organização dos meios que permitam definir sua política ambiental e que assegurem o atendimento dos principais requisitos... (OROFINO).* A partir desses conceitos apresentados, pode-se aferir que o conceito de gestão utilizado para o Sistema de Gestão Ambiental da ISO 14.000 abrange o planejamento, a administração e o gerenciamento, dentre outras categorias, constituindo-se em um instrumento amplo de conceber o ciclo de funcionamento de uma estrutura ou organização, incluindo todos os processos necessários à sua existência. No caso citado, o SGA representa um sistema que deve prever os instrumentos necessários à implementação de processos sustentáveis em uma organização, visando à conservação ambiental.

O conceito de Gestão Ambiental vem sendo trabalhado por alguns autores. Destaca-se inicialmente o conceito apresentado por Lanna, que traz distinção entre gestão e gerenciamento (LANNA, 1995).

Gestão Ambiental - processo de articulação das ações de diferentes agentes sociais que interagem em um dado espaço, visando garantir, com base em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos, a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais – naturais, econômicos e sócio-culturais – às especificidades do meio ambiente.

Nesse mesmo documento, Lanna apresenta seu conceito de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica – *Instrumento que orienta o poder público e a sociedade, no longo prazo, na utilização e monitoramento dos recursos ambientais – naturais, econômicos e sócio-culturais, na área de abrangência de uma bacia hidrográfica, de forma a promover o desenvolvimento sustentável.* Lanna apresenta, ainda, em Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios

da lei de águas de 1997, publicada no ano 2000, o conceito de Gerenciamento Ambiental: *conjunto de ações destinado a regular na prática operacional o uso, controle, proteção e conservação do ambiente e a avaliar a conformidade da situação corrente com os princípios doutrinários estabelecidos pela Política Ambiental*. O autor localiza o gerenciamento como um dos instrumentos da gestão, precedido de dois outros instrumentos: Avaliação de Impacto Ambiental e o Zoneamento Ambiental. A partir dos conceitos apresentados por Lanna, pode-se perceber que a Gestão é mais ampla que o gerenciamento, considerando que o primeiro contém o segundo. Percebe-se também que a gestão é vista como *processo de articulação de ações de agentes sociais*, enquanto o gerenciamento é visto como um *instrumento de orientação para utilização e monitoramento de recursos ambientais* e como um *conjunto de ações destinado a regular a prática operacional*.

Os conceitos de gerenciamento de recursos hídricos e de gestão também são apresentados por Christofidis. O primeiro é definido como: *conjunto de ações a desenvolver para garantir às populações e às atividades econômicas uma utilização otimizada da água, tanto em termos de quantidade como de qualidade* (CHRISTOFIDIS, 2001). Para o conceito de gestão, o autor cita Bursztyn e Oliveira: *um conjunto de ações, conforme os casos, pode ser de caráter político, legislativo, executivo, de coordenação, de investigação, de formação de pessoal, de educação hídrica (ou ambiental), de informação e de cooperação intersetorial, ou mesmo internacional*. Podemos perceber nos conceitos apresentados por Christofidis que o conceito de gestão também tende a ser mais amplo, envolvendo diversas outras categorias, enquanto o gerenciamento é definido por um conjunto de ações voltadas ao uso otimizado do recurso, por exemplo, *a qualidade e quantidade de água*.

Abordando a gestão ambiental municipal, Franco apresenta os *principais temas da gestão ambiental local: a expansão urbana – planos diretores e planejamento ambiental, Saneamento Básico, poluição industrial, ruído e conflitos urbanos de vizinhança, poluição do ar por fontes móveis; áreas verdes: criação e manutenção, comércio e prestação de serviços impactantes, e cidadania ambiental* (FRANCO, 1999). A visão da gestão ambiental é dada por este autor em uma perspectiva ampla, envolvendo as temáticas relacionadas à questão ambiental municipal.

1.9.1.2 Conceitos nas Leis Irmãs

I) Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/1997

A Política Nacional de Recursos Hídricos qualifica a gestão em seus fundamentos, no capítulo I, definindo que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo das águas e deve ser descentralizada, contando com a participação dos setores público, social e de usuários. No capítulo III, das diretrizes, a gestão é também qualificada como sistemática, devendo adequar a política de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais regionais, devendo ainda ser articulada com a gestão do uso do solo e dos sistemas costeiros. Ainda nesse capítulo a Lei se refere ao gerenciamento, definindo como diretriz a articulação entre a União e os Estados, tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

A integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental é definida como competência dos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, no Art. 30. No Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, a coordenação da gestão integrada da água surge como primeiro objetivo. Esse Sistema é integrado de: Conselho Nacional de Recursos Hídricos; Conselhos dos Estados e do Distrito Federal; Comitês de Bacia Hidrográfica; Órgãos públicos federais, estaduais e municipais, cuja competência se relacione com a gestão dos recursos hídricos; e as Agências de Água.

A gestão compartilhada é abordada no Art. 39, indicada para os casos de Bacia Hidrográfica de rios fronteirços e transfronteirços. No Art. 44, a promoção de estudos necessários à gestão dos recursos hídricos é definida como competência das Agências de Água, em sua área de atuação. No Art. 45, é definida a Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, exercida pelo Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, como responsável pela gestão dos recursos hídricos.

Na Política Nacional de Recursos Hídricos, 9.433, a gestão é utilizada como uma espécie de “guardião do espírito” da política, estando presente em toda a sua estrutura e levando a ética da lei, por meio de toda a qualificação que lhe é atribuída: sistemática; propiciadora do uso múltiplo da água; descentralizada, integrando a sociedade; adequada às diversidades regionais; articulada e integrada com as políticas de meio ambiente, de uso do solo e costeira; e compartilhada. Todos esses adjetivos revelam um conceito de gestão baseado em um

processo dinâmico e articulado entre gestores dos setores: público (federal, estadual e municipal), social e de usuários, tendo como instância máxima, guardião desse espírito da Política, a Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

O conceito de gerenciamento é marcado no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, onde estão os instrumentos de implementação e operacionalização da Política. Nesse sentido, na Política Nacional de Recursos Hídricos, o gerenciamento surge como a implementação operacional da Política, enquanto a gestão é a implementação de sua ética, levando o “espírito da Política” por meio de valores, conceitos e conhecimentos que serão trabalhados com pessoas. Assim, a gestão é um processo entre pessoas.

II) Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC – Lei 9.985/2000

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação estabelece critérios para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação. Nessa lei, a gestão é abordada com o mesmo sentido de administração. O Art. 5 define que as diretrizes do SNUC devem *assegurar a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação*, o que permite observar que a criação e a implementação não pertencem à gestão e que a gestão é algo que deve ser feita com as pessoas. Ainda nesse artigo, as diretrizes devem buscar o apoio de ONGs para as atividades de gestão das unidades, a saber: *estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção*. Nessa especificação, a gestão fica caracterizada como um conjunto de atividades a serem administradas. As diretrizes também buscam assegurar que *o processo de criação e a gestão das UCs sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas*, considerando as condicionantes locais, e dizem ainda que devem *garantir recursos para que as unidades de conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos*. A gestão como oportunidade de integração entre políticas também é diretriz do SNUC, assim como na lei das águas, vista anteriormente.

No Art.30, o SNUC se refere ao órgão responsável pela gestão da unidade, e, no Art. 34, menciona os órgãos responsáveis pela administração da unidade e determina que a administração dos recursos seja realizada pelo órgão gestor. Assim, as palavras gestão e administração são usadas como sinônimos. O Art. 35 dispõe sobre a utilização de recursos na

implementação, manutenção e gestão das unidades, distinguindo o conceito de implementação e manutenção daquele de gestão, e, mais uma vez, a gestão é utilizada como administração.

Da utilização do conceito de Gestão no SNUC pode-se concluir que se trata de um conceito elástico, utilizado em sua forma mais ampla, como administração de processos interinstitucionais e sociais, visando à implementação do Sistema de forma integrada com outras políticas e com a sociedade; e, em sua forma mais restrita, como administração de processos operacionais, visando ao funcionamento e aos resultados previstos para cada unidade. Nessa forma mais restrita, a gestão no SNUC é utilizada com o sentido semelhante ao conceito de gerenciamento da lei das águas.

III) Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001

O Estatuto da Cidade dedica o seu capítulo IV à Gestão Democrática da Cidade, apresentando os seguintes instrumentos para essa gestão:

órgãos colegiados de política urbana, nos níveis nacional, estadual e municipal; debates, audiências e consultas públicas; conferências sobre assuntos de interesse urbano, nos níveis nacional, estadual e municipal; e iniciativa popular de projeto de lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. (BRASIL, 2001)

O processo participativo é previsto também no processo de elaboração, fiscalização e implementação do Plano Diretor, conforme o Art. 40. No Art. 45, a Lei determina a inclusão obrigatória e significativa da participação da população e de associações da comunidade, com vistas a garantir o pleno exercício da cidadania.

Para o Estatuto da Cidade, a gestão democrática da cidade propõe um conceito de gestão comprometido com o processo social participativo, junto ao poder público, nas instâncias federais, estaduais e municipais. A participação social deve estar presente desde o momento da implementação da política, da elaboração do plano diretor, até a sua implementação, envolvendo a sociedade em um processo de decidir e realizar os destinos do Estado ou do Município, de forma conjunta com o poder público. Nessa concepção, a gestão é vista como um processo de interação entre o setor público e a sociedade, buscando uma atuação

articulada, a gestão realizada com gestores, técnicos, representantes sociais, comunidade. A gestão no Estatuto da Cidade também propõe um processo social.

IV) Política Nacional de Educação Ambiental – Lei 9.795/99

A concepção de um sistema de educação ambiental presente nos setores público, social e privado; em todos os níveis de ensino e nos meios de comunicação, conforme previsto no artigo 3º, define uma ampla abrangência de ação da política.

A Política Nacional de Educação Ambiental, em seu artigo 7º, apresenta a esfera de ação da política distribuída em um sistema que integra as instituições do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA, as instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não-governamentais com atuação em educação ambiental.

Essa perspectiva transversal da educação ambiental exige uma gestão capaz de interagir com essa estrutura complexa. Com essa finalidade o Ministério do Meio Ambiente estruturou as Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental, organizadas em cada estado, com o propósito de enraizar a política nacional de educação ambiental nos estados e municípios. Essas comissões formam as unidades gestoras da educação ambiental, apoiando o Governo Federal na implementação do processo de gestão da educação ambiental no País.

Nesse contexto, a Política Nacional de Educação Ambiental, embora não defina um conceito de gestão da educação ambiental explícito, propõe uma rede de articulações interinstitucionais que sugere a necessidade de um sistema de gestão na implementação da política nacional. A implementação desse sistema busca promover um fluxo de pessoas e instituições em uma rede que dinamiza processos interativos e articulados, comprometidos com o desenvolvimento da educação ambiental em todos os segmentos da sociedade.

Como conclusão, com base nesses autores, nas Leis Federais e na prática conhecida do gerenciamento e da gestão, apresentam-se nesta Tese os seguintes conceitos:

Gestão do Ambiente

É um *processo social* que requer, dinâmica, articulação, interação, relação, intercâmbio, informação, conhecimento, diálogo entre diversidades, bem como ação integrada entre o setor público e a sociedade na implementação de uma política. Gestão do ambiente é a gestão do conhecimento das pessoas, com suas percepções, interesses, saberes e cultura.

Gerenciamento do Ambiente

É um *processo operacional* de ações voltadas à implementação e controle de um plano, programa ou projeto, com instrumentos de avaliação, indicadores e metas, utilizando técnicas operacionais, com base em um banco de dados, informação, fluxo e sistematização, com vistas a garantir os resultados esperados no sistema.

Embora descritos como processos distintos, a gestão e o gerenciamento do ambiente devem ser vistos como um processo interativo, onde a gestão é o espírito que dá sentido, significado e substantividade ao gerenciamento. Dessa mesma forma o gerenciamento é a expressão material da gestão, onde as decisões sociais propostas na gestão devem ser transformadas em referências, normas, parâmetros e indicadores para a sua implementação através dos processos de gerenciamento. Assim, gestão e gerenciamento são faces de uma mesma moeda.

1.9.2 A Gestão do Ambiente

O tema da gestão de bacias hidrográficas, unidades de conservação e municípios vem sendo cada dia mais investigado e valorizado por pesquisadores, como forma de oferecer uma contribuição à nação brasileira para a efetividade das políticas públicas que visam ao desenvolvimento sustentável no País. Estão destacadas aqui as contribuições de alguns pesquisadores, identificados no estudo da relevância, que abordam a gestão em cada uma dessas unidades de planejamento e as possíveis relações entre elas e as políticas que as regulamentam.

Com respeito ao tema da Gestão de Bacias Hidrográficas destaca-se o trabalho de Francisco Silva e a sua abordagem interdisciplinar, ao estudar a gestão de áreas protegidas e os conflitos territoriais, de uso do solo e de preservação dos recursos hídricos, a partir da legislação gestora da Área de Proteção Ambiental de Morro Estevão e Morro Albino. O autor identifica a necessidade de relacionar as políticas de uso do solo e de preservação ambiental com a política de recursos hídricos, como forma de auxiliar o gerenciamento da água (SILVA, Francisco, 2002). Com vistas à construção de uma relação entre a gestão de bacias hidrográficas e a gestão ambiental, Eliane Soares propõe um Sistema de Gestão para Bacias Hidrográficas, baseado no Sistema de Gestão Ambiental proposto pela ISO 14.001 (SOARES). A gestão participativa é defendida por Ítalo Bernardino em sua tese, na qual ele aborda as questões conflitantes da ocupação humana sem planejamento com a preservação da água. A educação ambiental é defendida por GUIMARÃES, por CASTRO, por AVANZI, dentre outros pesquisadores, como uma estratégia necessária à gestão da água. Esse conjunto de trabalhos revela algumas abordagens destacadas na revisão do tema da gestão de bacias hidrográficas.

No tema da Gestão de Unidades de Conservação destaca-se a tese de Sueli Ângelo Furlan, em que a pesquisadora aborda os desafios da efetividade das políticas públicas para a conservação da natureza e aponta a necessidade da conquista da cidadania e da mudança de mentalidade, necessários ao processo (FURLAN). A necessidade de mudança nas formas de pensar e conceber modelos de gestão ambiental, a importância da educação ambiental como estratégia para envolvimento da sociedade com a missão da conservação da natureza e da gestão das unidades de conservação, conformam as principais abordagens de pesquisadores, a exemplo de BRESSAN, de SKIBA e de NOGUEIRA. Esses autores mostram a necessidade de considerar novos conceitos, visões, teorias e metodologias nas questões ambientais, promovendo uma nova compreensão da natureza e da relação desta com a sociedade. A valorização do conhecimento tradicional nos processos de planejamento de unidades de conservação e a valorização dos diferentes saberes nos processos coletivos de planejamento e gestão ambiental são trabalhados por pesquisadores como Eliana Rodrigues e Carmem Rodrigues. Em seus trabalhos, é destacada a necessidade da inclusão da comunidade para garantir a legitimidade e os resultados nas políticas de conservação da natureza. A questão da gestão como fator fundamental para a sustentabilidade de unidades de conservação é destacada por Patrícia Wegner, com o seu enfoque no Plano de Gestão de Áreas de Proteção Ambiental como produto do processo de planejamento e gestão, englobando instrumentos que

objetivem a consolidação da missão da APA (WEGNER). Esse conjunto de pesquisas mostra a relação interdependente entre a gestão do ambiente, a formação de técnicos e da comunidade, e a inclusão da diversidade de saberes da sociedade para a sustentabilidade de políticas e planos de gestão ambiental.

A Gestão de Municípios, abordada por diferentes autores no livro *Municípios e Meio Ambiente*, é apresentada em suas várias perspectivas por meio das quais são levantadas as questões referentes aos desafios para o desenvolvimento sustentável municipal. A busca por uma gestão municipal comprometida com as questões ambientais é trabalhada por Phillipi Jr. e Marcovitch (1999), em seu artigo *Mecanismos Institucionais para o Desenvolvimento Sustentável*, o qual apresenta uma *matriz de avaliação de mecanismos existentes para a obtenção de desenvolvimento ambientalmente sustentável* (PHILLIPI, 1999). Dentre os mecanismos de fortalecimento institucional, está a capacitação técnica, tecnológica e operacional, destacando a importância do conhecimento nos processos de tomada de decisão.

Os desafios para a sustentabilidade municipal vêm sendo trabalhados por diferentes pesquisadores, em diferentes áreas do conhecimento. Destaca-se aqui José Ângelo que propõe em sua tese uma *Câmara Autônoma do Planejamento Municipal* para promover a gestão municipal envolvendo os órgãos públicos, a sociedade e o setor econômico (NICACIO). Para o autor, qualquer que seja a escala do município, a sua sustentabilidade depende de uma visão global, multidisciplinar e sistêmica, considerando as seguintes dimensões: cultural, econômica, institucional e política. Aprofundando o Estatuto da Cidade e seus instrumentos referentes aos estudos de impacto de vizinhança e ambiental, Cristiane de Moraes Souza apresenta em sua tese a utilidade da *Avaliação Ambiental Estratégica* para o planejamento urbano. Esse método mostra a metodologia estratégica como aliada nos processos de reflexão e decisão sobre as políticas públicas, os planos e a gestão do ambiente.

A gestão de bacias hidrográficas, municípios e unidades de conservação, amplamente trabalhada por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento, mostram o desafio desse tema para a sociedade e para a ciência. A interação entre essas três gestões, articulando a Políticas de Recursos Hídricos, com a do Estatuto da Cidade e com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, mostra a sua relevância, considerando as críticas manifestadas sobre os desafios institucionais e políticos na efetividade da gestão ambiental na realidade do município. Dentre as diversas abordagens destacadas pelos pesquisadores, identifica-se o

interesse de diferentes disciplinas e diversos fatores interdependentes no tema da gestão do ambiente. Dentre eles, a questão da inclusão da sociedade nos processos de planejamento e gestão, na concepção e implementação de políticas públicas e na decisão e na construção da realidade desejada para o seu ambiente, revela esses aspectos como um grande desafio.

Ainda que o desafio da interação social seja alcançado, como podemos garantir que esses processos estejam comprometidos com a sustentabilidade do ambiente? É nesse momento que a formação cidadã e a capacitação técnica se destacam, como uma perspectiva de abrir os horizontes para uma forma sustentável de ver o mundo, de compreender a natureza e de exercer as relações entre sociedade e natureza. Nesse momento, planejamento, gestão e educação se aproximam como aliadas para um mesmo fim: a construção de uma forma de viver sustentável entre a humanidade e a natureza, usufruindo com responsabilidade das riquezas naturais pertencentes a todas as pessoas e a todos os seres.

2. MARCO DE REFERÊNCIA TEÓRICO

2.1 INTRODUÇÃO

O marco de referência teórico está estruturado a partir de quatro teorias, a Autopoiésis, a Complexidade, o Planejamento Estratégico e a Transdisciplinaridade. A revisão de cada teoria está conduzida a partir dos Pensamentos de seus autores, evidenciando as principais referências históricas do surgimento da teoria e destacando suas referências conceituais e paradigmáticas. A Reflexão sobre as contribuições dessas teorias, à pesquisa dessa Tese, está apresentada no capítulo de Resultados.

Nesse contexto, destaca-se o conceito de pensamento como um acessamento mental da noosfera, onde existem as dimensões das idéias e das imagens de eventos, de lugares e de pessoas. O conceito de noosfera aqui apresentado, está baseado em Morin, como uma emergência da complexidade humana, como uma *realidade objetiva*, povoada de entidades chamadas pelo autor de “*seres de espírito*” (MORIN, 2002, p.137). Assim, o pensamento da teoria é o acessamento das dimensões das idéias existentes sobre aquela teoria, a partir de seus autores.

O conceito de reflexão está aqui apresentado como um diálogo interior entre o pensador, com suas referências vivenciais e cognitivas, e as dimensões de pensamento por ele acessadas. Nesse sentido, a reflexão apresentada nos resultados dessa Tese, é um diálogo entre o pesquisador, as dimensões de pensamentos sobre essas teorias e sua utilidade nessa pesquisa.

2.2 TEORIA DA AUTOPOIÉSIS

2.2.1 O Pensamento

O paradigma da *autopoiésis* (MATURANA, VARELLA, 1980) foi proposto pelos biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela, em 1970 e 1973, como uma idéia para o entendimento dos sistemas vivos. Desde então, a presença da autopoiésis tem se mostrado significativo em diversos campos da ciência. A partir da revisão realizada por Silva, a autopoiésis vem sendo amplamente utilizada pela biologia, sociologia, lingüística, direito, epistemologia, engenharia, entre outras. Os anais do *International Symposium on Autopoiésis*

marcam o lançamento da maior coletânea de artigos de Maturana em língua portuguesa. No mundo virtual, podem ser encontradas dezenas de endereços eletrônicos, dentre os quais Silva destaca o site *The Observer Web*, coordenado por Randall Whitaker, e cuja versão brasileira é coordenada por Cristina Magro e Antônio Pereira, na UFMG. No universo acadêmico, destaca-se aqui a tese defendida por Silva, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFSC, que propõe uma *abordagem cognitiva ao planejamento estratégico*, na qual a autopoiesis se apresenta como uma teoria referência e o autor propõem avanços a esta teoria (SILVA, 1998).

Em 1970, Maturana inicia a idéia de autopoiesis em seu artigo intitulado *Biology of Cognition* e formaliza o conceito no livro *De Maquinas y Seres Vivos*, com uma descrição completa da organização circular dos seres vivos. *Viver é conhecer e conhecer é viver*. Maturana define autopoiesis como uma rede de componentes, fechada em si mesma, em que os componentes produzidos servem apenas para constituir a dinâmica da própria rede, determinar sua extensão no espaço físico no qual materializa sua individualidade e gerar um fluxo de energia e matéria alimentador da própria rede (MATURANA, 1997). A autopoiesis define a capacidade dos sistemas vivos de auto-organização, autodeterminação e autocriação.

Quando digo que conhecer é viver e viver é conhecer, o que estou dizendo é que o ser vivo, no momento em que deixa de ser congruente com sua circunstância, morre. Ou seja, quando acaba seu conhecimento, morre. É um conjunto que é uma unidade em sua circunstância. Mas ele é como é, segundo sua história com sua circunstância. E sua circunstância é como é, segundo a história de sua dinâmica.
(MATURANA, 1997, p.42)

O modelo autopoietico concebe os sistemas vivos como circulares, retroalimentadores e auto-referenciais. A qualidade de auto-referência, ou de automonitoramento, é dada pela capacidade de aprendizagem dentro do processo de interação dos sistemas vivos. Essa capacidade de aprender com o próprio operar levou Maturana e Varela a afirmarem que sistemas vivos são sistemas cognitivos.

Para melhor compreender o modelo autopoietico é necessário conhecer algumas categorias que o fundamentam. O *determinismo estrutural* explica a determinação estrutural dos sistemas vivos, em que a sua história é a história das mudanças dessa estrutura, conservando a sua organização de sistema vivo. A *clausura operacional* explica os sistemas vivos como sistemas fechados operacionalmente, com autonomia em seu processamento interno, embora

permitam e necessitem da relação com o ambiente. O *acoplamento estrutural* explica as mudanças estruturais de um sistema, uma adaptação, uma coerência estrutural, dada por uma correspondência mútua e dinâmica. O *domínio lingüístico* explica a permanência da história de interações entre organismos, uma forma de entendimento entre organismos que permite uma continuação na história de interação entre eles. No caso desse domínio lingüístico permitir uma recursividade na interação lingüística, então, existe uma linguagem.

A interação parece ser uma palavra-chave para compreender a dinâmica da autopoiesis nos sistemas vivos. A dinâmica de estados do sistema resulta em interações com o meio, e a dinâmica de estados do meio resulta em interações com o sistema vivo. O resultado dessa interação é que, uma vez que esse é um sistema determinado estruturalmente, o sistema desencadeia mudanças de estado no meio, e o meio desencadeia mudanças de estado no sistema. Mudanças de estado são aquelas permitidas pela estrutura do sistema. Nesse contexto de convivência entre sistema e meio, as ações são implicativas e significativas. Expandindo esse conceito para o universo da pessoa, da sociedade e do ambiente, o conceito de autopoiesis permite o entendimento da interação como fator de compreensão da relação entre as pessoas, a sociedade e o ambiente. Existe a pessoa na medida em que existe uma sociedade e um ambiente e existe uma sociedade e um ambiente, na medida em que existem pessoas, com suas individualidades. Todos são resultado de seu sistema estrutural e de suas relações e interações.

Os indivíduos em suas interações constituem o social, mas o social é o meio em que esses indivíduos se realizam como indivíduos. Em sentido estrito, portanto, não há contradição entre o individual e o social, porque são mutuamente gerativos.
(MATURANA, 1997, p.43)

A consciência da interação entre sistemas, por exemplo, entre as pessoas e o ambiente, abre uma perspectiva para um existir responsável, atento para as implicações das ações pessoais no ambiente e para as implicações das mudanças sociais e ambientais nas pessoas.

No momento que a gente se dá conta da responsabilidade – quer dizer, não se encontra simplesmente envolvido nela, mas se dá conta de que o mundo em que vivemos tem a ver com a gente, com o indivíduo – esse é um momento que é comovente e libertador. É comovente porque resulta que o que fazemos não é trivial. É libertador porque dá sentido ao viver. (MATURANA, 1997, p.43)

A consciência do poder da interação, das implicações mútuas resultantes de uma relação entre a pessoa, a sociedade e o ambiente, abre espaço para uma reflexão ética, em que a escolha consciente da ação pessoal está diretamente ligada à escolha consciente das implicações dessa ação no seu universo de relações, com a sociedade e com o ambiente. As mudanças causadas nessas estruturas retornarão como implicações para a pessoa, no processo de interação.

Eu conheço as conseqüências dos meus atos, e as desejo? Então meus atos são atos responsáveis. Conheço as conseqüências dos meus atos e não as desejo e, portanto, não ajo assim? Então meu não agir é responsável. (MATURANA, 1997, p.45)

As pessoas sabem que sabem. É com esse saber que as pessoas constroem seu caminho, interagindo e aprendendo com o ambiente que lhes rodeia. Essa capacidade de conhecer e aprender depende da integridade biológica da pessoa, da sua saúde física, emocional e mental. Viver é conhecer. Essa capacidade de conhecer, aprender e saber é determinada pelo fenômeno da cognição.

O fenômeno da cognição é necessariamente relativo ao domínio no qual se observam as coerências estruturais que são resultantes das histórias de interações dos organismos. (MATURANA, 1997, p.66)

Destaca-se aqui o fenômeno da cognição apresentado por Silva. Na abordagem cognitiva do Modelo PEDS, o fenômeno da cognição está baseado em Maturana e Varela, sendo explicado a partir de três formas: como uma *função biológica*, como um *processo pedagógico* e como uma *episteme da observação*.

O fenômeno da cognição pode, então, ser explicado como sendo, primeiro, uma função biológica, que acontece no interior do sistema vivo, mantendo sua organização em função das perturbações que sofre; segundo, como um processo pedagógico, que resulta do histórico de inserção e acoplamento do sistema ao seu ambiente externo; e por último, por uma episteme da observação, que reúne os pressupostos e raciocínios utilizados pelo observador do fenômeno. (SILVA, 1998, p.73)

A caracterização da cognição como uma função biológica está baseada no paradigma da autopoiesis. Para a cognição como processo pedagógico, a referência é a articulação de três fundamentos do construtivismo: o histórico, o afetivo e o estético. Para a episteme da observação, as referências são os fundamentos biológicos do modelo cognitivo autopoietico:

as epistemes do olhar, do pensar e do explicar. Com essa síntese, Silva avança o modelo autopoietico para a ciência.

2.2.2 A Cognição como Função Biológica

A cognição como função biológica nos permite aprofundar os conceitos fundamentais da autopoiesis. A começar pelo entendimento do conceito organização autopoietica como aquela que é capaz de auto organizar-se, autodeterminar-se e autocriar-se. Apresentam-se então esses três conceitos destacados por Silva.

A auto-organização de um sistema vivo é dado por sua clausura operacional interna, seu acoplamento estrutural ao ambiente e pela coerência de sua diversidade biológica. (SILVA, 1998, p.74)

Para entender esse conceito, Silva destaca a relação entre unidade e ambiente, mostrando a importância do comportamento autonomista da unidade, restrita ao seu espaço interno. O sentido de autonomia utilizado por Maturana é para aqueles sistemas que podem especificar suas próprias leis, aquilo que é próprio dele. (MATURANA 1995). Essa é uma característica da célula, como unidade autopoietica de primeira ordem, e dos organismos, tais como o sistema nervoso, o sistema imunológico ou o ser humano, enquanto sistemas metacelulares, exemplos de sistema autopoietico de segunda ordem. O segundo destaque do autor é atribuído à importância da relação entre a clausura operacional e o acoplamento estrutural, uma acontecendo no interior da unidade e o outro na sua relação com o ambiente. Essa dinâmica determina as relações de convivência e sobrevivência do sistema. O terceiro destaque é em relação ao processo de acoplamento estrutural, por meio do qual a unidade se mantém enquanto conseguir manter seu acoplamento estrutural com o ambiente. O quarto e último ponto considerado é a coerência de sua diversidade biológica, oportunizando uma diversidade operacional que determina o número possível de relações entre os componentes da estrutura. Enfim, para o entendimento da auto-organização é necessário o conhecimento dos conceitos de estrutura e organização.

A autodeterminação de um sistema vivo é dada pela circularidade conectiva de suas atividades, pelo mecanismo homeostático da retroalimentação e pelas relações de determinação da autopoiesis. (SILVA, 1998, p.76)

Para o entendimento da autodeterminação, são apresentas três noções fundamentais. A primeira noção é a de *circularidade conectiva*, associada à plasticidade do sistema que permite a troca energética, a interconexão e a manutenção da identidade da unidade. A segunda noção é a dos *mecanismos de retroalimentação*, determinados pela conectividade da rede molecular, em que os sentidos de fluxo, as velocidades das relações, o modo em paralelo ou seqüencial, as trocas compensatórias são função do reconhecimento das especificidades físico-químicas, energéticas e termodinâmicas das propriedades de cada um dos componentes moleculares da rede. A terceira e última noção é a de *relações de determinação*, que se apresentam de três formas: *relações constitutivas*, responsáveis pela determinação da topologia do sistema e de seus componentes para a manutenção do sistema em operação; *relações de especificação*, responsáveis pela determinação de que os componentes produzidos sejam aqueles exigidos pela organização da unidade; e as *relações de ordem*, responsáveis pela determinação da arquitetura reprodutiva das demais relações. A capacidade de autodeterminação pode ser entendida pelo sentido circular e conectivo das atividades dos sistemas vivos, pela retroalimentação e pelos tipos de relação que materializam a autopoiesis no espaço físico da unidade.

A autocriação de um sistema vivo é dada por sua capacidade de auto-referenciar-se nos processos de sua própria reprodução. (SILVA, 1998, p.78)

A autocriação é descrita a partir de duas noções: a noção de auto-referência e a noção de auto-reprodução. A auto-referência está baseada no conceito de clausura operacional, por meio do qual o sistema impõe restrições e limites operativos aos componentes. A capacidade auto-referencial é, portanto, a capacidade cognitiva essencial dos componentes de um sistema vivo, permitindo a existência de todos os demais fenômenos de manutenção da autopoiesis. A noção de auto-reprodução acontece após a plenitude da autopoiesis do sistema e requer uma capacidade reprodutora, resultado do desenvolvimento da complexidade da unidade. A auto-reprodução pode acontecer de três formas: a *replicação*, como as moléculas de proteína; a *cópia*, um fenômeno heteropoiético em que a reprodução ocorre por meio de um mecanismo exterior à unidade; e a própria *auto-reprodução*, quando a unidade se reproduz com a mesma organização da matriz, como na reprodução celular.

A partir dessa síntese, é apresentado o conceito de cognição como a aprendizagem no operar, como uma função biológica dos próprios sistemas cognitivos.

2.2.3 A Cognição como Processo

A cognição como um processo é apresentado a partir de três elementos que fundamentam a abordagem pedagógica proposta: a natureza histórica do sujeito cognoscente, trabalhada através do conceito de ontogenia; a afetividade na construção das relações cognitivas, trabalhada através do conceito de amor; e a estética como padrão mediador do processo construtivista, através da noção de caminho da beleza. (SILVA, 1998, p.80.) Apresentam-se a seguir esses três conceitos e suas relações para a compreensão da cognição com o processo. *A ontogenia de um sistema vivo é o histórico de suas mudanças estruturais, com a conservação de sua identidade organizacional, resultante de um domínio de interações condutuais com as demais ontogênias, num processo de deriva natural filogenético.* (SILVA, 1998, p.80)

A ontogenia é um fenômeno de mudanças que acontecem com uma unidade ao longo de um tempo e em um espaço, resultante de suas relações possíveis com outras diversas ontogênias. A ontogenia é, portanto, um processo de *deriva natural*, dentro de um *domínio de conduta*. A deriva natural é um processo no qual o sistema vivo segue um curso de mudanças estruturais, resultante de sua dinâmica de interações, de seu conjunto de relações com outras unidades autopoieticas, mantendo sua organização e sua adaptação. O domínio de interações condutuais de um sistema vivo é resultado da relação entre a dinâmica autopoietica de sua unidade e da dinâmica de suas interações com o ambiente externo, através do seu acoplamento estrutural. A conduta é definida, portanto, pela dinâmica das relações e interações que ocorrem no encontro da unidade com o ambiente, no seu viver.

Para entender a cognição como processo é necessário, então, compreender que os sistemas vivos convivem em um processo de deriva natural, em que suas ontogênias acontecem em um campo de possibilidades de relações e interações, no qual é construída a sua história em particular.

O amor é a emoção fundadora dos processos cognitivos e significa o reconhecimento do outro como um legítimo outro na convivência, dentro de um domínio de condutas interativas. (SILVA, 1998, p.82)

A força do amor nos processos cognitivos é trabalhada a partir de duas noções: *o domínio das emoções*, como fundamento biológico das ações, e a *legitimidade do outro*, como princípio biológico necessário para estabelecer o espaço de afetividade e cooperação, fundamentais para o desenvolvimento da cognição. Existem duas emoções fundadoras na deriva ontogênica dos seres vivos: a aceitação da legitimidade do outro, que é o amor, e a negação da legitimidade do outro, que é o ódio. Quando acontece a falta de um padrão de reconhecimento, então se dá a indiferença. Assim, um domínio de emoções é determinado pela atuação de padrões de reconhecimento da pertinência entre as unidades e o seu ambiente externo. O reconhecimento da legitimidade do outro é identificado quando cada um dos sistemas vivos está interagindo entre si, através do reconhecimento de um padrão de pertinência e do acoplamento estrutural das unidades, em busca de sua plenitude biológica.

A força do amor num processo cognitivo é responsável, portanto, pela criação de um ambiente de afetividade e cooperação, em que a racionalidade estará sempre associada a um domínio de emoções, facilitando a interação respeitosa entre as unidades, reconhecendo a legitimidade das diferenças e as pertinências físicas, biológicas e estéticas entre elas.

O caminho da beleza é a trilha de simetria, ordem e harmonia deixada por todas as ontogênias possíveis da natureza e existente num domínio de experiência estética vivenciada pelo observador. (SILVA, 1998, p.84)

O caminho da beleza, nos processos cognitivos, é entendido a partir da noção de *caminho da beleza* e de *domínio de experiência estética*. O *caminho da beleza* é resultado da estética como padrão resultante da autopoiesis dos seres vivos, como uma representação epigênica da ontogenia da natureza. A estética da natureza se revela de três formas: *a simetria, a ordem e a harmonia*. A simetria geométrica de uma unidade autopoietica se forma quando ocorre o acoplamento entre unidades, dado por uma pertinência estética entre as estruturas dessas unidades. A ordem é resultado do processamento energético dos sistemas vivos, que sempre apresenta um balanço energético positivo, a negüentropia, produzindo mais do que necessita para a sua autopoiesis. A sobra de energia é armazenada sob forma de organização, de

aumento de ordem interna do sistema, atualizando-se em beleza. A harmonia ocorre a partir do movimento homeostático da autopoiesis, resultando na noção de *caminho do meio*, onde as duas extremidades do caminho são margens de referência para um caminhar ágil e estratégico. O *domínio de experiência* estética diz respeito à relação da pessoa com o ambiente e às implicações dessa interação, aproximando-se ou distanciando-se do caminho da beleza, revelando seu grau de afinidade com este caminho. Esse domínio ao distanciar-se do caminho da beleza, cria o padrão estético da feiúra. A beleza e a feiúra são padrões estéticos subjetivos construídos em um processo cognitivo de aprendizagem com o próprio viver.

O caminho da beleza serve, então, de referência aos processos cognitivos, revelando a estética da natureza, com a simetria, a ordem e a harmonia, como a estética do belo, de agregação de beleza. Nesse sentido, a degradação é vista como resultante de um domínio de experiência que se distancia do caminho da beleza e produz a estética da feiúra. A reflexão da estética produzida por um ser permite a identificação da ética expressada por essa estética. Nessa relação da estética como a expressão de uma ética, uma pedagogia comprometida com a estética do belo poderá promover uma reflexão ética, permitindo à pessoa verificar a estética que ela está produzindo e reproduzindo em seu caminho.

2.2.4 A Cognição como Episteme

Iniciando a compreensão da cognição como episteme, são apresentados os conceitos de filosofia e episteme. Sendo a filosofia entendida como o estudo da natureza das coisas, a episteme é então o estudo da natureza do conhecimento. O termo episteme significa as premissas com as quais explicamos coerentemente nossas observações. Conhecer o conhecimento de um conhecimento é conhecer a sua episteme. Baseado em Maturana e Varela, Silva caracteriza a cognição como episteme através de três fundamentos: *as epistemes do olhar, do pensar e do explicar*. (SILVA, 1998, p.86)

2.2.4.1 A episteme do olhar: o que o olho do observador diz para o cérebro do observador?

O modelo autopoietico mostra que o que vemos e o que sentimos é determinado de forma estrutural desde dentro, e o que não é visto não sabemos que não é visto. As informações externas atuam não como um código ou imagem, mas como uma perturbação que determina uma alteração estrutural no interior do sistema, dentro das possibilidades do próprio sistema.

Com a experiência do ponto cego, Maturana mostra que, como não se sabe que não se vê aquilo que não se vê, também não sabemos que não sabemos aquilo que não sabemos. Assim, o olho do observador pode não estar dizendo muitas coisas para o cérebro.

A partir dessa quebra da objetividade da realidade, a epistemologia passa a valorizar a subjetividade. Considerando que o que vemos e sentimos não é tudo o que poderíamos ver e sentir, e que a experiência de ver e sentir é também determinada pela especificidade de quem vive a experiência, a realidade deixa de ser uma realidade imperativa e passa a ser relativizada pela nossa capacidade interna de vivenciá-la, vendo e sentindo essa realidade. Maturana e Varela propõem, então, os conceitos de *objetividade sem parênteses*, como o lugar das verdades cuja validade independe da subjetividade do sujeito, como as verdades científicas, por exemplo, e a (*objetividade entre parênteses*), em que a realidade é sempre uma proposição explicativa, dada sempre por um domínio explicativo, pela subjetividade de um sujeito, e a validade dessa realidade somente tem sentido dentro desse domínio. Nessa episteme a verdade não é nem absoluta nem relativa, mas multiversa.

2.2.4.2 A episteme do pensar: o que o cérebro do observador diz para o espírito do observador?

O cérebro é responsável por capacitar o espírito para a descrição da realidade por meio da linguagem. Do ponto de vista biológico, o cérebro é uma máquina de computação permanente, com seus próprios mecanismos auto-reguladores com os quais regula seus diversos estados referenciais, como as emoções e o raciocínio. No modelo autopoietico, o cérebro é um sistema constituído por uma rede neural fechada em si mesma e com uma organização e um funcionamento voltado para suas próprias atividades neurais. Assim, o cérebro não comunica suas imagens e palavras para o espírito do observador, e sim o capacita para decodificar a realidade em linguagem. A palavra espírito está baseada no sentido utilizado por Morin, como uma fusão de mente e alma, em que a mente é a emergência do cérebro e a alma é a emergência do corpo. Como consequência do operar enclausurado do cérebro, a conduta dos sistemas vivos é valorizada e determinada pelas descrições da realidade construída pelo espírito do observador.

2.2.4.3 A episteme do explicar: o que nos diz o espírito do observador?

O observador, com seu domínio lingüístico no qual opera o seu viver, diz tudo que ele puder expressar dentro desse domínio. A linguagem assume um lugar especial nesse contexto. É com a linguagem que o ser humano se humaniza e se torna humano. A complexidade da sua biologia é a potencialidade de ser humano. Segundo Maturana, o que faz do humano um humano é a linguagem. Do ponto de vista biológico, o cérebro, a linguagem e as emoções formam uma circularidade conectiva e recorrente, provocando as mudanças estruturais na autopoiesis cerebral e capacitando o espírito a expressar o sentido das coisas. A consequência epistemológica desse operar é a valorização da linguagem e das emoções, em que *tudo o que é dito é dito por alguém e todo dito é dito num emocionar-se*.

2.3 TEORIA DA COMPLEXIDADE

2.3.1 O Pensamento

A teoria da complexidade está aqui apresentada a partir das *visões históricas da complexidade*, destacada por Silva na origem do pensamento complexo. Em seguida, a teoria é desenvolvida com base na obra *O Método*, de Morin, em que a complexidade tem início na dimensão física, passando pela dimensão biológica e alcançando a complexidade da dimensão antropológica. Por fim, são abordadas as relações entre *ciência e complexidade*, em que Morin trabalha a ciência com consciência, e entre *complexidade e ambiente*, em que Silva desenvolve a complexidade como episteme.

2.3.2 As Visões Históricas da Complexidade

O histórico da complexidade é apresentado por Silva através de três visões fundamentais: a quântica, a cibernética e a humanista (SILVA, 2002).

2.3.2.1 O complexo Quântico

O complexo quântico, baseado no sistema atômico, é caracterizado através de três palavras: *estrutura, indeterminação e relatividade*. A palavra átomo tem sua origem no legado de Demócrito com a idéia de que todas as coisas do universo seriam constituídas de um tijolo fundamental (tomo) indivisível (a). A estrutura se refere aos acoplamentos e inter-relações que formam uma unidade com finalidade específica. A indeterminação mostra a incerteza permanente dentro de um sistema cujo comportamento é complexo, verificando a indeterminação das partes isoladas do sistema. A idéia da relatividade vem, então, mostrar que tudo está relacionado e tudo é relativo dentro de um sistema, dependendo das variadas posições e velocidades, inclusive do observador. Esse avanço da física veio a contribuir com diversas áreas da ciência. A visão reducionista, a separação entre sujeito e objeto, as verdades absolutas e exclusivas, abriram espaço para um campo novo, uma nova forma de ver o mundo, um grande desafio que passou a exigir novas teorias e relações.

2.3.2.2 O complexo Cibernético

O complexo cibernético está caracterizado por três palavras: *organização, informação e retroalimentação*. A organização é definida como *um sistema que possui uma estrutura processadora de informação*, que tem finalidade específica. A informação é definida como *um sinal simples de conectividade na linha da estrutura*. A retroalimentação é a capacidade de voltar atrás, redefinindo seu trajeto a partir de algum limite ou determinação prévia. Para entender o comportamento complexo de um sistema cibernético, foi necessário um novo conceito para sistema e outro para organização. Para dotar uma máquina de organização inteligente, era preciso também avançar na teoria. A teoria da informação veio, então, trazer as respostas esperadas: *uma organização é um sistema que possui uma estrutura processadora de informação*. Sendo a informação um sinal de conectividade na linha da estrutura, então quando esse sinal está aberto, a informação é processada. A capacidade de retornar o sinal foi chamada de retroalimentação. Com esses avanços, a cibernética criou o controle remoto e o circuito eletrônico, adjetivados de inteligência artificial, mas não conseguiu construir um átomo com a inteligência do humano. Essas conquistas resultaram em grandes contribuições para a ciência, principalmente para as ciências cognitivas, promovendo um novo avanço na teoria da complexidade.

2.3.2.3 O complexo Humanista

O complexo humanista está definido por três palavras: *autonomia, emergência e relação*. A autonomia é a característica autopoietica do vivo, de auto-organização, autodeterminação e autocriação. A emergência é a qualidade da matéria ou fenômeno observado que diz respeito exclusivamente à dimensão observada, exigindo um raciocínio dialógico multidimensional. A emergência é resultado da ligação entre as unidades ou elementos, fazendo emergir algo que, embora contenha algo de cada unidade, se diferencia de cada uma delas, ligando-as em uma outra dimensão: como exemplo, da relação entre o átomo de hidrogênio e o átomo de oxigênio, emerge a molécula de água, na qual, embora o oxigênio e o hidrogênio estejam presentes, a molécula surge como algo novo. A relação é definida pela interação entre duas ou mais unidades, é não material e ao mesmo tempo responsável pela dinâmica entre as unidades: por exemplo, entre duas pessoas que se amam existe uma relação, essa relação transforma as pessoas e as pessoas transformam a relação em uma circularidade interativa e interdependente. *A teoria da complexidade se ocupa das relações sobre unidades com capacidade de aprender com o operar de suas relações.*

2.3.3 O Método – as Bases Física, Biológica e Antroposocial da Complexidade

Pensa por ti mesmo e o Método te ajudará. (MORIN, 1999, p.213)

A obra *O Método*, de Edgar Morin, propõe uma maneira complexa para o *bem-conhecer e o bem-pensar* o mundo, iniciando com a complexidade do mundo físico e biológico da natureza, nos métodos I (MORIN, 2002 a) e II (MORIN, 2001 a), e alcançando a complexidade do humano, até o mundo espiritual, não material, da noosfera, nos métodos III (MORIN, 1999) e IV (MORIN, 2002 b). Nesse caminho de compreensão da complexidade do mundo, o autor revela que todas as coisas fazem parte de um sistema inter-relacionado e interdependente, em que qualquer um dos métodos pode ser tomado como ponto de partida. Nesse contexto, serão apresentadas as essências de cada Método, tentando valorizar, assim, o conjunto de contribuições substantivas de Morin, incluindo as contribuições de Silva em seu artigo *Hacia um Paradigma de la Cuestion Ambiental em América Latina* (SILVA, 1992), em que o autor apresenta algumas sínteses e reflexões sobre *O Método*.

2.3.3.1 Método I – A Natureza da Natureza

Na *Natureza da Natureza*, Morin apresenta a complexidade da base física da natureza, do universo e do cosmo, a partir da tríade:

Figura 5 - A COMPLEXIDADE DA BASE FÍSICA



Nessa síntese, o autor destaca que o Universo, em escala macrofísica e microfísica, existe através da relação entre ordem, desordem e organização. A ordem é trabalhada a partir da teoria da termodinâmica – entropia, da teoria quântica e do ruído cósmico. A ordem contém a desordem em potencial ou de forma ativa, sob forma de interação ou desintegração. A organização organiza-se e organiza a partir da relação entre ordem e desordem. Essas três referências são a base com a qual Morin desenvolve o seu entendimento de que *é desintegrando-se que o cosmo se organiza*.

Construindo o entendimento dessa relação são apresentados dois conceitos fundamentais: o conceito de *sistema como unidade global organizada de inter-relações entre elementos, ações ou indivíduos* e o de *unitas multiplex*, como um paradoxo, em que o sistema, enquanto considerado sob o ângulo do todo, é uno e homogêneo, e enquanto considerado sob o ângulo dos constituintes, é diverso e heterogêneo.

Morin mostra que na complexidade física, os objetos dão lugar aos sistemas; as essências e substâncias dão lugar à organização; as unidades simples e elementares dão lugar às unidades complexas; em lugar dos agregados formando corpos, os sistemas formam sistemas de sistemas. Essa visão permite a compreensão da inter-relação e interdependência entre os elementos físicos, átomos e moléculas, compondo estruturas em estado líquido, sólido e gasoso, que compõem a natureza, o universo e o cosmo, como relações dinâmicas entre unidades e sistemas, e sistemas e sistemas, exercendo sua ordem e desordem através da sua organização.

2.3.3.2 Método II – A Vida da Vida

Na *Vida da Vida*, Morin apresenta a complexidade biológica dos sistemas vivos através da tríade:

Figura 6 - A COMPLEXIDADE DA BASE BIOLÓGICA



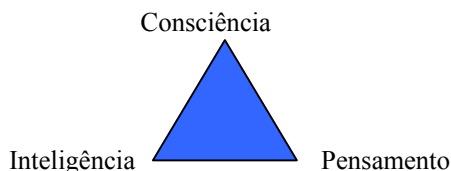
A complexidade biológica é apresentada pelo autor como a complexidade organizacional da vida animal e vegetal no ecossistema, através de suas relações ecológicas (adaptação/seleção/integração). Destaca-se, destas relações, a recorrência entre a vida e o meio, em que a vida, ao adaptar-se ao meio, transforma-se e altera o meio; e o meio, ao ser alterado pela vida, sofre mudanças em si mesmo, transformando-se. Nessa relação, a vida altera o meio e é alterada por ele. Morin apresenta, então, o *radical da organização viva* (RE) – *repetição, recomeço, recorrência*.

Nesse sentido, a complexidade do vivo é apresentada a partir da autonomia/autopoiesis da unidade, relacionada a outras unidades e sistemas na relação ecológica de interdependência e recorrências, determinando e sendo determinada pela organização. Essa visão mostra que o vivo se constitui em uma unidade complexa que se relaciona com um ambiente que é resultado de relações complexas entre outras unidades e sistemas: vida e ambiente criando e transformando, sendo criados e transformados na relação em que os antagonismos coexistem simultaneamente com as complementaridades e dão sentido à existência - organização/desorganização, morte/vida, cooperação competição, visões dialógicas de um mesmo fenômeno. *A vida se constrói no movimento de sua destruição. O ciclo da vida é um anel que se gera devorando-se. As ações egoístas, interagindo, tornam-se também solidárias.* Expandindo a compreensão do pensamento complexo, Morin destaca que esse pensamento parte dos fenômenos simultaneamente complementares e antagônicos, e respeita as coerências diversas que se associam em dialógicas ou polilógicas; por isso, enfrenta a contradição por vias lógicas. *O pensamento complexo é o pensamento que quer pensar em conjunto as realidades dialógicas/polilógicas, entrançadas juntas.*

2.3.3.3 Método III – O Conhecimento do Conhecimento

No *Conhecimento do Conhecimento*, Morin apresenta a tríade que representa a complexidade da base antropológica:

Figura 7 - A COMPLEXIDADE DA BASE ANTROPOSOCIAL



A complexidade da base antropológica é apresentada em três pilares: a inteligência como arte da estratégia, o pensamento como arte dialógica e arte de concepção, e a consciência como arte reflexiva, em que o pleno emprego de cada uma requer o pleno emprego das outras.

Nessa tríade, Morin destaca a complexidade da existência do homem com seu cérebro, capaz de conceber-se a si mesmo e aos demais, e a relação recorrente entre homem e sociedade. As lógicas física, biológica e humana distinguem-se entre si, assim como da lógica social, ao tempo em que são constituintes uma da outra. Essa concepção exige a inteligência capaz de estabelecer estratégias individuais e coletivas; o pensamento capaz de conceber, criar e organizar informações em conhecimento humano; e a consciência capaz de refletir sobre si mesma e sobre o ambiente, permitindo o aprendizado e a re-conceituação, concebendo e criticando o concebido. *A consciência emerge de um fundo inconsciente segundo um processo inconsciente.*

A partir dessa complexidade cerebral o autor conceitua o espírito como emergência indissociável dessa estrutura, concebendo a unidade cérebro/espírito, em que não há sentido um sem o outro.

O espírito nada sabe, por si mesmo, do cérebro que o produz, o qual nada sabe do espírito que o concebe. O cérebro não explica o espírito, mas precisa do espírito para se explicar a si mesmo; o espírito não explica o cérebro, mas precisa do cérebro para si explicar a si mesmo.

Aprofundando a complexidade cerebral, Morin apresenta a característica bi-hemisférica do cérebro, como *os dois sexos do espírito*, destacando as qualidades de cada hemisfério: esquerdo - pensamento analítico abstrato/ explicação/ focalização em objetos/ linearidade/ sequencialidade/ serialidade/ racionalidade/ cálculo/ controle/ dominação/ masculino/ técnico/

cultura/ educação ocidental; direito - pensamento intuitivo, concreto/ compreensão/ focalização em pessoas/ simultaneidade/ síntese/ globalidade/ estética, arte/ comunicação psicoafetiva/ feminino/ artista/ cultura/ educação oriental.

Concluindo o *Conhecimento do Conhecimento*, Morin destaca que a humanidade do conhecimento aparece não apenas como união indissociável da animalidade e da humanidade do conhecimento, mas também como a união indissolúvel da humanidade e da culturalidade do conhecimento, em que *ainda não podemos passar da complexidade inconsciente (do cérebro) à complexidade consciente (do espírito)*.

2.3.3.4 Método IV – As Idéias: a sua natureza, vida, habitat e organização.

No *Método IV*, Morin apresenta o conceito de noosfera como uma emergência da complexidade humana, como uma realidade objetiva, povoada de entidades por ele denominadas de *seres de espírito*. Os símbolos, mitos, idéias criam um universo onde nossos espíritos habitam. Cada pessoa, cada filme, cada poema, cada romance, cada teoria, cada doutrina cria um mundo, um universo, uma noosfera, relacionando-se entre si e conformando uma noosfera coletiva. *As diferentes noosferas, saídas de várias culturas do globo, comunicam-se agora, mais ou menos, entre si, e são envolvidas por uma noosfera planetária, ela própria em expansão, como acontece com o universo físico*.

O *sistema de idéias* é apresentado como mediador entre o espírito humano e o mundo, constituído por uma constelação de conceitos associados de maneira solidária, arrumados em laços lógicos, ganhando consistência e realidade objetiva a partir de sua organização. Destacando os sistemas de idéias, o autor mostra que também nesse sistema existe a simultaneidade entre abertura e fechamento. A idéia é fechada para se proteger e se defender das agressões externas, e é aberta porque se alimenta do mundo exterior através das verificações e confirmações. Nesse sentido, o autor distingue dois tipos de ideais desse sistema: as *teorias* são aqueles em que há prioridade da abertura em relação ao fechamento, e as *doutrinas* onde há prioridade do fechamento em relação à abertura. A teoria científica é abordada de forma crítica, considerando seu fechamento, sua opacidade e sua cegueira.

Assim, na história das ciências, as teorias resistem dogmaticamente como doutrinas, mas, finalmente, a regra do jogo competitivo e crítico leva-as a se

*emendarem, e depois a se retirarem para o grande cemitério das idéias mortas.
Uma teoria rende-se, mas não se suicida.*

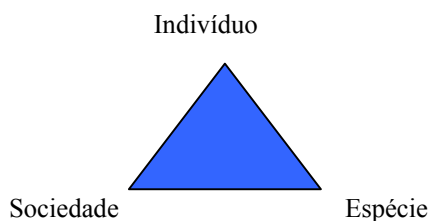
Morin apresenta a importância da linguagem para a noosfera, com características polivalente e polifuncional, que exprime, verifica, descreve, transmite, argumenta, proclama e prescreve. A linguagem está presente em todas as operações cognitivas, comunicativas e práticas. Para a conservação, transmissão e inovações culturais, a linguagem é fundamentalmente necessária, sendo, portanto, essencial à organização social e à constituição da noosfera. Morin destaca o poder da linguagem, mostrando suas várias expressões e valorizando a palavra como criadora de mundos, realidades e noosferas. A linguagem, ao tempo que é apresentada como um sistema dependente, é valorizada em sua autonomia e vida própria, em que as metáforas, símbolos, mitos, poesias assumem um importante lugar para a fertilidade da noosfera. *A vida da linguagem é extremamente intensa nas esferas marginais do calão e da poesia, onde a analogia se multiplica em liberdade.*

A linguagem vive. As palavras nascem, deslocam-se, enobrecem-se, pervertem-se, degradam-se, morrem. A língua vive como uma grande árvore, cujas raízes se encontram nas profundidades da vida social e das vidas cerebrais, e cujas copas se espalham na noosfera. (MORIN, 1991, p.148)

2.3.3.5 Método V – A Humanidade da Humanidade: a identidade humana.

Desenvolvendo o tema da humanidade da humanidade (MORIN, 2002, p.312), Morin apresenta a *trindade humana*:

Figura 8 – A COMPLEXIDADE HUMANA



O surgimento da humanidade é definido como uma pluralidade e uma justaposição de trindades: a trindade indivíduo (sociedade-espírito); a trindade cérebro (cultura-mente); e a trindade razão (afetividade-pulsão).

O indivíduo é compreendido como 100% biológico e 100% cultural, constituindo-se como um termo da trindade que define o humano: indivíduo/espécie/sociedade. As características biológicas e culturais não se superpõem ou justapõem, são os termos de um processo cíclico recomeçando e regenerando incessantemente. As relações nessa trindade são hologramáticas, recursivas e dialógicas. Hologramáticas porque o indivíduo está na sociedade que está no indivíduo. Recursiva porque os indivíduos são produto da espécie, mas também são produto dos indivíduos. Os indivíduos produzem a sociedade e esta, retroagindo sobre a cultura e sobre os indivíduos, torna-os humanos. A sociedade vive para o indivíduo que vive para a sociedade; sociedade e indivíduo vivem para a espécie, que vive para o indivíduo e para a sociedade. E dialógica porque a relação indivíduo/sociedade é, de múltiplas formas, ao mesmo tempo complementar e antagônica.

Aprofundando as implicações dessa trindade e da relação entre o biológico e o cultural, Morin destaca a questão da saúde como o resultado da relação entre a saúde somática (do corpo), a psíquica (da mente, da alma, do espírito) e a ecológica (do ambiente), mostrando que a cura pode ser iniciada em qualquer um desses três acessos.

Desenvolvendo o tema da identidade humana, o ponto de partida da construção dessa identidade tem origem no que o autor denomina de *enraizamento cósmico* e *enraizamento biológico*. São apresentadas quatro identidades que constituem a referência da identidade humana: a) a identidade social (arcaica e Leviatã); b) a identidade histórica; c) a identidade planetária e d) a identidade futura.

Uma sociedade humana se auto-organiza e auto-regenera a partir das trocas e comunicações entre os espíritos individuais. Essa sociedade, unidade complexa dotada de qualidades emergentes, retroage sobre as suas partes individuais, fornecendo-lhes a sua cultura. (MORIN, 2002, p.163)

a) A Identidade Social

A identidade das sociedades arcaicas é apresentada através de três características fundamentais: as regras de organização da sociedade são sacralizadas por meio de magias, ritos e mitos; a organização social é estruturada em bioclasses, com funções distintas entre homens e mulheres; os indivíduos são policompetentes, atuando em diversas funções diferentes; a diversificação social ocorre através não somente da língua, mas também das crenças, dos mitos e pelo caráter da autoridade social. As sociedades arcaicas, sem Estado, se auto-organizam unicamente a partir do patrimônio cultural.

A cultura é a emergência maior da sociedade humana. Cada cultura concentra um duplo capital: por um lado, o capital cognitivo e técnico (práticas, saberes, savoir-faire, regras); por outro lado, um capital mitológico e ritual (crenças, normas, interdições, valores). Trata-se de um capital de memória e de organização, como é o patrimônio genético para o indivíduo. (MORIN, 2002, p.165)

Aprofundando o entendimento sobre cultura, a noosfera é por ela suscitada, povoada de mitos, de deuses, de espíritos, de forças sobrenaturais, gerada e alimentada pela coletiva humana, com poder de fortalecer a sociedade e os indivíduos, oferecendo referências à sua identidade, proteção e ajuda.

As sociedades não arcaicas, as novas sociedades, comportam o Estado, a cidade, agricultura, as classes sociais, a instituição religiosa. O acontecimento do Estado é o acontecimento organizador-chave das sociedades históricas.

“Enquanto, nas sociedades arcaicas, a paz e a ordem eram garantidas pela introjeção nas mentes do sentimento de comunidade, os Estados das sociedades gigantes impõem a ordem fisicamente pela e pelo exército.” (MORIN, 2002, p.179)

O Estado pode ser dominador, em que reina o despotismo e o poder do indivíduo é diminuído e transferido de dentro dele para fora dele, para o Estado e seus instrumentos de controle. O Estado também pode ser civilizador, dando espaço à civilização democrática.

Morin destaca a força das sociedades arcaicas, que perduraram no Globo, durante milhares de anos, enquanto as sociedades históricas, com o Estado, existem há menos de 10 mil anos, e continuam a existir sob a forma de Estados-nação.

Refletindo as sociedades humanas, em relação à sua complexidade, é apresentada a idéia de sociedade com baixa complexidade e com alta complexidade. A alta complexidade deve-se principalmente: a uma megamáquina pluralista; à importância do policentrismo e do acentrismo; à indivíduos autônomos e não auto-suficientes; à integração comportando múltiplas comunicações, especializações e policompetências; à fraca hierarquia de controle nos níveis de organização; à fraca coerção; à intensa comunicação entre grupos e indivíduos; à predominância da estratégia sobre o programa, permitindo espontaneidade, criatividade, riscos, liberdade; à grande autonomia; e à otimização complexa (incertezas, liberdades, desordens, antagonismos e concorrências). Como conclusão, Morin define que uma *boa* sociedade é aquela que gera e regenera alta complexidade.

b) A Identidade Histórica

O grande destaque da sociedade histórica é atribuído à primazia do tempo irreversível sobre o tempo cíclico e da sua autonomia dependente de recursos agrícolas, de matéria-prima, de tributos e de riquezas. As conquistas, a guerra, os avanços técnicos, a morte, tudo é parte da história. Os vários “jogos” da história, o devir, a dialógica revelam uma dinâmica de interdependência entre os acontecimentos, gerando e regenerando a sociedade, como progressão e regressão.

A sociedade, portanto, não pode ser guiada pelo e para o progresso, mas é movida pelas dialógicas próprias à trindade humana indivíduo/sociedade/espécie, como uma sobre-determinação de sapiens-demens. (MORIN, 2002, p.222)

c) A Identidade Planetária

A identidade planetária é apresentada a partir de sua dupla hélice: a conquista e o humanismo. A conquista é marcada pelas descobertas, pela expansão, pelos avanços tecnológicos, pelo desenvolvimento industrial, culminando na mundialização, com o indivíduo hologramático. A segunda hélice, o humanismo, é marcada pelos direitos humanos, pela visão ambiental, pela busca do bem estar e da plenitude da vida. Nesse contexto, surge, então, o conceito de sociedade-mundo, integrando o destino histórico ao destino planetário, comprometendo-se cada vez mais profundamente com o ser planetário, rumo à comunidade planetária. Com essa *planetarização*, com essa visão em rede, surge a *comunidade de destino*, reencontrando a unidade humana e a identidade planetária.

O encontro da identidade planetária é a base do enraizamento necessário à identidade humana, fortalecendo a idéia de pátria terrestre, onde todos os seres humanos têm os mesmos ancestrais, todos são filhos da vida e da terra. Esse é o *cosmopolitismo terrestre*. Os reenraizamentos étnicos ou nacionais são valorizados como legítimos, desde que acompanhados do mais profundo dos reenraizamentos, aquele da identidade humana terrestre.

A humanidade da humanidade em sua tríade, indivíduo, espécie e sociedade, mostra a valorização da identidade cultural e a sua importância na formação do indivíduo e da sociedade, e mostra ainda a identidade planetária, ligando a força da espécie humana na relação com o indivíduo e a sociedade, destacando o poder da natureza de forma interativa, transformando o humano e sendo transformada por ele. Como relações de relações, a identidade humana apresenta-se em toda sua complexidade e possibilidades.

2.3.4 A Complexidade e a Construção de uma Identidade Cultural Sustentada

No artigo sobre a questão ambiental na América Latina SILVA, 1992), Silva parte da obra de Morin e apresenta o paradigma da complexidade ambiental como um conjunto de relações complexas entre três componentes: *o físico, o biológico e o antropológico*. A complexidade da base física é definida através da relação entre quatro palavras: *a ordem, a desordem, a organização e as interações*. Nessa estrutura, o conceito de entropia é fundamental.

A complexidade da base biológica é apresentada através de três palavras: *adaptação, seleção e integração*. Os conceitos de organização, ecossistema e autopoiesis são fundamentais para a compreensão dessa estrutura. A complexidade Antropológico, definida através das palavras

inteligência, pensamento e consciência, valoriza essencialmente a relação entre o humano e a natureza, destacando a inteligência como a capacidade de definir estratégias individuais e coletivas, o pensamento como a capacidade de conceber, criar e organizar, e a consciência como a capacidade de refletir e discernir.

O autor apresenta três critérios para a concepção da complexidade do ambiente: *o critério sistêmico, o dialógico e o comunicativo*. O critério sistêmico está estruturado em três características: *a relacional*, em que o ambiente é visto como resultado de relações entre componentes físicos, biológicos e antropológicos; *a recorrente*, em que é considerada a influência recíproca entre os componentes que interatuam; e *a interdependente*, em que são consideradas as relações de interdependência entre os componentes que se relacionam.

O critério dialógico revela a possibilidade de comunicação entre lógicas e racionalidades distintas, que constituem o sistema complexo e suas relações. O critério comunicativo valoriza a linguagem como um recurso capaz de criticar os próprios conceitos e conhecimentos produzidos, abrindo espaço para a comunicação entre as diferentes lógicas.

Continuando seu raciocínio, o autor mostra a necessidade da construção do paradigma de uma identidade cultural sustentável, apresentando três critérios verificadores: o critério ecológico, o histórico e o cultural. No critério ecológico, é destacada a promoção da consciência ecológica; no critério histórico, é valorizada a pesquisa histórica das relações entre a sociedade humana e a natureza, para o fortalecimento da identidade histórica; por fim, no critério cultural, é destacada a promoção de uma identidade cultural sustentável. Silva mostra a necessidade do reconhecimento das dimensões de complexidade do ambiente, do átomo ao humano, abrindo a possibilidade para a construção da sustentabilidade.

2.3.5 Complexidade e Ciência com Consciência

Em seu livro *Ciência com Consciência* (MORIN, 2000 D), Morin apresenta sua reflexão sobre o conhecimento científico, a responsabilidade do pesquisador perante a sociedade e o homem, a transdisciplinaridade e a necessária abertura da razão. Na construção do pensamento complexo, é apresentado o paradigma de simplificação em contraposição ao paradigma da complexidade. Nesse último, são destacados *os mandamentos da complexidade*, apresentando treze princípios de inteligibilidade que o constituem.

O conhecimento é definido por Morin como o ato de dialogar com os mistérios do mundo, mostrando o ciclo da *observação, percepção e concepção*, em que o observador cria o mundo e é criado por ele – *nosso mundo faz parte de nossa visão de mundo, a qual faz parte de nosso mundo*.

Concluindo sua visão sobre a complexidade, Morin destaca o desafio da ciência em lidar com aqueles ingredientes necessários à elaboração de um princípio de complexidade: *a incerteza, a indeterminação, a aleatoriedade e as contradições*. Construindo a sua idéia de paradigma da complexidade, o autor apresenta três características fundamentais do sistema complexo: a união de noções aparentemente excludentes; a implicação mútua entre noções distintas; e a introdução da causalidade complexa, em que o processo organizador elabora os produtos, ações e efeitos necessários à sua própria geração ou regeneração.

2.3.6 Complexidade e Ambiente: o complexo como episteme

O artigo tem início com o tema *o complexo como episteme* (SILVA, 2002), em que Silva inicia sua abordagem sobre a complexidade, definindo-a como adjetivo qualificador de um sistema compreendido por duas associações: entre complexidade e sistema, e como mediação e comportamento. Associando complexidade e sistema, a complexidade do sistema acontece em seu comportamento, e, por consequência, em sua estrutura, organização e finalidade. Quem vê a complexidade do sistema é o observador e esta capacidade de ver a complexidade no comportamento de um sistema é a episteme. Associando mediação e comportamento, o observador assume sua conexão com o objeto observado e a sua capacidade de reconhecer o comportamento complexo do objeto necessitará de uma mediação. A partir do conhecimento da teoria da complexidade, essa teoria se constitui como mediadora. Com isso, estabelece-se uma relação entre o sujeito observador, a teoria e o objeto observado.

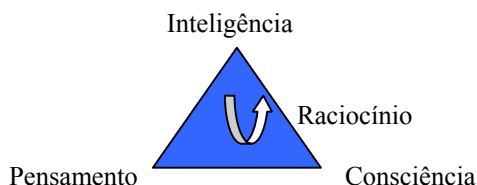
A complexidade como episteme ganha sentido quando é apresentada a necessidade de algo que faça a mediação da relação entre o sujeito e o objeto observado, qual seja o conhecimento com o qual o sujeito vê o mundo. Quando, nesse conhecimento, está a teoria da complexidade, o sujeito se torna capaz de reconhecer a complexidade do objeto ou da realidade observada. Com isto, se estabelece uma relação entre observador, teoria e objeto observado/cognição, episteme e ontologia. A cognição é o que permite ao sistema vivo aprender a viver e no viver, pela capacidade de aprendizagem. É o que resulta do operar dos

sistemas autopoieticos de primeira e segunda ordem, as células e os sistemas imunológicos e neurológicos respectivamente. A episteme é o recurso cognitivo dos sistemas autopoieticos de terceira ordem, o humano, permitindo a construção de um conhecimento sobre o mundo que o rodeia. A ontologia é a realidade em si, o objeto em si, aquilo que existe independentemente da cognição e episteme do sujeito observador.

Entendendo o conceito como um sistema, a episteme é o recurso cognitivo, o conjunto de teorias que permitem a construção do contexto dando sentido e limitação aos conceitos. A complexidade é uma teoria, não um conceito. As coisas do mundo são as ontogenias, com sua própria natureza e existência independentes da cognição e episteme do observador.

Do ponto de vista biológico, o raciocínio se dá pela lógica com que são construídos os circuitos neurológicos que são utilizados para processar o núcleo de virtuosidade do complexo humano: a inteligência, o pensamento e a consciência. O raciocínio é o modo como esse núcleo opera e, do ponto de vista epistêmico, é determinado pela cultura e pela linguagem dessa cultura.

Figura 9 - RACIOCÍNIO



Morin, em seu livro Método III: A consciência da Consciência define inteligência, pensamento e consciência. A inteligência, segundo o autor, é *aptidão para pensar, tratar, resolver problemas em situações de complexidade*, em que se destacam as qualidades: estratégica, auto-hetero-didata, seletiva, analítica, sintética/complexa, avaliadora, perspicaz, dentre muitas outras. O pensamento é definido pelo autor como movimento organizador/criador, *o pleno emprego dialógico das aptidões cogitantes do espírito humano*. A consciência é a reflexibilidade do desenvolvimento do espírito, ou *o retorno do espírito sobre si mesmo, através da linguagem*. Nesse sentido, Morin apresenta a consciência como uma complexidade paradoxal simultânea: subjetiva e objetivante, distante e interior, estranha e íntima, periférica e central, epifenomenal e essencial.

A partir dessa estrutura, apresenta-se como acontece a expansão da consciência, necessária para o desenvolvimento do raciocínio complexo. Segundo o autor, a consciência se expande quando, no processo reflexivo do conhecimento, a pessoa utiliza mais de uma lógica de raciocínio, aumentando assim a sua rede neural. Apresentando o raciocínio complexo, Silva descreve, então, três tipos de raciocínios: *o ecológico, o estratégico e o difuso*.

O *raciocínio ecológico* possui quatro leis naturais que explicam o funcionamento relacional dos ecossistemas: a *homeostase* - equilíbrio dinâmico de uma espécie ao longo do tempo, explicado pelo princípio da plenitude biológica; a *resiliência* – relação de interdependência entre a espécie e o ecossistema, definindo a capacidade de suporte de um ecossistema e originando a idéia de sustentabilidade; a *emergência* – resultado que emerge do acoplamento/da relação entre os componentes em um sistema, definido pelo princípio das propriedades emergentes; por fim, a *negüentropia* - balanço energético positivo, agregador de beleza e ordem. A lógica biológica do raciocínio ecológico revela, então, que “a idéia de sustentabilidade não está impressa na biologia do vivo”, precisando ser construída nas relações, enquanto episteme.

O *raciocínio estratégico* é caracterizado como dialógico e apresentado a partir da lógica epistêmica do planejamento estratégico taoísta, desenvolvido pelo autor no artigo *O Tao da Estratégia*, através do ciclo: *missão e visão de sucesso; diagnóstico estratégico e estratégias*. A dialógica da missão e visão de sucesso está em considerar a lógica do passado e do presente como ponto de partida histórico, e a lógica do futuro como possibilidade, construindo a idéia de futuridade. A dialógica do diagnóstico está no estudo dos aspectos favoráveis e não favoráveis, do ambiente interno: pontos fortes e fracos, e do ambiente externo: oportunidades e ameaças. A concepção de estratégias foge ao raciocínio dialógico e exige o diálogo entre as percepções intuitivas, baseado no *sagrado* do participante e da organização. O raciocínio estratégico, a partir da visão Taoísta, valoriza o fundamento ético capaz de relacionar o *urgente* com o *emergente* e o *importante* com o *fundamental*, valorizando, assim, a episteme da substantividade do outro.

O *raciocínio difuso* revela um tipo de raciocínio necessário a fenômenos difusos, como realidades em estado de não equilíbrio, incertas e ambíguas. São apresentados três comportamentos que o caracterizam: *as relações de pertinência, a lógica difusa; e o contorno difuso dos sistemas*. A lógica difusa ocupa-se com o meio excluído entre os extremos

definidos, com o caminho do meio entre as margens do rio, exigindo velocidade de percepção para a realização das bifurcações e plena consciência no presente para agir em sincronia com os acoplamentos, afinidades e pertinências múltiplas. O domínio de pertinências múltiplas constitui o *domínio lingüístico*. As pertinências múltiplas conformam a *afinidade* como reconhecimento coletivo das pertinências múltiplas, ou como emergência da *pertinência*. A importância da lógica difusa se dá então na possibilidade da articulação precisa entre pertinência, lógica e contornos difusos, como uma poderosa episteme a ser construída pelo pesquisador.

A metodologia das Dimensões de Complexidade está detalhada no capítulo do Referencial Metodológico dessa Tese.

2.4 TEORIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

2.4.1 O Pensamento

O planejamento estratégico está apresentado em três tópicos: o primeiro aborda um resumo sobre o histórico, construído por Silva em sua tese de doutorado; o segundo apresenta a visão de dois autores como referência, John Bryson e Henry Mintzberg; o terceiro destaca os avanços agregados por Silva ao propor um planejamento estratégico destinado a organizações públicas e sociais, em uma perspectiva cognitiva e dialógica.

2.4.2 O Histórico

O planejamento estratégico tem sua origem nos Estados Unidos, nos anos 20, através dos cursos sobre políticas empresariais oferecidos pela Universidade de Harvard. O *modelo Harvard* formulou o diagnóstico baseado nos pontos fortes e fracos, do ambiente interno, e ameaças e oportunidades, do ambiente externo. No livro *Leadership in Administration*, Philip Selznick apresenta, em 1957, uma das primeiras sistematizações do Planejamento Estratégico. A partir do seu surgimento acadêmico nos anos 20, na década de 70 o planejamento estratégico foi amplamente utilizado pelo setor privado; esse apogeu chegou até a década de 80, quando se iniciou sua crise e o declínio nesse setor. Ainda naquela década, iniciou-se a sua utilização pelo setor público, alcançando a década de 90 com a sua revalorização. (SILVA, 1998)

O Planejamento Estratégico foi consolidado, como área de estudo na administração das organizações, a partir de quatro livros e um artigo. Em 1962, o livro de A. Chandler: *Strategy and Structure*; e o artigo de F. Gilmore e R. Brandenburg: *Anatomy of Corporate Planning*; em 1995, o livro-texto dos pesquisadores de Harvard, liderados por E. P. Learned: *Business Politic - Text and Cases*; o livro de H. Igor Ansoff: *Corporate Strategy*; e em 1969, o livro de George Steiner: *Top Management Planning*. A consolidação do Planejamento Estratégico formalmente nas organizações teve início com a General Electric (GE), com a criação das *Unidades Estratégicas de Negócios, ou SBU – Strategic Business Unit*. (SILVA, 1998, p.4-10)

A utilização do Planejamento Estratégico para o setor público tem como referência o artigo apresentado por John Bryson, em 1981, com o título: *A Perspective on Planning and Crises in the Public Setor*, precedido de dois artigos anteriores, do mesmo autor, em 1979, tratando de modelos contingências para a formulação de estratégias e projetos de planejamento. O sucesso da aplicação do Planejamento Estratégico no setor público, na década de 80, nos Estados Unidos, culmina com o primeiro manual de aplicação da técnica, formulado por Bryson em 1988, exclusivamente destinado ao setor público e a organizações sem fins lucrativos.

Em 1998, Silva apresenta em sua tese de doutorado, no Brasil, uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável, mostrando a importância da capacitação dos participantes do processo para a construção de estratégias comprometidas com a sustentabilidade. Destinado às organizações públicas e sociais, esse modelo PEDS, Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável, parte da metodologia estratégica e agrega duas outras metodologias - a história ambiental e a pedagogia construtivista.

Nesse contexto, o processo de planejamento estratégico deixa de ser exclusivamente instrumental e ganha substantividade, incorporando um processo de reflexão e capacitação dos participantes em conceitos e contextos que permitem a ampliação do seu conhecimento sobre as questões ambientais e a sustentabilidade implicadas em suas estratégias e ações.

2.4.3 A Visão de Bryson e Mintzberg

Bryson define o conceito de Planejamento Estratégico como: *Um esforço disciplinado para produzir ações e decisões fundamentais que moldam e orientam o que uma organização é, o que ela faz e porque faz* (BRYSON, 1995, p. 4-10). O Modelo Bryson apresenta o Planejamento Estratégico em dez etapas (SILVA, 1998, p.43), reunindo os processos de planejamento e administração estratégicos para aplicação no setor público:

1. Acordo inicial sobre o processo de planejamento.
2. Identificar o mandato da organização.
3. Esclarecer os valores e a missão da organização.
4. Avaliar os ambientes externo e interno da organização para identificar os riscos, oportunidades, pontos fortes e fracos.
5. Identificar as questões estratégicas da organização.
6. Formular as estratégias para gerenciar essas questões.
7. Revisar e adotar o plano estratégico.
8. Estabelecer uma visão organizacional efetiva.
9. Desenvolver um efetivo processo de implementação.
10. Reavaliar as estratégias e o processo de planejamento.

Cada uma dessas etapas deve contemplar as seguintes atividades:

1) Acordo Inicial

- Esclarecer os objetivos e finalidades do planejamento;
- Esclarecer as etapas do processo;
- Explicitar a forma e os tempos dos encontros;
- Definir um grupo de coordenação;
- Definir os participantes;
- Acordar sobre os recursos necessários para o planejamento.

2) Mandato

- Identificar os mandatos formal e informal da organização, coletar e sistematizar as informações;
- Interpretar o mandato e seus requerimentos, tais como objetivos, metas, procedimentos, proibições e permissões e indicadores de avaliação;
- Clarificar os limites de atuação da organização, com a identificação a partir do mandato do que não é seu papel.

3) Missão

- Identificar e analisar os Grupos de Influência;
- Estabelecer a missão através das respostas às perguntas-chaves;
- Discutir, amadurecer, revisar e expor a missão.

Perguntas-chaves da Missão

- Quem somos nós?
- Qual é a nossa finalidade?
- O que fazemos para reconhecer, antecipar e responder às finalidades?
- Como devemos responder aos nossos Grupos de Influência?
- Quais são nossos valores, cultura e filosofia?
- O que nos faz ser distinto e único?

4) Diagnóstico Estratégico

- Expor a Missão, Grupos de Influência e outros elementos norteadores da organização;
- Analisar o Ambiente Externo, com a identificação das principais oportunidades e ameaças à consecução da Missão;
- Analisar o Ambiente Interno, com a identificação dos pontos fortes e fracos da organização;
- Discutir e revisar o Diagnóstico Estratégico.

5) Questões Estratégicas

- Revisar e discutir os elementos do Mandato, da Missão e do Diagnóstico Estratégico;
- Aplicar um dos métodos de identificação das Questões;
- Priorizar as Questões;
- Checar o nível estratégico de cada Questão.

6) Estratégias – O Método dos Cinco Passos

- Quais são as alternativas, as mais genéricas possíveis, com as quais poderíamos encaminhar esta Questão Estratégica?
- Quais são as barreiras existentes para a realização destas alternativas?

- Quais propostas específicas podemos apontar para encaminhar as alternativas ou superar suas barreiras?
- Quais ações podem ser tomadas no curto prazo para implementar estas propostas?
- Quais passos específicos podem ser tomados para a implementação das propostas e quem são os seus responsáveis?

7) Revisão do Plano – Elementos do Plano Estratégico

- A Missão;
- O Mandato;
- A Visão de Sucesso (caso tenha sido construída);
- O Diagnóstico Estratégico;
- As Questões Estratégicas;
- As Estratégias, com todos os seus elementos.

8) A Visão de Sucesso

- Criar um *estado de tensão* positivo entre o mundo como ele é e o que gostaríamos que ele fosse, motivando as pessoas a ver realizada com sucesso a Missão da organização.

9) A Implantação do Plano – Pontos norteadores destacados

- Propor programas e projetos específicos para cada estratégia
- Aproveitar e articular as novas iniciativas surgidas no processo de implementação
- Negociar com os diferentes grupos de influência e interesses, definindo recursos e orçamentos, buscando os interesses da implementação do Plano

10) Reavaliação – Objetivo maior

- Rever o que foi implementado e decidir novos rumos no Ciclo do Planejamento Estratégico

Mintzberg define planejamento estratégico a partir de dez escolas de pensamento sobre formulação de estratégias (SILVA, 1998, p.35)

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• <i>De Projeto</i> – Conceitual. Resulta de um processo informal de concepção, sob uma liderança mental chave. |
|---|

- *De Planejamento* – Formal. Resulta de um processo formal de concepção, sob uma liderança organizacional.
- *Análítica* - Resulta de um processo de análise empresarial, através da diferenciação e diversificação.
- *Cognitiva* – Mental. Considera o que acontece no cérebro.
- *Empreendedora* – Visionária. Resulta apenas de uma forte liderança.
- *De Aprendizagem* – Emergente. Resulta de um processo coletivo de aprendizagem.
- *Política* – Poder. Enfoque sobre os conflitos e relações de poder presentes no processo.
- *Cultural* – Ideológica. Considera as dimensões coletiva e cooperativa dos processos.
- *Ambiental* – Passiva. Estratégias como respostas às forças externas.
- *Configuracional* – Episódica. Coloca todas as escolas no contexto de episódios específicos.

Mintzberg apresenta cinco diferentes definições de estratégia: a estratégia como plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva (MINTZBERG, 2001).

A *estratégia como plano* é definida como um conjunto de diretrizes para lidar com uma determinada situação, resultando em um plano de ação com a finalidade de assegurar o cumprimento dos objetivos.

A *estratégia como pretexto* mostra como a estratégia pode ser utilizada de forma indireta, com intenções subliminares de alcançar um objetivo aparente como pretexto, para finalmente realizar o objetivo real escondido. Nesse caso, a estratégia real está escondida atrás da estratégia pretexto.

A *estratégia como padrão* mostra a estratégia como consistência no comportamento de uma organização, quer seja pretendida ou não. Uma determinada característica, que vai constituindo a identidade da organização, pode ser observada e identificada como padrão, sendo posteriormente planejada como estratégia. Também de forma intencional, um padrão desejado pode ser previamente definido e implantado em uma organização como estratégia; nesse caso, ele correrá o risco da incerteza no sentido da sua boa aceitação pela organização.

A *estratégia como posição* mostra a importância da estratégia como ponte entre o ambiente interno e o ambiente externo da organização, destacando o tempo e o lugar onde a organização se situa como fatores fundamentais para essa relação. Como uma espécie de reserva de mercado na economia, a estratégia como posição tenta garantir o “nicho” que representa para ela o seu sucesso.

A *estratégia como perspectiva* mostra a estratégia voltada ao interior da organização, para a visão de mundo dos estrategistas, criando uma espécie de cultura da organização em uma *mente coletiva* – indivíduos reunidos pelo pensamento e/ou comportamento comum.

Relacionando os cinco “Ps” - plano, pretexto, padrão, posição e perspectiva, são destacadas as interações entre esses tipos de estratégias, destacando a necessidade do ecletismo desses conceitos.

Em seu trabalho, Mintzberg apresenta oito tipos de estratégias com características distintas: *E. Planejada* – formulada e articulada por liderança central e apoiada por controles formais; *E. Empresarial* – formulada a partir das intenções de um único líder; *E. Ideológica* – formulada a partir das intenções da coletividade; *E. Guarda-Chuva* – deliberada pela liderança com inclusão das estratégias emergentes; *E. de Processo* – processo controlado pela liderança, com valorização das estratégias emergentes; *E. Desconectada* – deliberação das estratégias por membros de subunidades, podendo enviá-las para aqueles que as originam; *E. de Consenso* – ajustes mútuos em estratégias quase sempre emergentes; *E. Imposta* – ditada pelo ambiente externo, sendo em maioria emergente, embora possa ser interiorizada e tornada deliberada.

Como resultado de sua reflexão, é apresentado o conceito de *estratégia realizada* a partir do resultado da relação entre *estratégias deliberadas* e *estratégias emergentes*, mostrando a importância da flexibilidade do planejamento estratégico em valorizar a realidade no processo de sua implementação.

Como resultado de sua visão crítica ao planejamento estratégico, Mintzberg apresenta quatro argumentos: *o detalhe esquecido*, *a grande divisão*, *a grande falácia* e *um planejador para cada lado do cérebro*. *O detalhe esquecido* refere-se à não consideração do processo de formulação de estratégias nos modelos de planejamento estratégico, em que o autor, ao definir esse processo como arte, revela um grande desafio para a racionalidade do planejamento estratégico na interação com um processo cognitivo intuitivo. *A grande divisão* refere-se à distância entre duas formas de planejamento, uma voltada para as estratégias e programas e a outra para orçamentos e objetivos, mostrando os prejuízos dessa dicotomia entre planejamento e ação. *A grande falácia* refere-se à ilusão da predeterminação, como pretensão da previsão do futuro. Por fim, Mintzberg valoriza um planejador para cada lado do cérebro, referindo-se ao lado esquerdo como analítico e ao lado direito como intuitivo, apontando

esses extremos como referências necessárias para a realização do caminho do meio no planejamento estratégico.

2.4.4 O Planejamento Estratégico em uma Perspectiva Cognitiva e Dialógica

A partir dos diferentes modelos e pensamentos do planejamento estratégico e das críticas a ele atribuídas, Silva apresenta seu conceito de Planejamento Estratégico como *um processo de produção de conhecimentos* (SILVA, 1998, op.59). Esse conceito é desenvolvido a partir de quatro argumentos:

Primeiro argumento: *O planejamento estratégico contemporâneo surge e se desenvolve como um típico processo de produção científica, na qual a universidade cumpre o papel de proposição de técnicas e metodologias e as organizações as testam e desenvolvem.*

Segundo argumento: *A forma de planejamento do tipo estratégico tem um claro compromisso com a produção de um conhecimento útil para o presente.*

Terceiro argumento: *Os resultados de todas as etapas de um processo de planejamento estratégico são conhecimentos produzidos dentro de um domínio lingüístico, marcado pela cooperação interna e pela competição externa.*

Quarto argumento: *Os três resultados do planejamento estratégico – o pensar, o agir e o plano – são resultados de natureza cognitiva. São produzidos pelas pessoas e ficam incorporados a seu histórico de vida.*

A abordagem cognitiva ao planejamento estratégico é desenvolvida a partir da integração de duas outras metodologias que são incorporadas à metodologia estratégica, definindo uma metodologia de planejamento estratégico específica. A metodologia da História Ambiental agregou a oportunidade do conhecimento integrado da história da sociedade com a história da natureza, permitindo a construção de uma visão ambiental contextualizada para a reflexão de questões e estratégias. A metodologia Pedagógica ampliou a perspectiva de conhecimento dos participantes, facilitando a construção de conceitos ambientais e de ações estratégicas, orientando a condução dos processos de construção coletiva.

O modelo resultante dessa interação metodológica, o PEDS – Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável, vem mostrando grande plasticidade e utilidade em suas múltiplas aplicações desde a década de 90. O Programa Estadual de Educação Ambiental do Estado de Santa Catarina – *Viva Floresta Viva*, em 1996, e o Projeto de Educação Ambiental do Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos – *Bahia Azul*, em 1998, são duas de suas mais relevantes experiências, em se considerando a abrangência de sua aplicação.

O *Viva Floresta Viva* foi apresentado pelo autor, em sua tese, como uma de suas principais experiências. A partir do ano de 1997, iniciou-se o período de participação da pesquisadora em diferentes experiências com diversas aplicações do Modelo, incluindo o *Bahia Azul*, dentre outras, apresentadas no referencial empírico desta tese.

Aprofundando suas reflexões sobre o Planejamento Estratégico e agregando outras áreas do conhecimento, Silva apresenta *uma perspectiva dialógica para o planejamento estratégico da sustentabilidade* (SILVA, 2000 c).

O ponto de partida do *Tao da Estratégia* valoriza a Batalha das Termópilas e a estratégia que levou trezentos espartanos a enfrentarem mais de um milhão de soldados da Pérsia. Refletindo sobre o processo dessa guerra, são destacadas três essências definidas como determinantes ao planejamento estratégico: *visão de contexto, clareza da missão e formação especialista*.

A visão de contexto apresentada mostra a importância do conhecimento do cenário onde será realizada a estratégia, oportunizando aos estrategistas prepararem sua equipe para a realidade específica envolvida, assim como Leônidas, ao definir o *lugar da matança* no estreito das Termópilas, delongou o tempo de vida de seus homens e interferiu na estratégia de Xerxes, imperador da Pérsia, conseguindo o tempo necessário para que a Grécia saísse do período das olimpíadas e se preparasse para a guerra.

A clareza da missão é destacada pelo autor através de três elementos resultantes dessa clareza: *a iluminação da tática, a manutenção do foco e a repercussão no futuro*. A missão como iluminação do caminho, o caminho - a estratégia, e os passos desse caminho – e a tática mostram a importância da missão para tornar a tática acoplada à estratégia, aumentando suas chances de sucesso. A manutenção do foco permite a permanente revisão da estratégia,

interagindo o planejamento com a realidade, contemplando a flexibilidade necessária ao processo. Por último, a repercussão de futuro mostra o compromisso do planejamento estratégico com a ação presente comprometida com a transformação do futuro, em que a missão se constitui como projeção do futuro desejado.

A formação especialista vem, então, concluir a leitura da guerra dos trezentos de Esparta, mostrando que o sucesso de toda grande estratégia depende das pequenas tarefas táticas, e que estas estão intimamente relacionadas com o saber especialista. A especialidade que define o sucesso da tática exige dedicação, disciplina, exercício, prática e reflexão sobre a prática, dando ao especialista maior segurança diante da inconstante e surpreendente realidade.

Assim, Silva apresenta o *legado de Leônidas*, sintetizado em quatro palavras-chave: texto, contexto, estratégia e futuridade. Esses quatro elementos compõem a estrutura fundamental do planejamento estratégico dialógico proposto.

A partir do histórico e da crítica do planejamento estratégico, Silva apresenta a *lógica estratégica*, sugerindo três essências fundamentais que revelam o funcionamento e a finalidade do planejamento e do agir estratégico enquanto sistema: *primazia da competição*, *domínio da razão instrumental* e *redução da missão às metas*.

A *primazia da competição* se refere à lógica utilizada pelo planejamento estratégico para cumprir a sua maior finalidade - garantir o sucesso da organização: a competição por espaço, recursos e relações. A implicação da competição é a redução do espaço, recursos e relações do outro, até a sua exclusão, seja esse outro pessoas, organizações ou a natureza. O *domínio da razão instrumental* aponta para um agir que transforma tudo e todos em instrumentos do desejo e da missão do planejador, permitindo atitudes descomprometidas com outros valores e sentimentos que não sejam a racionalidade competitiva da missão. A *redução da missão às metas* destaca a missão como inatingível e as metas como as responsáveis pela concretude dos planos, apontando o caráter reducionista e o fator de sucesso dessa relação. A missão inatingível mostra a ausência do limite em direção à máxima plenitude possível no desejo de sobrevivência.

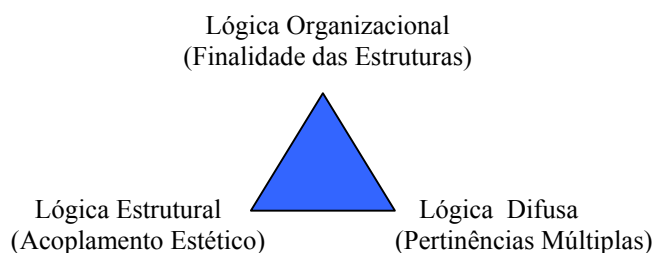
Com o objetivo de associar uma lógica dialógica ao planejamento estratégico, tendo como elemento motivador à unidade, qualidade daquilo que liga, Silva apresenta a dialógica como

alternativa à monológica do planejamento estratégico convencional, resultante da hegemonia de um único elemento motivador, a competição.

A estratégia dialógica é, então, apresentada através da *lógica do complexo*, da *lógica dialógica*, da *dialógica do Tao* e do *Tao da estratégia*.

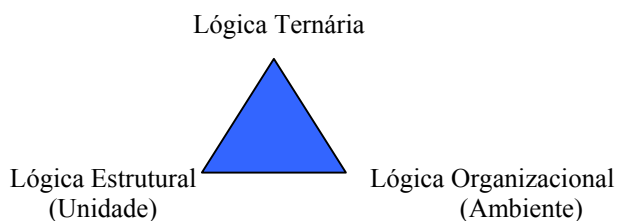
A lógica do complexo é definida a partir de três lógicas: *a lógica estrutural*, *a lógica difusa* e *a lógica organizacional*. A lógica estrutural se refere ao acoplamento estético da estrutura interna de um sistema com comportamento complexo, garantindo sua estabilidade e pertinência. A lógica difusa define o acoplamento estrutural entre sistemas, como resultado da pertinência entre seus elementos. O comportamento difuso se dá pela valorização de todas as possibilidades de relações e co-relações, ou relações de relações, baseadas nas pertinências múltiplas de seus elementos e de suas relações. A lógica organizacional mostra que o comportamento complexo exige uma lógica do tipo estrutural/ estruturante – interna ao sistema, e outra lógica organizacional/ organizante – externa ao sistema. A emergência de um sistema complexo resulta em uma emergência utilitária, que difere das qualidades dos elementos constituintes. A organização exige a finalidade das estruturas.

Figura 10 – A LÓGICA DO COMPLEXO



A lógica dialógica é apresentada através de três lógicas: *a lógica da unidade*, *a lógica do ambiente* e *a lógica ternária*. A lógica da unidade se refere à lógica interna de determinação e organização da unidade, em que a sua autopoiesis estabelece o limite. Esse é o primeiro passo para a construção da episteme dialógica. A lógica do ambiente mostra que o acoplamento estrutural, a difusibilidade e a emergência são agora comportamentos externos à unidade. O limite do ambiente é resultado da relação com outro ambiente. A distinção entre a lógica da unidade e do ambiente e o reconhecimento de suas diferentes determinações, é importante para a compreensão dessa relação. A lógica ternária é resultado da emergência das duas lógicas anteriores, ou seja, da relação de relações de pertinências múltiplas entre a unidade e o ambiente.

Figura 11 – A LÓGICA DIALÓGICA



A dialógica do Tao é apresentada através de quatro momentos, em que Silva descreve a forma cognitiva do raciocínio Taoísta: *a relação ente essência e existência, o caminho da natureza, o caminho do coração e a lógica ternária do Tao-Yang-Yin*. O Tao é mostrado como caminho, tendo dois significados: o caminho da natureza e o caminho dos humanos, em todos eles existindo a relação entre essência e existência. A essência é a utilidade presente em todas as coisas e a existência é a materialidade das coisas, ambas integradas mutuamente e permanentemente. O caminho da natureza (*wu-wei*) revela o Tao como uma cosmologia explicativa da lógica dos sistemas naturais, através da idéia de Cosmo e da ética segundo a qual o Cosmo se organiza. Esse caminho é procurado por algo que não se vê – *as sementes*, por algo que não se ouve – *o sutil*, e por algo que não se sente – *o pequeno*. *Aprender com o Tao é aprender com os ritmos, os ciclos e a espontaneidade dos fenômenos naturais. A lógica do Tao é essencialmente ecológica* (SILVA, 2000 c).

O caminho do coração (*Te - virtude, ato, eficiência*) sugere a idéia de acoplamento do caminho humano com o caminho da natureza. Essa cosmologia da pertinência entre as pessoas, a natureza e o universo é resultado de uma cognição dialógica difusa. Esse acoplamento é resultado de um caminhar consciente – em plena atenção no presente, observando e interagindo de forma meditativa com a ética e a estética da natureza. Esse comportamento leva à aprendizagem para melhor determinar as bifurcações, percebendo os ritmos, ciclos e sinais, agindo espontaneamente acoplado ao movimento da natureza e do universo. Esse caminho é essencialmente difuso.

A lógica ternária (*Tao-Yang-Yin*) permite explicitar a dialógica das unidades como um movimento constante de duas forças que possuem lógicas distintas. A lógica comportamental do yang é expansiva, luminosa, competitiva, racional, dedutiva, fecundadora. A lógica comportamental do yin é retraída, sombria, cooperativa, emocional, intuitiva, geradora. A lógica ternária do Tao permite que todos os elementos estejam em uma mesma dimensão,

pressupondo o engendramento dos elementos em uma dialógica não contraditória, e sim complementar.

O autor conclui a estratégia dialógica apresentando o *Tao da estratégia* como possibilidade de aplicação de um raciocínio dialógico que construa estratégias sustentáveis, com soluções permanentes. Nesse momento, são apresentadas distinções do pensar e do agir estratégico, mostrando as diferenças entre o urgente, o importante e o fundamental. No planejamento estratégico dialógico, o urgente deve ser visto como uma emergência de estruturas consolidadas, que deve ser atendido com estratégias emergentes, e o fundamental deve ser identificado em função das emergências, para o qual devem ser construídas estratégias permanentes. As estratégias emergentes diminuem o desconforto do problema e as estratégias permanentes trabalham para a solução do problema, de forma estrutural.

A estratégia dialógica apresentada por Silva confere uma oportunidade para a utilização do Planejamento Estratégico a partir de uma nova lógica e de uma nova ética. A dialógica mostra a importância do reconhecimento e valorização das diferentes lógicas presentes nas unidades e ambientes relacionados. O Tao traz a cosmologia, mostrando o poder de felicidade resultante do acoplamento do caminho humano com o caminho da natureza, através do caminho do coração. Essas duas margens mostram o caminho do meio por onde percorre o rio do planejamento estratégico Taoísta, comprometido com a felicidade de cada unidade ou ambiente e com a felicidade de todas as unidades e ambientes simultaneamente.

O Tao da estratégia tem o compromisso com a construção de um mundo melhor, em que a felicidade de cada um seja possível com a felicidade de todos. Esse novo pensar estratégico implica em uma nova ética, comprometida com a ética da natureza e do universo. Esse compromisso se realiza através do caminho do coração, no diálogo do humano com a natureza, com o viver e o conviver com todos os seres e suas diferentes lógicas, existências e essências, aprendendo e expandindo a consciência de ser UM.

O Modelo PEDS e seu conjunto de metodologias, assim como a metodologia do planejamento estratégico dialógico, estão apresentados no capítulo do Referencial Metodológico dessa Tese.

2.5 TEORIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE

2.5.1 O Pensamento

A teoria da transdisciplinaridade está apresentada em quatro itens. O primeiro, *Rumo à Transdisciplinaridade*, apresenta o conceito; o segundo aborda o *Histórico da Transdisciplinaridade*; o terceiro distingue os conceitos de *multi*, *pluri*, *inter* e *transdisciplinaridade*; e o quarto *caracteriza a transdisciplinaridade* a partir dos autores referências da teoria.

2.5.2 Rumo à Transdisciplinaridade

Para melhor compreender a transdisciplinaridade é necessário partir da sua relação com a disciplinaridade, a multi, a pluri e a inter (disciplinaridade). Começando essa relação, busca-se esclarecer de início que a transdisciplinaridade é aqui trabalhada como parte integrante de uma rede que contém diferentes formas de conhecimento da realidade, contextualizadas em sua utilidade no universo histórico da sociedade e da ciência. A transdisciplinaridade não integra e nem engloba a disciplinaridade, a multi, a pluri e a inter, mas existe com elas, distinguindo-se e expandindo o poder da teia.

Cada uma dessas formas diferentes de trabalhar o conhecimento tem seu contexto histórico que revela a base original que impulsiona seu surgimento, como uma emergência da necessidade humana. A cada nova necessidade de compreender e agir diante da realidade, uma nova forma de conhecer e interagir com essa realidade surge na ciência. Assim, cada forma nova não nega nem substitui as anteriores, mas alia-se a elas e se desenvolvem mutuamente, todas necessárias em seus diferentes contextos, articulando-se, gerando-se e regenerando-se recursivamente. Então a questão não é dialética, em que uma forma supera a outra forma, e sim dialógica, em que as formas dialogam em suas diferentes lógicas, reconhecendo a importância e a legitimidade de cada uma delas.

A disciplinaridade surgiu da necessidade de aprofundar o conhecimento especialista, exigido pelo momento histórico da expansão do desenvolvimento tecnológico da sociedade humana. A visão disciplinar, gerada e geradora desses avanços técnicos científicos, teve seu fundamento na visão cartesiana, no pensamento reducionista, materialista, racionalista,

positivista, tecnicista (SOMMERMAN, 2003). Todas essas visões convergiam no entendimento de que, para melhor compreender a realidade, ou um fenômeno, era necessário separá-lo do seu ambiente e de suas relações, estudando o objeto em si. Essa separação permitiu aprofundar o conhecimento sobre os objetos, fazendo com que a humanidade chegasse ao desenvolvimento tecnológico do computador, da viagem espacial, etc. Por outro lado, o desligamento do objeto de seu contexto e de suas relações gerou também uma fragilidade do objeto, um conhecimento fragmentado, insuficiente, que repercutiu nas diversas ciências e na visão de mundo do homem moderno, sob forma da ilusão da separatividade e da auto-suficiência, afastando o humano de si mesmo e de suas relações interpessoais e ambientais.

A visão dialógica da disciplinaridade revela, então, que ela é fundamental para o aprofundamento do conhecimento sobre a realidade, mas não é suficiente, pois também é necessária uma visão que reconheça as relações entre o observador, o objeto observado e o ambiente ao qual pertencem o objeto e o observador. Surgem, então, as diferentes formas de conhecimento a partir da visão disciplinar.

2.5.3 O Histórico da Transdisciplinaridade

O histórico da transdisciplinaridade está apresentado a partir do histórico da interdisciplinaridade, baseado em Silva, em seu artigo *O Paradigma Transdisciplinar* (SILVA, 2000 b), e na pesquisa de Sommerman.

A interdisciplinaridade no Brasil tem em Ivani Fazenda (FAZENDA, 1994) e Hilton Japiassu (JAPIASSU, 1976) seus maiores disseminadores, cujas formações receberam influências da experiência européia, especialmente francesa. Em 1961, Gusdorf apresentou à UNESCO uma primeira sistematização de uma proposta de trabalho interdisciplinar, nas ciências humanas. Em 1970, a Organização Econômica dos Países Desenvolvidos – OCDE promoveu, em Nice, um seminário internacional sobre interdisciplinaridade. Foi nesse evento que Piaget lançou a palavra *transdisciplinar* dizendo que, *aos trabalhos interdisciplinares, deveria suceder uma etapa superior cujas interações disciplinares aconteceriam num espaço sem as fronteiras disciplinares, ainda existentes na etapa interdisciplinar*.

O marco inicial da interdisciplinaridade no Brasil foi o lançamento do livro de Japiassu, prefaciado por Gusdorf, em 1976. Ivani Fazenda constitui um importante programa de pesquisa sobre interdisciplinaridade na educação, publicando livros e realizando pesquisas sobre o tema, nesses últimos trinta anos. A Universidade Holística, sob a liderança do francês Pierre Weil, vem trabalhando também a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade como um dos métodos necessários à construção da visão holística de mundo. Existem muitos centros de pesquisa e experiências interdisciplinares por todo o País, consolidando o Brasil no universo de países que possuem hoje uma reflexão madura sobre a prática do interdisciplinar.

A partir de meados do século XIX, começaram a surgir no mundo correntes que defendiam uma visão global dos saberes, que propunham, inclusive, uma pedagogia ativa, que valorizava a pessoa viva, o aluno vivo. Surge, então, a *Educação Nova* que tem na origem de suas correntes pedagogos como: Pestalozzi, Ströbel, Cousinet, Claparède, Dewey, Decroly, Montessori, Freinet e Paulo Freire. (SOMMERMAN, 2003, p.86)

No universo das pesquisas acadêmicas, a partir da metade do século XX, começaram a surgir propostas que buscavam complementar a hiper-especialização disciplinar, propondo diferentes níveis de cooperação entre as disciplinas. Com o surgimento de núcleos de pesquisas e experiências de interação disciplinar nas décadas de 70, 80 e 90, surgiram os centros transdisciplinares, voltados ao pensamento complexo.

No Brasil, o CETRANS – Centro de Transdisciplinaridade, constituiu-se no primeiro centro no interior de uma universidade, a USP. O segundo centro foi criado em 1999, na Universidade de Minas Gerais, o Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares – IEAT. No Programa de Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina, desde 1999, o prof. Daniel Silva oferece disciplinas, orienta pesquisas sobre transdisciplinaridade e complexidade e coordena o GTPEDS – Grupo Transdisciplinar de Pesquisas Estratégicas para o Desenvolvimento Sustentável. No Centro Universitário de Osasco, Mariana Lacombi, Maria Elisa Mattos e Derly Barbosa coordenam o Núcleo de Estudos e Pesquisas Inter e Transdisciplinar. Em 2000, foi criado o Núcleo de Investigações Transdisciplinares, na Universidade Estadual de Feira de Santana. Em 2002, o Centro de Estudos Universais da Universidade do Anhembi Morumbi, São Paulo, criou o curso transdisciplinar de extensão universitária “Luz e Cosmos”. Em 2003, foi criado o Laboratório de Estudos e Pesquisas Transdisciplinares na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

A França abriga, atualmente, uma das maiores referências internacionais da transdisciplinaridade, o CIRET – Centre International de Recherches et d'Études Transdisciplinaires, que conta com a participação de 167 integrantes em todo o mundo, entre pesquisadores e colaboradores, sendo presidido por Basarab Nicolescu.

2.5.4 Distinguindo a Múlti, a Pluri, a Inter e a Trans Disciplinaridade

As diferentes idéias sobre múlti, pluri, inter e trans disciplinaridade serão aqui apresentadas a partir da síntese apresentada por Silva (SILVA, 2000 b) e da visão de Basarab Nicolescu (NICOLESCU, 1999).

A idéia apresentada por Jantsch para a multi e a interdisciplinaridade, em 1972, parece ser a base referencial utilizada por Japiassu e Fazenda. Essa visão associa a palavra *justaposição*, dos conteúdos das disciplinas, à idéia de multi, e a palavra *integração*, entre pesquisadores, à idéia de inter. O termo trans aparece pouco em seus trabalhos, sendo para Japiassu uma novidade e para Fazenda uma utopia, uma impossibilidade, considerando que a proposta de transcendência das disciplinas negaria o diálogo disciplinar. (SILVA, 1999, p.5)

Esses autores apresentam um modelo interdisciplinar estruturado em duas categorias: a de coordenação solidária e a de relações de parceria entre as diversas percepções de realidade construídas pelas disciplinas integrantes do processo. Esse modelo tem como objetivo resgatar a unicidade do conhecimento, superando a fragmentação do saber. Japiassu, com base no trabalho de Roger Bastide, apresenta uma proposta metodológica para a interdisciplinaridade: a) constituição do grupo de pesquisadores, preferencialmente de alguma forma institucional, com vistas a garantir a sua estabilidade; b) estabelecimento de conceitos-chave para a pesquisa, o que se denomina de *domínio lingüístico mínimo*; c) formulação do problema da pesquisa, a partir dos universos disciplinares presentes; d) organização e repartição de tarefas, distribuindo coordenações gerais e setoriais e a produção disciplinar de conhecimento; e e) apresentação dos resultados disciplinares e discussão pela equipe.

O Modelo de Jantsch apresenta os seguintes conceitos para a múlti, a pluri, a inter e a transdisciplinaridade. (SILVA, 1999, p.6)

- a) *Multidisciplinar*
Sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; nenhuma cooperação.
- b) *Pluridisciplinar*
Sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; cooperação, mas sem coordenação.
- c) *Interdisciplinar*
Sistema de dois níveis e de objetivos múltiplos; cooperação procedendo de nível superior.
- d) *Transdisciplinar*
Sistema de níveis e objetivos múltiplos; coordenação com vistas a uma finalidade comum dos sistemas.

Nesse modelo, a relação entre os universos disciplinares e os pesquisadores varia em função da existência ou não de uma coordenação, da característica desta coordenação, da existência ou não da cooperação, e do sistema de níveis e objetivos múltiplos. Da disciplinaridade à transdisciplinaridade, revela-se um aumento na complexidade das relações do sistema, exigindo, portanto, o aumento da complexidade de percepção e interação entre os pesquisadores.

A visão de Basarab Nicolescu sobre as diferentes relações disciplinares (NICOLESCU, 1999, p. 45).

- a) *Pluridisciplinaridade*
A pluridisciplinaridade diz respeito ao estudo de um objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo.
- b) *Interdisciplinaridade*
A interdisciplinaridade diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina para outra, podendo ser distinguida em três graus: um grau de aplicação; um grau epistemológico; um grau de geração de novas disciplinas.
- c) *Transdisciplinaridade*
A transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” indica, diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

A visão de Basarab mostra a importância de cada uma dessas formas de produção do conhecimento, de maneira inclusiva, em que todas são necessárias e complementares e em que a transdisciplinaridade surge como uma oportunidade para o presente da humanidade.

A disciplinaridade, a pluridisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são as quatro flechas de um único e mesmo arco: o do conhecimento.

O modelo proposto por Silva apresenta os seguintes *modos de produção do conhecimento*:

a) *Unidisciplinar*

O objeto é observado por apenas um universo disciplinar, determinando uma única dimensão de realidade e um único domínio lingüístico. Resultado: um único texto disciplinar.

b) *Multidisciplinar*

O objeto é observado por vários universos disciplinares, determinando suas respectivas dimensões de realidades e domínios lingüísticos, com a revisão de um coordenador. Resultado: tantos os textos quanto o número de universos disciplinares participantes sem cooperação entre as disciplinas e com coordenação.

c) *Interdisciplinar*

O objeto é observado por vários universos disciplinares, determinando suas respectivas dimensões de realidades e domínios lingüísticos, com a integração dos domínios lingüísticos de cada disciplina, orientados por um tema comum, a partir do qual as disciplinas deverão observar o objeto. Resultado: tantos os textos quanto o número de universos disciplinares participantes, cada um refletindo parte da realidade com o domínio lingüístico das outras disciplinas, com cooperação e coordenação entre as disciplinas.

d) *Transdisciplinar*

Construção de um domínio lingüístico entre as disciplinas, a partir da identificação de zonas de não resistência epistêmica entre elas e pelo foco dado pela temática com o qual se observa o objeto. Resultado: texto único, capaz de refletir a multidimensionalidade da realidade, exigindo cooperação e coordenação entre as disciplinas, mas com o objetivo de transcendê-las.

O modelo de Silva destaca a relação entre os saberes disciplinares entre si e a sua relação com o objeto observado, mostrando os diferentes resultados dos distintos modos de produção do conhecimento. Assim como no modelo de Jantsch, esse modelo apresenta um aumento de complexidade na medida em que avança do uni ao transdisciplinar. No unidisciplinar, a relação é quase que exclusiva entre um determinado saber disciplinar sobre um objeto, resultando, por exemplo, em um texto disciplinar abordando determinado tema. No multidisciplinar, diferentes saberes disciplinares abordam um mesmo tema, de forma isolada, e a coordenação justapõe esse conjunto de textos, sem integrá-los. No interdisciplinar, os pesquisadores interagem em seu saber disciplinar, dialogando com os demais saberes disciplinares e tendo como resultado um conjunto de textos, abordando o mesmo tema e considerando os universos e domínios lingüísticos das demais disciplinas, organizados por uma coordenação. No transdisciplinar, Silva parece dar um salto na lógica da produção do

conhecimento, em que a relação com o objeto se estabelece, a partir de um foco definido em um espaço de domínio lingüístico entre os universos disciplinares, previamente construído a partir da identificação da zona de não resistência epistêmica entre as disciplinas, ou da sua pertinência disciplinar. O texto final de um trabalho transdisciplinar resulta da emergência das relações nesse espaço de não resistência, onde o saber disciplinar está presente, e é, ao mesmo tempo, transcendido.

A interdisciplinaridade, embora criticada seja pela acusação de idealista ou de remédio para todos os males, vem sendo amplamente utilizada em trabalhos ambientais. Enrique Leff, a partir das contribuições de Jorge Morello, apresenta uma síntese do desafio interdisciplinar no tratamento das questões ambientais, definindo cinco características fundamentais do processo interdisciplinar:

a) dialético, pois surge das contradições do esforço de integração dos saberes; b) sistêmico, porque exige a análise das dinâmicas e estruturas dos saberes; c) seletivo, porque obriga buscar para cada problema, categorias críticas; d) interativo, porque é um processo por aproximações sucessivas e; e) aberto, porque busca um aperfeiçoamento mútuo entre os saberes. (SILVA, 1999, p.10)

2.5.5 Caracterizando a Transdisciplinaridade

A caracterização da transdisciplinaridade será apresentada a partir das contribuições de Basarab Nicolescu, no *Manifesto da Transdisciplinaridade* e outros artigos, seguidas da síntese desenvolvida por Daniel Silva, em seu artigo *O Paradigma Transdisciplinar*, enriquecida com as contribuições de outros autores, a exemplo de Stéfane Lupasco, Mircea Eliade, Gaston Pineau, Humberto Maturana, além de outros pesquisadores dos centros transdisciplinares, com suas experiências.

2.5.5.1 O Manifesto da Transdisciplinaridade

A apresentação do Manifesto da Transdisciplinaridade tem início com uma visão reflexiva sobre a abordagem transdisciplinar e a sua importância para a humanidade, resgatando a esperança do renascimento do homem e da sua história, a partir da oportunidade de encontrar uma nova idéia para solucionar antigos problemas que vêm causando sofrimento ao ser humano. A transdisciplinaridade é apresentada como um prelúdio de uma riqueza planetária

compartilhada, favorecendo o respeito às diferenças, a possibilidade do diálogo e a permanente reinvenção do homem e do mundo, abertos à dinâmica de transformação exigida na convivência com a realidade.

O ponto de partida de Nicolescu é a insuficiência do saber científico, para dar conta da complexidade das questões que emergem da realidade objetiva. As visões da física clássica e de suas implicações nos diversos campos da ciência fundamentaram algumas bases conceituais e paradigmáticas hoje questionadas pela física quântica, como a idéia de continuidade, causalidade local e determinismo, por exemplo, ou ainda o afastamento da palavra espiritualidade, praticamente abandonada pela ciência. O cientificismo deixou também a idéia de um único nível de realidade, no qual a verticalidade concebível é a da pessoa ereta numa Terá, regida pela lei da gravidade universal. Esses aspectos, que formaram a visão segmentada e simplificadora da civilização ocidental, são os pontos de transformação propostos pela abordagem transdisciplinar.

A abordagem transdisciplinar não opõe holismo e reducionismo, mas os considera como dois aspectos de um único e mesmo conhecimento da realidade. Ela integra o local no global e o global no local. Agindo sobre o local, modificamos o global e agindo sobre o global, modificamos o local. Holismo e reducionismo, global e local são dois aspectos de um único e mesmo mundo multidimensional e multireferencial, o mundo da pluralidade complexa e da unidade aberta.
(NICOLESCU, 1999, p.127)

A abordagem transdisciplinar está fundamentada em três pilares: *os níveis de realidade e percepção, a teoria da complexidade e a lógica ternária.*

Os níveis de realidade e percepção estão baseados em três princípios da física quântica: *a idéia de não separatividade, ou de continuidade; a idéia de causalidade global, ou não local; e o indeterminismo.* A idéia de não-separatividade vem da constatação da interação permanente entre as entidades quânticas, qualquer que seja o seu afastamento, distinguindo-se das leis macrofísicas. Essa conexão revela uma ligação não material que define relações e interações com implicações em todo o sistema. A idéia de causalidade global é resultado do reconhecimento da relação complexa, não linear, da não separatividade. A existência de correlações não locais expande o campo da verdade, da realidade. O conceito de indeterminismo quer dizer que não é possível controlar todas as variáveis de um experimento, possibilitando a visão de uma só realidade. Por exemplo, os *quantuns*, quando ligados aos

objetos da física quântica, são ao mesmo tempo corpúsculos e ondas, ou não são nem partículas nem ondas. Esse indeterminismo se difere de acaso ou imprecisão. O acaso quântico vem do árabe *az-zahr*, que quer dizer *jogo de dados*. A teoria do Caos mostra que uma minúscula imprecisão das condições iniciais leva a trajetórias clássicas divergentes ao longo do tempo.

A realidade é definida, então, como aquilo que resiste às nossas experiências, representações, descrições, imagens ou formalizações matemáticas. A realidade é um acordo intersubjetivo entre a coletividade, mas é também trans-subjetiva, na medida em que um fato experimental pode transformar uma teoria científica. Nível de Realidade é entendido, portanto, como um conjunto de sistemas determinados por um número de leis gerais quando as leis gerais mudam, estamos diante de um diferente nível de realidade. A ciência reconhece pelo menos dois diferentes níveis de realidade: o macrofísico e o quântico. Junto à visão multidimensional da realidade, está a multireferencialidade do sujeito, determinada pelos seus diferentes níveis de percepção. A travessia simultânea de vários níveis de percepção produz a trans-percepção, e a travessia simultânea de vários níveis de representação produz a trans-representação.

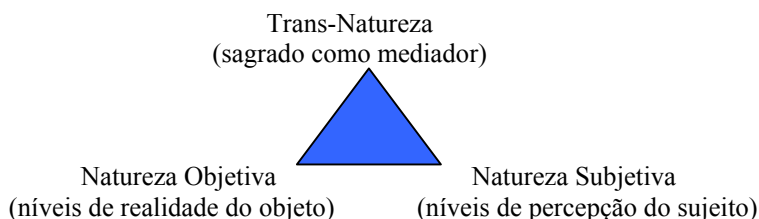
A lógica ternária, do terceiro incluído, apresenta uma forma diferente de perceber e pensar a realidade, distinguindo-se da lógica binária. O conceito de lógica é definido como a ciência que tem como objeto de estudo as normas da verdade ou da validade. *Sem norma não há leitura de mundo e, portanto, nenhum aprendizado, sobrevivência e vida*. Nicolescu cita o mérito histórico de Lupasco, que mostra em sua obra a formalização da lógica ternária, a da não exclusão (LUPASCO, 1994). O entendimento do terceiro incluído é definido a partir do entendimento dos diferentes níveis de realidade. Existe um terceiro termo T que é, ao mesmo tempo, A e não-A, e que se exerce em um diferente nível de realidade, onde aquilo que está desunido está de fato unido, e aquilo que parece contraditório é percebido como não contraditório. Esse T pode ser visto como o elemento da mediação.

A teoria da complexidade, como terceiro e último pilar que fundamenta a transdisciplinaridade, apresenta uma nova referência de olhar com repercussões em diferentes áreas da ciência, revelando a multidimensionalidade do espaço tempo. Substituindo o olhar simplificador da realidade, a complexidade traz em si a complexidade multidimensional da realidade. O olhar complexo surge como uma revolução nos universos disciplinares e nas áreas do conhecimento, revelando a realidade como dois lados de um bastão, onde de um lado

está a simplicidade e do outro a complexidade, tendo o indivíduo como o terceiro incluído nessa relação. *A estrutura, em graus de complexidade, está ligada à estrutura Gödeliana da natureza e do conhecimento, induzida pela existência dos diferentes níveis de realidade.* (NICOLESCU, 1999, p.65)

A partir do modelo transdisciplinar da realidade, são apresentados três aspectos do modelo transdisciplinar da natureza: 1) *Natureza objetiva*, em que a natureza objetiva do objeto transdisciplinar está submetida à natureza subjetiva dos níveis de percepção; 2) *Natureza subjetiva*, em que a natureza subjetiva dos níveis de percepção está submetida à objetividade dos níveis de realidade; 3) *Trans-Natureza*, em que o sagrado se estabelece como mediador entre o objeto e o sujeito transdisciplinar.

Figura 12 - A ESTRUTURA TERNÁRIA DA NATUREZA TRANSDISCIPLINAR



Na medida em que ele assegura a harmonia entre o Sujeito e o Objeto, o sagrado faz parte integrante da nova racionalidade. (NICOLESCU, 1999, p.65)

A visão transdisciplinar mostra a realidade como uma pluralidade complexa e uma unidade aberta. A pluralidade complexa determina os diferentes níveis de realidade, percebidos pelos diferentes níveis de percepção, e a unidade aberta é aquela onde a interação é permanente, ligando todos os níveis de realidade. *A unidade aberta entre o objeto transdisciplinar e o sujeito transdisciplinar se traduz pela orientação coerente do fluxo de consciência que atravessa os níveis de percepção.*

A transdisciplinaridade é a transgressão da dualidade que opõe os pares binários: sujeito - objeto, subjetividade - objetividade, matéria - consciência, natureza - divino, simplicidade - complexidade, reducionismo - holismo, diversidade - unidade. (NICOLESCU, 1999, p.57)

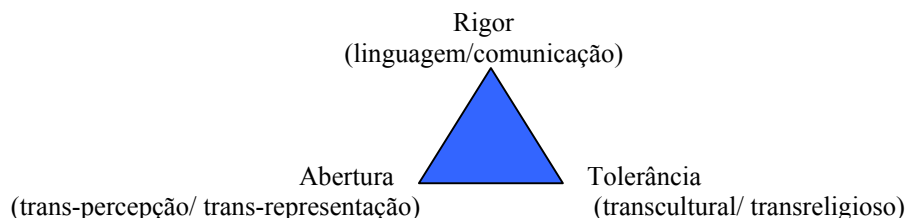
Ao renascimento do humano nessa relação ternária, tendo o sagrado como mediador, surge o *homo sui transcendentalis*, da transformação, da transgressão, da trans-visão e da transcendência interior e exterior.

A transdisciplinaridade exige uma atitude transcultural e transreligiosa. O transcultural se refere ao respeito à diversidade cultural, à abertura para a interação entre culturas, aproximando cultura e ciência, sem homogeneização, em interação com tudo aquilo que atravessa e ultrapassa a cultura. O transreligioso marca a presença do sagrado, como aquilo que liga. Sagrado vem do latim *sacer*, que quer dizer *aquilo que não pode ser tocado sem sujar, mas também aquilo que não pode ser tocado sem ser sujado*. O sentido de sagrado, apresentado por Nicolescu para a transdisciplinaridade, é uma zona onde ocorrem movimentos simultâneos e não contraditórios de transcendência imanente e imanência transcendente, subindo e descendo através dos níveis de realidade e percepção. A atitude transcultural e transreligiosa respeita as diferenças de crenças, saberes e visões de mundo, abrindo um caminho para o diálogo e para a paz.

A linguagem transcultural, que torna possível o diálogo entre todas as culturas e que impede sua homogeneização, é um dos aspectos maiores da pesquisa transdisciplinar. (NICOLESCU, 1999, p.111)

A atitude transdisciplinar é apresentada através de três traços fundamentais: Rigor, Abertura e Tolerância. O rigor da linguagem para a trans-comunicação, a abertura para a interação entre níveis de percepções, e a tolerância para a inclusão e a convivência transcultural e transreligiosa.

Figura 13 - A ATITUDE TRANSDISCIPLINAR



O rigor exigido pela transdisciplinaridade é revelado através da atenção necessária com cinco desvios que podem gerar imprecisões ou até confusões, são eles:

- 1) O risco da simplificação, reduzindo os níveis de realidade e de percepção a um único nível de realidade e um único nível de percepção, implicando em confusão entre pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.
- 2) O risco da redução arbitrária dos níveis de percepção a um único nível, ainda que reconhecendo os diferentes níveis de realidade, implicando na supremacia de um único saber, que, quando é o da ciência, pode cair no cientificismo.
- 3) O risco da redução dos níveis de realidade a um único nível, ainda que reconhecendo os diferentes níveis de percepção, implicando na exacerbação da subjetividade, resultando em uma linguagem superficial e imprecisa.
- 4) O risco de não valorizar a correlação entre os diferentes níveis de percepção e realidade reconhecidos, implicando no comprometimento do rigor capaz de dar definição e precisão.
- 5) O risco mercantilista de utilizar a transdisciplinaridade a serviço de modelos que trabalhem a eficácia pela eficácia, reproduzindo a ética da falta de significação, de implicação, de consciência e de responsabilidade.

Buscando ajustar o foco da transdisciplinaridade, salvaguardando seu rigor e suas possibilidades, foi elaborada, no primeiro congresso mundial de transdisciplinaridade, em 1994, a Carta da Transdisciplinaridade, com seus quinze artigos que apresentam o conjunto de princípios e fundamentos da comunidade dos *espíritos transdisciplinares*.

2.5.5.2 O Paradigma Transdisciplinar

No artigo *O Paradigma Transdisciplinar* (SILVA, 2000 b), Silva caracteriza a transdisciplinaridade em três tópicos: o paradigma transdisciplinar, o raciocínio transdisciplinar e as implicações epistemológicas do paradigma transdisciplinar, culminando com a proposição de uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental transdisciplinar.

O paradigma transdisciplinar é apresentado a partir de três idéias-chave: *a multidimensionalidade do objeto; a multireferencialidade do sujeito; e a verticalidade do acesamento cognitivo*. (SILVA, 1999, p.13)

A multidimensionalidade do objeto transdisciplinar se refere à existência de diversas dimensões de realidade para um mesmo objeto, determinadas pela capacidade representativa dos diferentes universos disciplinares. O universo disciplinar é definido como o conjunto difuso dado pelo domínio lingüístico de uma disciplina e por sua episteme, ou ainda, por cada um dos pesquisadores, com seus respectivos conhecimentos e paradigmas. O paradigma transdisciplinar não impõe a necessidade de reconhecer a existência de todas as dimensões disciplinares presentes no processo de investigação.

A multireferencialidade do sujeito transdisciplinar diz respeito aos diversos níveis de percepção da realidade e ao histórico de referência do pesquisador, incluindo experiências, crenças e saberes, que constituem essa percepção. A cada nível de percepção, existe um nível de realidade.

A verticalidade do acesamento à cognição transdisciplinar pressupõe a existência de um espaço vertical dentro do qual transitam, sem resistência epistêmica, conceitual ou lingüística, as diversas zonas dimensionais de realidades e percepções, em que se dá o transitar cognitivo do sujeito.

2.5.5.3 - O Raciocínio Transdisciplinar

O raciocínio transdisciplinar é apresentado a partir da *lógica do raciocínio* e das *zonas de não resistência*.

A lógica é de natureza difusa, ternária, não binária, tendo como fundamento a física quântica e a matemática dos conjuntos difusos. A transdisciplinaridade considera uma lógica de pertinência simultânea, não contraditória, onde se fazem necessários dois níveis de realidade para um mesmo objeto ou fenômeno. Em um nível, estão os pares de contraditórios: A e não-A. No outro nível, está o T, que emerge dos pares de contraditórios, ligando-os. Constitui-se, então, a lógica do terceiro incluído.

A zonas de não resistência constituem-se num espaço fundamental no fenômeno transdisciplinar e são explicadas a partir dos conceitos de pertinência, originário da matemática difusa, e de afinidade, que emerge do primeiro conceito. Cada nível de realidade observada corresponde a um nível de percepção do observador. A pertinência de T, em

relação aos pares de contraditórios, constitui-se em espaço de convivência desses pares, na dimensão T. Essa pertinência, de natureza quântica, é material. Quando dois ou mais pesquisadores conseguem reconhecer suas pertinências, através de suas histórias, abrem-se as perspectivas para identificar as suas afinidades, que, como sentimento, são não materiais. Pertinência e afinidade juntos constituem, então, a zona de não resistência, onde se dá a convivência cooperativa entre os pesquisadores e o seu processo de interação e aprendizado com a experiência pessoal e coletiva.

Essa zona, enquanto uma vertical de acessamento cognitivo simultâneo entre os diversos níveis de realidade, é uma unidade aberta e diz respeito exclusivamente à autopoiesis do sujeito e sua capacidade de aprender com o seu próprio operar, bem como com o operar do outro. (SILVA, 1999, p.16)

2.5.5.4 As cinco implicações epistêmicas do paradigma transdisciplinar

- 1) O sujeito transdisciplinar é aquele que observa, que percebe, que pesquisa, desde que consiga: identificar sua pertinência disciplinar específica, construir sua inserção no espaço de não resistência com os demais pesquisadores, e transitar sem resistência pelas demais pertinências oriundas das outras disciplinas.
- 2) O objeto transdisciplinar resulta da compreensão da natureza ontológica e complexa do objeto, só possível de ser captada de forma multidimensional e multireferencial. A transdisciplinaridade não exclui nenhum modo de interpretar o mundo, apenas mostra a necessidade de complexificar o olhar para reconhecer a sua complexidade.
- 3) O modelo transdisciplinar de realidade surge como um terceiro elemento mediador entre o sujeito e o objeto transdisciplinar, a vertical de acesso cognitivo às zonas de não resistência das dimensões de realidade do objeto e de percepção do sujeito, onde circulam dois fluxos: um de liberdade, o outro de responsabilidade. Essa dialógica, impossível de ser racionalizada, é definida por Silva como o espaço do sagrado, que, enquanto experiência vivida, constitui-se como o terceiro que se inclui para dar sentido entre sujeito e objeto na representação transdisciplinar da realidade.
- 4) Os principais desvios são apresentados como: primeiro, o risco da redutibilidade dos níveis de realidade, ou seja, não se deve pretender explicar um nível de realidade a partir do domínio de linguagem e da lógica de outro nível, sob pena de reduzi-los a um só nível; segundo, a impossibilidade de reduzir as diferentes percepções a uma única, sob o risco de simplificar a complexidade da realidade. *Essa irreducibilidade e*

descontinuidade das dimensões de realidade e percepção são a condição da dialógica transdisciplinar para garantir a complexidade da realidade.

- 5) A atitude transdisciplinar, apresentada por Silva com base em Basarab Nicolescu, destaca as três características da atitude transdisciplinar: o rigor, referente ao uso da linguagem como principal elemento mediador da dialógica ternária transdisciplinar; a abertura, valorizando a possibilidade do inesperado na construção do conhecimento durante a dinâmica entre sujeito e objeto, em suas zonas de não resistência; e a tolerância, como reconhecimento e respeito às posições contraditórias, avançando no campo do diálogo entre as idéias.

2.5.5.5 A Perspectiva Metodológica

A perspectiva metodológica (SILVA, 2000 b) para a investigação transdisciplinar em temas ambientais, apresentada por Silva, parte do olhar de um sujeito que se coloca com a disposição de atuar de forma transdisciplinar, construindo sua zona de não resistência através das dimensões de realidade e percepção. As dimensões são apresentadas hierarquicamente, atendendo à exigência da lógica ternária na qual o terceiro incluído está sempre na dimensão superior. Na medida em que o sujeito ascende de uma dimensão para a outra, acontece a retroatividade, conformando o movimento cíclico recorrente que constrói a relação entre a efetividade dos resultados e a afetividade das pessoas integrantes do processo.

As cinco dimensões são apresentadas na seguinte ordem: D1) Afetivo; D2) Conceitual; D3) Estratégica; D4) Conceptiva; D5) Efetiva. A *dimensão afetiva* apresenta as emoções como ponto de partida da pesquisa transdisciplinar, destacando o amor como uma disposição de aceitação do outro como legítimo outro na convivência, respeitando as diferenças. A *dimensão conceitual* propõe a construção do domínio lingüístico da sustentabilidade, conformando uma base conceitual comum entre os participantes, a zona de não resistência, que permite a transição dos diferentes saberes com agilidade e efetividade. A *dimensão estratégica* propõe a construção da pertinência difusa entre o conjunto dos conceitos do paradigma da sustentabilidade e o conjunto dos conceitos de cada uma das disciplinas, em que o terceiro incluído é o planejamento estratégico, que permite a visualização dos riscos e oportunidades do desenvolvimento científico e a sua relação com a sociedade e a natureza. A *dimensão conceptiva* parte do diagnóstico estratégico da questão e propõe a ação de transformação, ou a formulação da pesquisa, resultante das emoções, do domínio conceitual e

da visão estratégica do grupo. A *dimensão cognitiva* emerge da tensão essencial que se estabelece entre a concepção da pesquisa formulada e a realidade ontológica sobre a qual o projeto irá atuar, definido-se como a produção do conhecimento nas diversas linhas de ação do projeto. A cognição, enquanto capacidade do sujeito de aprender com o seu operar no ambiente que lhe cerca, define nessa dimensão o espaço dos participantes aprenderem com a experiência vivida na pesquisa, estabelecendo, assim, uma relação de interatividade com o ambiente pesquisado. A dimensão da efetividade trata do gerenciamento autopoietico, que buscará a efetividade e sustentabilidade do processo de pesquisa e dos seus resultados, estabelecendo a relação entre a eficiência dos diversos fluxos de informação e consciência do processo transdisciplinar com a eficácia de seus resultados junto à sociedade.

O conjunto de conhecimentos aplicados à transdisciplinaridade, produzido por Basarab Nicolescu, Daniel Silva e demais autores, como Bateson, Lupasco, dentre outros, seja do ponto de vista da visão, abordagem, paradigma e metodologia, oferece referências fundamentais para a reflexão de processos participativos de planejamento e gestão do ambiente, servindo de fundamento para a construção de uma nova perspectiva para os diversos setores da sociedade, público, social e privado, na busca da efetividade desses processos.

O detalhamento dessa metodologia transdisciplinar para a pesquisa ambiental está detalhada no capítulo do Referencial Metodológico dessa Tese.

3 MARCO DE REFERÊNCIA METODOLÓGICO

3.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo está estruturado em dois grandes itens. O primeiro se refere à Metodologia da Pesquisa que garante o controle científico desta tese - LATU SENSU. O segundo item apresenta as metodologias associadas ao processo de pesquisa, que auxiliam a produção do conhecimento construído durante o desenvolvimento da pesquisa – STRITU SENSU.

A pesquisa científica tem o compromisso de fazer avançar a ciência sobre um determinado tema ou questão, ampliando assim o universo de conhecimento científico sobre a realidade estudada. Apresentamos nessa tese dois grupos metodológicos de distintas naturezas. A metodologia científica *latu sensu* vem conduzir, orientar, regular e assegurar o desenvolvimento da pesquisa, constituindo-se, portanto em um processo de acoplamento íntimo com a questão pesquisada e com as referências epistêmicas do pesquisador sobre o desenvolvimento do seu estudo. A metodologia científica *stritu sensu* vem auxiliar a produção do conhecimento durante a realização da pesquisa.

O conjunto de metodologias *latu sensu* está estruturado a partir da: *Apresentação das Metodologias*, destacando a utilidade de cada uma delas no desenvolvimento da pesquisa; os *Fundamentos da Pesquisa-ação*, apresentando o contexto justificativo de sua escolha como a metodologia da pesquisa reguladora do processo empírico; a *Estrutura Metodológica* da pesquisa-ação; o *Universo Empírico* e os *Instrumentos de Controle* da pesquisa.

O conjunto de metodologias *stritu sensu* está estruturado nos seguintes itens: Apresentação das Metodologias do Modelo PEDS e demais metodologias de presente nas experiências.

3.2 UNIVERSO EMPÍRICO DA PESQUISA

O universo empírico da pesquisa reúne o conjunto das dez experiências selecionadas pelo pesquisador durante os seus dez anos de trabalhos dedicados ao tema do planejamento e da gestão do ambiente, implementando e testando metodologias de interação social e de construção de planos comprometidos com a sustentabilidade local. Esses experimentos, realizados em diferentes estados do País, oportunizaram o trabalho com diferentes técnicos,

gestores públicos e representantes sociais, em realidades sociais e ambientais distintas, refletindo sobre as questões referentes aos processos de planejamento e gestão social de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, e a articulação entre essas políticas no Brasil.

Os dez experimentos foram organizados em quatro grupos, destacando a principal ênfase de cada trabalho. O primeiro grupo reúne três experiências de implementação da política de educação ambiental, em município, região e estado. O segundo grupo reúne dois experimentos de planejamento e gestão municipal. O terceiro grupo reúne dois experimentos de planejamento e gestão de bacia hidrográfica. O quarto grupo reúne dois experimentos de planejamento e gestão de unidade de conservação – Parque Nacional. O quinto grupo é o experimento síntese, onde estão integrados o planejamento/ gestão/ educação, com a complexidade das unidades de planejamento: município, unidade de conservação e bacia hidrográfica.

O conjunto dessas experiências e o desenvolvimento dos trabalhos nessas distintas realidades estão apresentados no Referencial Empírico.

3.3 METODOLOGIAS LATU SENSU

3.3.1 Apresentação das Metodologias Latu Sensu

3.3.1.1 Pesquisa Teórica e Metodológica

As teorias conformam o marco referencial de reflexão metodológica. As teorias orientam a interpretação dos dados empíricos, norteando a percepção do pesquisador. Com as teorias, as reflexões tornam-se mais amplas e contextualizadas, orientando de forma crítica as questões ambientais, políticas, econômicas, sociais e histórico-culturais, no contexto da pesquisa realizada. A relação entre Teoria, Metodologia e Pesquisa está presente durante todo o processo de pesquisa, reflexão e síntese. Nos resultados estão apresentadas a utilidade e as implicações dessa relação.

No Referencial Teórico estão apresentadas as quatro teorias utilizadas na pesquisa: a Autopoiesis, a Complexidade, a Transdisciplinaridade e o Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável. Essas teorias fazem parte de um universo de complementaridades entre si, fundamentadas nos mesmos pressupostos epistêmicos, quais sejam: o aprendizado com a experiência, a valorização da diversidade dimensional da realidade e de saberes, a cooperação e a solidariedade como condições para a sustentabilidade, e a relação entre sociedade&ambiente como foco das questões e transformações ambientais.

A partir da pesquisa Metodológica, foi definida a Pesquisa-Ação como metodologia de controle científico desta Tese. O Modelo PEDS - Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável, por estar presente em todos os dez experimentos apresentados, tem o lugar de metodologia de referência para a produção do conhecimento e para as metodologias propostas nos resultados da pesquisa. Outras metodologias, com menor abrangência de utilização nos experimentos, estão também apresentadas como metodologias *stritu-sensu*.

3.3.1.2 Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica permite o levantamento de dados de variadas fontes, diretas ou indiretas/ secundárias, tendo como objetivo conhecer o universo do tema pesquisado, por meio de um procedimento reflexivo sistemático. Quando a fonte de pesquisa é direta, a pesquisa é denominada de documental. A pesquisa permite ao pesquisador analisar criticamente o estado atual do conhecimento em sua área de interesse, possibilitando ainda registrar e comparar aplicações teóricas e metodologias, avaliando os resultados.

A revisão bibliográfica visou elaborar um “estado da arte” do tema pesquisado, identificando relações com o tema e destacando aspectos relevantes para a construção das questões apresentadas. A pesquisa foi realizada a partir da consulta a artigos, livros, dissertações e teses, junto ao acervo de bibliotecas de universidades e via internet.

A pesquisa no nível local utilizou o banco de teses e periódicos do acervo da biblioteca central da UFSC e da setorial do Programa de Engenharia Ambiental. A pesquisa no nível nacional

utilizou o Sistema de Informação de Teses do Instituto Brasileiro de Informações em Ciências e Tecnologia (IBICT), ao banco de teses da CAPES, a base de dados do Sistema de Integração de Bibliotecas de Engenharia da USP, SCIELO BRASIL e CETRANS – Centro de Transdisciplinaridade. A pesquisa internacional constou de pesquisas pela internet, em sites de acesso à base de dados bibliográficos, como: UMI, CAB ABSTRACT, GEOREF, ERIC, COMPENDEX, WEB OF SCIENCE, INFOTRAC, SANTAFÉ.

A pesquisa bibliográfica também constou da leitura dos resumos dos trabalhos selecionados nas pesquisas, com enfoque dirigido às metodologias de planejamento e gestão social, e suas relações com a educação e com a transdisciplinaridade.

Desta forma, o “estado da arte” do tema gestão transdisciplinar do ambiente possibilitou uma visão fundamentada sobre a inovação da utilização da abordagem transdisciplinar no planejamento e na gestão social do ambiente, auxiliando assim na precisão das questões de pesquisa e na definição do tema e dos objetivos. Os resultados dessa pesquisa estão no capítulo 1, na Relevância e na Revisão do tema.

3.3.1.3 Pesquisa Documental

A pesquisa documental foi realizada de forma direta, em fontes primárias: leis federais, estaduais e municipais; declarações e acordos internacionais; relatórios das experiências e acervo iconográfico. Esses documentos forneceram uma importante fonte de informações para a compreensão dos fenômenos e processos pesquisados.

3.3.2 Uma Abordagem Transdisciplinar à Pesquisa-Ação

O paradigma da sustentabilidade vem atravessando todas as áreas do conhecimento e promovendo profundas reflexões sobre a maneira como as coisas vêm sendo feitas e a sua efetividade e utilidade. Nesse contexto a engenharia ambiental surge assumindo o desafio de desenvolver pesquisas de aproveitamento, controle e gerenciamento de resíduos, como também para a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável. Nessa perspectiva, considerando a complexidade das questões ambientais e sua íntima relação com a sociedade, a

engenharia ambiental amplia o universo da engenharia para além das fronteiras da ciência clássica e da pesquisa convencional, onde constata-se o distanciamento entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas na situação estudada, abrindo espaço para a inclusão de uma linha humanística das ciências, onde se situa a Pesquisa-Ação.

A Pesquisa-Ação tem origem na Pesquisa-Participante, desenvolvida por pesquisadores sociais norte-americanos, no início do século XX. Essa pesquisa define a participação do pesquisador no universo pesquisado, vivenciando o fenômeno, sem no entanto influenciá-lo.

O desenvolvimento da Pesquisa-Ação teve como principal pesquisadores René Barbier e Michel Thiollent. Barbier agregou o conceito de *implicação*, definido as implicações *psico-afetivas; histórico-existencial e estrutural-profissional*. (BARBIER, 1985, p.105). Essa abordagem deixa clara a influência do pesquisador junto aos participantes, destacando o domínio das emoções do pesquisador e suas influências, promovendo transformações muitas vezes radicais no comportamento e na visão de mundo dessas pessoas.

Distinguimos portanto a pesquisa-ação da pesquisa participante. A pesquisa-ação prevê, além da participação das pessoas envolvidas com o tema pesquisado, um processo educacional de aprendizagem mútua, entre pesquisador e participantes, e prevê ainda a construção de ações, definidas coletivamente, comprometidas com a transformação da questão estudada. A pesquisa-ação assume um compromisso de promover entre pesquisadores e participantes, os meios que contribuam para fazê-los capazes de responder com maior eficiência aos problemas da realidade em que vivem. A pesquisa-ação vem mostrar que além de participar, os envolvidos precisam ampliar o seu conhecimento, fortalecer o seu poder de decisão consciente e assumir o compromisso de ação para a transformação do mundo real. O pesquisador assume então um papel ativo na reflexão dos problemas levantados, na definição conjunta das ações e no acompanhamento e avaliação do processo.

A pesquisa-ação é portanto, estratégia de conhecimento voltada para a resolução de problemas do mundo real. Vamos caracterizar a Pesquisa-Ação através de Michel Thiollent, dialogando com diferentes autores e teorias, construindo as dez Dimensões da Abordagem Transdisciplinar à Pesquisa-Ação.

3.3.2.1 Uma Pesquisa Ativa

A pesquisa-ação aplica-se especialmente para questões de pesquisa que possuem um tema dinâmico e cujos contexto e participantes estão em movimento. Esse é o caso da pesquisa desta tese, que estuda os processos de gestão social do ambiente que estão em curso no País. A característica dinâmica de um objeto de estudo exige uma pesquisa ativa, que tenha métodos e técnicas capazes de interagir em movimento com o processo, mantendo o rigor científico exigido.

[...] pela pesquisa-ação é possível estudar dinamicamente os problemas, decisões, ações, negociações, conflitos e tomada de consciência que ocorrem entre os agentes durante o processo de transformação da situação. (THIOLLENT, 1992, p.19)

3.3.2.2 A Essência da Pesquisa

São três os aspectos que definem a essência da Pesquisa-ação. O primeiro diz respeito ao compromisso com a *resolução de um problema* da sociedade, que auxilie ao desenvolvimento social. O segundo se refere ao processo de pesquisa que deve promover a *tomada de consciência*, motivando o envolvimento das pessoas envolvidas com a questão estudada, na construção de uma consciência sobre o problema e as perspectivas de soluções. O terceiro aspecto destaca a *produção de conhecimento*, mostrando que a pesquisa-ação busca ampliar o conhecimento das pessoas envolvidas no processo da pesquisa.

Esses três aspectos vão ao encontro do tema e das questões de pesquisa desta tese, em que o estudo visa à contribuição aos processos de gestão social do ambiente, valorizando os participantes da pesquisa no processo de aprender com a experiência.

3.3.2.3 O Universo Pessoal

A participação das pessoas envolvidas com a questão estudada, interagindo com o pesquisador, permite um estudo aprofundado e realista do problema, ampliando as possibilidades de efetividade das proposições resultantes dos estudos. Nesse aspecto, a pesquisa-ação estabelece uma relação com a transdisciplinaridade, valorizando o universo subjetivo das pessoas na construção de uma objetividade comum.

Quando as pessoas estão fazendo alguma coisa relacionada com a solução de um problema seu, há condição de estudar este problema num nível mais profundo e realista do que no nível opinativo e representativo no qual se reproduzem apenas imagens individuais e estereotipadas. (THIOLLENT, 1992)

3.3.2.4 O Caminho da Mediação

O princípio da mediação na pesquisa-ação tem como ponto de partida o diálogo e as discussões entre os participantes, em detrimento aos debates por meio dos quais as pessoas defendem posições individuais, contrapondo-se a outras, em uma situação de competição de argumentações. Os diálogos e discussões motivam a interação entre idéias e conhecimentos, permitindo a construção do que Thiollent denomina de *comunidade de espíritos* ou *vínculo intelectual*. Esse aspecto do diálogo, como caminho para a construção da comunidade de espíritos, estabelece uma ligação com a transdisciplinaridade no sentido da construção do espaço de não resistência, lugar da mediação, onde as pessoas podem transitar livremente, dialogando com diversos saberes e áreas do conhecimento.

3.3.2.5 Os Vários Níveis de um Auditório e as Dimensões de Complexidade

Na pesquisa-ação, o processo argumentativo e de discussões ganha uma multiplicidade de níveis em um mesmo auditório: o nível do grupo de participantes da pesquisa; o nível da população abrangida pela pesquisa na interação de informações e divulgação de resultados; o nível dos diferentes setores da sociedade, que atuam no universo pesquisado; e o nível dos setores acadêmicos envolvidos com a pesquisa.

Esses níveis revelam a visão complexa, exigida pela pesquisa-ação, sobre o universo estudado. A partir da teoria da complexidade, desenvolvida por Edgar Morin em sua obra *o Método*, e da metodologia da complexidade proposta por Daniel Silva em seu artigo *Complexidade e Ambiente*, esses níveis podem ser vistos como as dimensões de complexidade da questão estudada, contribuindo para uma compreensão mais ampla e não linear do tema de estudo, relacionando diferentes lógicas e aspectos distintos de uma mesma realidade. Essa visão de múltiplos níveis também pode ser relacionada com a visão multidimensional da transdisciplinaridade e seus níveis de realidade.

3.3.2.6 Da Dialética à Dialógica

A pesquisa-ação distingue a dialética da dialógica e o debate da discussão, propondo um espaço de diálogo no processo de desenvolvimento da pesquisa. Thiollent apresenta o conceito de dialética como o de *salientar o caráter crítico dos raciocínios articulados em situações de discussão ou de debates, com vários graus de polemicidade em torno de questões controvertidas*. O autor apresenta, então, a dialógica como uma prática capaz de valorizar as *interações argumentativas e discursivas*, baseada na lógica dos discursos, exigindo flexibilidade para a valorização das verdades contextualizadas no universo pessoal do participante, em detrimento às verdades absolutas. A dialógica também é trabalhada por Silva, mostrando a abertura do espaço para o diálogo não competitivo, em que o debate dá lugar à comunhão entre visões de mundo e formas de pensar, abrindo, assim, a possibilidade para um aprendizado conjunto e para a construção coletiva de conhecimentos (SILVA, 2000 a).

A legitimidade da subjetividade das visões pessoais, na pesquisa-ação, pode ser relacionada com a *verdade entre parênteses e sem parênteses* descrita por Humberto Maturana em seu livro *a Ontologia da Realidade* (MATURANA, 1997). As (verdades) são aquelas ditas por alguém, contextualizadas no universo de subjetividade de uma pessoa ou grupo. As verdades, sem parênteses, são aquelas comprovadas pela ciência, até que a própria ciência prove o contrário. Assim, também podemos estabelecer a relação com a verdade propositiva em Harbermans, com sua *teoria da ação comunicativa* (HABERMAS, 1987), em que a verdade é sempre uma proposição, passível de ser aceita ou não no grupo onde ela é apresentada. O fato é que a flexibilização e contextualização das verdades, em um processo complexo como são os fenômenos ambientais e sociais e onde se situa a gestão social do ambiente, permitem a inclusão, valorização e legitimação dos diferentes setores e dimensões envolvidos no processo, com suas experiências, conhecimentos e percepções.

3.3.2.7 Intercâmbio de Conhecimentos

A pesquisa-ação prevê um método de pesquisa com o qual o pesquisador amplia o compromisso do estudo para além da resolução da questão trabalhada, estabelecendo, ainda, uma relação de aprendizado mútuo com os participantes da pesquisa. A pesquisa deve, então, ser um processo com o qual os participantes interagem com o pesquisador desde a construção da questão pesquisada até a decisão das suas soluções, em um processo contínuo de

intercâmbio de visões, percepções e conhecimentos. Nesse contexto, após o término da pesquisa, o pesquisador e os participantes avançam em seus conhecimentos e passam por um processo de transformação pessoal, a partir do qual se torna possível a implementação de ações para a transformação da realidade estudada.

3.3.2.8 Compromisso com a Transformação

A pesquisa-ação tem um compromisso explícito com a transformação da realidade e com o desenvolvimento social. Desde a fase exploratória, a escolha do tema e a construção das questões de pesquisa, a pesquisa-ação exige uma ligação explícita entre o tema estudado e o compromisso do pesquisador com a sociedade, abordando questões de relevância para o desenvolvimento social e com potencial de transformação da realidade no sentido desse desenvolvimento.

3.3.2.9 Valorização da Ética

Um processo de pesquisa-ação deve promover uma ampla reflexão sobre os valores e a ética das práticas definidas com os participantes durante a pesquisa. As decisões entre pesquisadores e participantes passam por um processo de consciência de suas implicações na realidade, suas contribuições às transformações sociais e seu compromisso explícito com a construção da autonomia e empoderamento social nos processos de decisão.

A reflexão ética, proposta pela pesquisa-ação, visa a um esclarecimento inicial entre os participantes, revelando a visão de mundo de cada pessoa, a sua ética e o mundo que ela quer transformar, com que valores, com que propósito, de que maneira, contribuindo, assim, para a construção do acordo inicial entre o pesquisador e os participantes, ponto de partida fundamental para o início dos trabalhos de pesquisa.

De acordo com a concepção da pesquisa-ação, a questão dos valores é abordada de modo explícito, dando lugar à discussão entre pesquisadores e grupos interessados pela investigação e pela ação. (THIOLLENT, 1992)

3.3.2.10 Utilidade e Autonomia

A principal questão da pesquisa-ação é a sua utilidade social na contribuição para a ação de cidadãos simples, de organizações sociais e de populações carentes, assumindo um compromisso explícito com o fortalecimento da autonomia social, com a ampliação do conhecimento das comunidades, com o empoderamento da sociedade civil nos processos decisórios e com as transformações da realidade para a construção de um mundo cooperativo, interativo e com diálogo.

A pesquisa-ação amplia o objetivo da pesquisa para além dos resultados obtidos em relação à questão estudada, incluindo, no processo, os objetivos de interação social, formação de pessoas e construção de ações conscientes, do ponto de vista ético, coletivas e cooperativas.

3.3.3 Estrutura da Pesquisa-Ação

A metodologia da pesquisa-ação, apresentada por Michel Thiollent, propõe uma sequência de doze temas sugeridos como referência para o processo de pesquisa. Considerando que a metodologia da pesquisa-ação é fortemente determinada pela autonomia do processo investigado, o autor define o ponto de partida - “fase exploratória” e o ponto de chegada - “divulgação dos resultados”, apontando para a flexibilidade dos temas intermediários, que podem exigir um processo de vaivém resultante da dinâmica da pesquisa. Estão apresentadas, a seguir, as doze fases, comentadas a partir da estrutura desenvolvida para a realização da pesquisa desta tese: 1) o conhecimento complexo da realidade; 2) a reflexão sobre a transformação e a preservação da realidade estudada; 3) o plano de ação de transformação e preservação; 4) o plano de gestão para a sustentabilidade das ações; e 5) a gestão do processo de pesquisa.

1. Fase Exploratória
2. Definição do Tema da Pesquisa
3. Colocação dos Problemas
4. O Lugar da Teoria
5. As Hipóteses
6. Os Seminários
7. O Campo de Observação

8. A Coleta de Dados
9. A Aprendizagem Conjunta
10. A Mediação dos Saberes
11. O Plano de Ação
12. A Divulgação Externa

A estrutura está definida em cinco dimensões que dialogam entre si. As quatro primeiras dimensões constituem a metodologia que orienta o processo de desenvolvimento da pesquisa desta tese. A quinta dimensão define um conjunto de teorias, metodologias e técnicas que fundamentam o processo de produção do conhecimento em cada uma das outras dimensões, auxiliando na implementação dos fundamentos e instrumentos da pesquisa-ação. Apresentam-se, a seguir, os instrumentos da pesquisa-ação, comentados a partir das cinco dimensões, começando pela quinta dimensão, por se constituir na dimensão que está presente em todas as outras dimensões.

O arcabouço metodológico, apresentado a seguir, foi sistematizado no sentido de cobrir todas as possibilidades do empírico vivenciado. Considerando a especificidade de cada empírico, algumas dessas etapas podem não ser necessárias, o que exige a flexibilidade do método. Nesse sentido, esse arcabouço não representa necessariamente os empíricos em particular, e sim os empíricos como um todo.

3.3.3.1 A Gestão do Processo de Pesquisa

A gestão do processo de pesquisa é apresentada inicialmente por se constituir em um conjunto de recursos que estão presentes em todas as outras etapas da pesquisa. Esses recursos envolvem: o diálogo e a valorização da diversidade de saberes e percepções sobre a realidade pesquisada; a formação e capacitação de pesquisadores, técnicos e participantes para uma atuação interativa, consciente e qualificada no processo; a reflexão processual, avaliando, recriando e aprendendo com a experiência; e a difusão de informações, ampliando e renovando a rede de participantes e o intercâmbio com outras experiências.

Esse conjunto de recursos se constitui em um método dentro do método, como um conjunto de teorias e metodologias que auxiliam o processo da pesquisa, em cada etapa, garantindo a conexão entre essas etapas, a coerência do método em cada ação e a dinâmica necessária em

um processo de permanente reflexão, avaliação, recriação e aprendizado. É com a gestão do processo que cada etapa pode ser transformada e ajustada, a partir das exigências emergentes das surpresas e diversidades da realidade estudada.

Na gestão do processo de pesquisa estão os fundamentos da pesquisa-ação, assim como os instrumentos da pesquisa-ação referidos nos itens: 4) o lugar da teoria; 6) os seminários; 9) a aprendizagem conjunta; 10) a mediação dos saberes; e 12) a divulgação externa. Esses cinco recursos estão dispostos, não de forma linear no processo, mas estão presentes em todas as etapas, desde a fase exploratória, até o plano de ação, expandindo-se até o plano de gestão, de forma transversal, atravessando e dialogando com o processo, os objetivos e os desafios de cada etapa. Também integram esse método dentro do método outras referências metodológicas apresentadas a seguir.

A estrutura cognitiva do Modelo PEDS (SILVA, 1998, p.188) - a Pedagogia do Amor, e a transdisciplinaridade, com as referências metodológicas de Basarab Nicolescu e Daniel Silva, são referências fundamentais presentes em todas as etapas da pesquisa. Esses recursos metodológicos formam a orientação básica para a atuação dos técnicos e pesquisadores durante o trabalho, e são recomendados nos fundamentos da pesquisa-ação. O detalhamento dessas metodologias podem ser verificados nesse capítulo, no item das metodologias STRITU SENSU.

A transdisciplinaridade, como orientação metodológica para a Gestão do Processo de Pesquisa, prevê a construção de um espaço pedagógico de interação e diálogo entre os diferentes participantes e seus distintos saberes; prevê, ainda, a identificação das múltiplas dimensões de percepção e universos disciplinares que integram a questão pesquisada, definindo seus indicadores baseados na lógica singular de cada dimensão; e prevê ainda a identificação da ligação e interdependência entre essas dimensões, permitindo uma visão ampla, contextualizada, articulada e complexa da questão e dos caminhos à realização da missão pretendida. A pesquisa com uma abordagem transdisciplinar permite uma permanente avaliação e recriação do processo de pesquisa, controlando e interagindo com a dinâmica da realidade trabalhada e permitindo um espaço de interação criativo e cognitivo entre seus participantes.

3.3.3.2 O Conhecimento Complexo da Realidade

O conhecimento complexo da realidade envolve os instrumentos: 1) a fase exploratória; e 2) a definição do tema da pesquisa-ação, com o qual os pesquisadores e técnicos estabelecem suas relações com a realidade pesquisada, acessando informações secundárias, identificando os interlocutores das diversas organizações que conformam a sociedade local, seja dos setores: público, social ou privado, dialogando e conhecendo a diversidade de saberes, percepções e interesses presentes, bem como conhecendo a realidade do ambiente em suas múltiplas dimensões de complexidade. Nesse momento, o pesquisador inicia o diálogo com os participantes, definindo com eles o seu interesse e envolvimento no desenvolvimento do trabalho, estabelecendo, assim, o campo social da pesquisa e precisando com os participantes o tema de trabalho.

Nessa etapa, são utilizadas duas metodologias que auxiliam o processo de produção de conhecimento sobre a realidade; são elas: as metodologias do Modelo PEDS, as Dimensões de Complexidade, a metodologia Estratégica Dialógica e a metodologia do Espírito da Lei. Essas metodologias estão apresentadas nesse capítulo, no item das Metodologias *stritu sensu*.

A fase da gestão do processo de pesquisa está presente nessa primeira etapa, promovendo a capacitação dos pesquisadores e técnicos em conteúdos metodológicos, didáticos e conceituais, preparando-os para a atuação qualificada nos fundamentos da pesquisa-ação e das teorias e metodologias relacionadas, integrando o desenvolvimento de um olhar complexo sobre a realidade e o aprofundamento de conceitos e valores que os auxiliem em uma atuação transdisciplinar, consciente da ética embarcada na estética de suas ações. Nessa etapa, os pesquisadores e técnicos interagem com outras visões sobre a realidade pesquisada, promovendo um processo de reflexão e recriação da pesquisa, a partir das emergências singulares exigidas pela realidade conectada pelo pesquisador.

3.3.3.3 A Reflexão sobre a Transformação e a Preservação da Realidade Estudada

Essa dimensão envolve os instrumentos da pesquisa-ação: 3) colocação dos problemas; 5) as hipóteses; 7) o campo de observação; e 8) a coleta de dados. Utilizando seminários, oficinas, entrevistas e encontros interativos entre pesquisadores e participantes, os problemas são levantados e dispostos para reflexão em grupo. A partir da reflexão, algumas hipóteses são levantadas pelos participantes, técnicos e pesquisadores. O pesquisador assume, então, a função de motivador para aprofundamento das questões e implicações das hipóteses levantadas. O campo de observação é resultado do processo de reflexão do pesquisador, definindo o melhor campo, territorial ou temático, que consiga dar segurança e qualidade ao resultado do seu trabalho. Com essas definições e com as especificidades da realidade pesquisada, são definidos os instrumentos de coleta de dados, relacionados diretamente com os produtos trabalhados no processo. Alguns dados já são resultantes do processo e outros podem ser levantados posteriormente, por meio de entrevistas e questionários.

A metodologia estratégica proposta no Modelo PEDS, aprofundada por Silva no artigo *O Tao da Estratégia* (SILVA, 2000 a), é utilizada nessa etapa da pesquisa e na etapa posterior. Nessa etapa do conhecimento da realidade, o diagnóstico estratégico participativo orienta o processo de conhecimento da realidade a partir das diferentes percepções que os participantes têm da realidade estudada. A partir do diagnóstico, os participantes refletem sobre as questões estratégicas e estratégias. As estratégias definidas para a gestão do ambiente devem incluir ações para transformar o que precisa ser transformado e para preservar o que precisa ser preservado, o que promove uma profunda reflexão sobre os patrimônios naturais e culturais que precisam ser protegidos, bem como os processos de degradação social e ambiental que precisam ser modificados.

A fase da gestão do processo de pesquisa está presente nessa segunda etapa, na continuação do processo de capacitação dos pesquisadores e técnicos em conteúdos metodológicos, didáticos e conceituais, facilitando a construção de um conhecimento de forma coletiva dos conceitos fundamentais para o planejamento e a gestão do ambiente trabalhado, ampliando a visão dos participantes sobre a realidade estudada. Nessa etapa, os pesquisadores, técnicos e participantes interagem com informações técnicas, conceitos e diferentes visões sobre o tema de pesquisa, propiciando, inclusive, um processo de reflexão e recriação da pesquisa, a partir

das novas emergências da realidade, a qual vai sendo desvendada e revelada pelas pessoas, com seus novos conhecimentos e olhares.

3.3.3.4 O Plano de Ação de Transformação e Preservação

O plano de ação é um dos principais resultados exigidos pela pesquisa-ação. É nesse plano que os participantes não apenas opinam e contribuem para os resultados da pesquisa, como na pesquisa participante, mas eles assumem, como protagonistas, um plano de ação para a transformação da realidade, segundo suas próprias convicções, trabalhadas nas etapas anteriores. No plano de ação, são planejadas as ações necessárias à realização das estratégias e estas são assumidas, se não em todo, pelo menos em parte pelos participantes, imbuídos de resolver coletivamente e cooperativamente as questões levantadas e construir a realidade desejada, agindo para a transformação do que precisa ser transformado e para a preservação do que precisa ser preservado. Para a construção do plano de ação, a metodologia estratégica do Modelo PEDS orienta a construção das questões e das estratégias, permitindo que os participantes conheçam e distingam estratégias de ações, avançando na proposta original da pesquisa-ação que prevê a definição de diretrizes de ação. (THIOLLENT, 1992)

Nessa etapa, a gestão do processo de pesquisa está presente, promovendo a difusão dos resultados, a avaliação do processo, e aprofundando os conhecimentos que pareçam necessários ao avanço dos trabalhos.

3.3.3.5 O Plano de Gestão para a Sustentabilidade das Ações

Essa etapa extrapola os instrumentos da pesquisa-ação. A definição dessa etapa foi resultado das nossas reflexões a partir das experiências. Os processos que chegavam até o plano de ação tinham uma fragilidade, qual seja a sustentabilidade das ações planejadas e a continuidade do processo iniciado.

O Modelo PEDS avançou nessa direção, propondo o núcleo de gerenciamento constituído das estratégias: *participativa, informacional e autonomista*. (SILVA, 1998, p.164). Esse núcleo foi desenvolvido durante as experiências de aplicação do Modelo, revelando com maior intensidade a necessidade de uma etapa específica para trabalhar a questão da gestão e sustentabilidade dos processos.

A partir das experiências de aplicação da pesquisa-ação, observa-se que a necessidade da gestão é tão presente que ela vem repetidamente sob forma da criação de uma estratégia para o próprio plano. Assim, avançando em direção aos recursos da pesquisa-ação e ao Modelo PEDS, destaca-se, nessa metodologia da pesquisa, a dimensão da gestão para a sustentabilidade das ações, em que os participantes, em conjunto com técnicos e pesquisadores, refletem e definem as estratégias e ações que promoverão as conexões necessárias à permanência e sustentabilidade dos trabalhos iniciados, de forma dinâmica e criativa. É o refletir e agir de forma complexa e contextualizada, em detrimento à forma dualista e descontextualizada de ação.

3.3.4 Instrumentos de Controle

A parte empírica desta tese trata da aferição dos processos, de planejamento e gestão social do ambiente, desenvolvidos nas experiências destacadas pelo pesquisador, identificando as teorias, metodologias e métodos utilizados e suas contribuições a esses processos. Isso significa a aplicação da pesquisa-ação, das metodologias do Modelo PEDS e das referências metodológicas da Complexidade e da Transdisciplinaridade, convergindo para uma síntese do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente.

Para a aferição das contribuições dos experimentos ao Planejamento e à Gestão Transdisciplinar do ambiente, foram utilizados três elementos de controle metodológico: 1) a análise do material produzido pelos participantes durante o desenvolvimento da pesquisa; 2) as entrevistas semi-estruturadas com um Grupo Intencional, incluindo técnicos, gestores públicos e representantes sociais; 3) os protocolos verbais de observação participante.

3.3.4.1 A Análise do Material Produzido nos Experimentos

Os materiais produzidos em cada experimento, como relatórios, planos estratégicos, conceitos coletivos, missão coletiva, zoneamentos, entre outros, foram analisados a partir dos seguintes critérios:

- Diversidade e representatividade dos participantes do processo de pesquisa.
- Visualização dos conteúdos éticos das abordagens trabalhadas com os participantes, na reflexão de valores e percepções sobre o tema, na construção da missão, dos conceitos e das estratégias.

- Visualização dos conteúdos técnicos e conceituais revelados pelos participantes a partir dos conceitos e estratégias construídos coletivamente.
- Reflexão sobre os processos sociais e a sustentabilidade do planejamento e da gestão do ambiente, presentes nos produtos elaborados.
- Avaliação dos participantes sobre a experiência vivida – avaliação participante.
- Compatibilização dos Conteúdos produzidos em cada experimento, com os objetivos definidos para cada um deles, aferidos nos produtos resultantes desses experimentos.

Os resultados dessa análise estão apresentados no capítulo de resultados, no item de apresentação das reflexões sobre os dez experimentos.

3.3.4.2 Entrevistas Semi-Estruturadas

I) O Grupo Amostral Intencional

O Grupo Amostral Intencional da Pesquisa Qualitativa foi definido a partir de três critérios. O primeiro considerou o *Saber Científico*, selecionando Pesquisadores que trabalham com os temas do Planejamento e da Gestão Social em Municípios e/ou Bacias Hidrográficas e/ou Unidades de Conservação. O segundo critério considerou a *Diversidade de Saberes* atuantes nesses processos, incluindo técnicos, lideranças sociais e gestores públicos que participaram dos experimentos realizados. O terceiro critério é o histórico/ estratégico. Em ambas as referências foi considerado o tempo de experiência acumulada sobre o tema. Apresentaremos a seguir o grupo amostral, sua formação, experiência e suas relações temáticas.

A tabulação das entrevistas e a reflexão sobre seus resultados estão apresentados no capítulo de resultados.

Quadro 5 - ENTREVISTAS

Legenda: M – Atuante em Município/BH – Atuante em Bacia Hidrográfica/UC – Atuante em Unidade de Conservação/P – Pesquisador Estratégico/A – Participante nos Experimentos

ENTREVISTADOS	P	A	BH	UC	M
1 - Antônio Pedreira Burity Eng. Civil de Petróleo/ Mestre Eng. Industrial Representante da FIEB nos Comitês da Bacia do Rio São Francisco; do Paraguaçu; e do Recôncavo Norte. (4 anos de atuação)		X	X		
2 - Yvonilde Dantas Medeiros Eng. Civil/ Mestre Saneamento e Hidráulica/ Dra. Eng. Hidrológica/ Esp. Administração. Prof. UFBA – Eng. Politécnica/ Dep. Hidrologia Representante da UFBA nos Comitês do Rio Salitre e do Rio São Francisco (participou dos planos diretores) (10 anos de atuação)	X		X		
3 - Arlindo Philippi Jr. Eng. Civil Sanitarista. Prof. USP Membro de colegiados, pesquisador e professor, em processos de gestão de BH/UCs/M. (12 anos de atuação)	X		X	X	X
4 - Maria Gravina Ogata Geógrafa/ Advogada/ Mestre Geografia/ Drda. Administração Pública. Diretora de Planejamento da Superintendência de Políticas Ambientais – SEMARH. BH – Formação de 5 comitês baianos e do Comitê do S. Francisco. (5 anos de atuação) UC – Elaboração de zoneamentos de APAs. (3 anos de atuação) M – Elaboração de instrumentos legais ambientais e urbanísticos e licenciamento ambiental. (3 anos de atuação)	X	X	X	X	X
5 - Teresa Muricy Abreu Eng. Civil/ Esp. Eng. Sanitária/Dra. Eng. Ambiental. Diretora de Estudos e Desenvolvimento Ambiental do CRA/BA. UC – Diretora de Recursos Ambientais CRA, responsável pela gestão de 26 APAs estaduais.	X	X		X	
6 - Margarene Maria Beserra Eng. Agrônoma Planejamento de Ucs – IBAMA/DF. 28 anos com Planejamento e Gestão de UCs no País, capacitação de chefes de UCs, Planos de Manejo IBDF/IBAMA		X		X	
7 - Lourdes Ferreira Ecóloga/ Pós Graduada em Ecologia Planejamento e manejo de UCs – IBAMA/DF 26 anos trabalhando com planejamento e gestão de UCs.	X	X		X	
8 - Durval Oliviere Eng. Civil/ Ex empresario/ Servidor P/ublico 15 anos trabalhando no Governo do Estado da Bahia. Superintendente de Planejamento e Gestão da Conservação. Coordena as UCs do Estado da Bahia – SEMARH.		X		X	X
9 - Emanuel Mendonça Eng. Civil/ Mestre Eng. Ambiental. Superintendente de Políticas Ambientais – SEMARH. 28 anos atuando em meio ambiente, 11 anos em gestão de BH. Membro do Conselho Estadual de MA há 13 anos. Membro do Conselho Estadual de RH há 4 anos. Participou da formação dos comitês estaduais: Paraguaçu, Itapicuru, Bacia do Leste e Recôncavo Norte. Participou da formação do comitê federal do São Francisco. Participa do Conselho das APAs Joanes Ipitanga, Litoral Norte e BTS. Trabalha com a municipalização das	X	X	X		

políticas ambientais.					
10 - Júlio Rocha Direito/ Dr. Direito. Prof. Universitário/ Superintendente do IBAMA BA. 2 anos representando o IBAMA nos comitês de BH (Bacia do Leste); Coordenador do Conselho de UCs da Bahia; Coordena a Comissão Tripartite Estadual; Coordena a capacitação dos municípios no SNUC.	X	X		X	
11 - Yêda Marques Associativismo/ ambientalista/ fotógrafa/ desenvolvimento social. Chefe do Parque Nacional de Chapada Diamantina 2004 a 2006. 15 anos ativista ambientalista no PARNA Chapada Diamantina; participação no conselho municipal de Boninal e nos encontros intermunicipais.		X		X	X
12- Joás Brandão Técnico agrícola/ ambientalista. Presidente do GAP – Grupo Ambientalista de Palmeiras. 20 anos de atuação como ambientalista na Chapada Diamantina; representante da Chapada no Conselho Estadual de MA; membro do Comitê da BH do Rio Paraguaçu; membro do conselho municipal de turismo e meio ambiente de Palmeiras; representante da Chapada na CIEA/Ba – Comissão Interinstitucional de EA.		X	X	X	X
13- Raymundo Garrido Eng. Civil/ Mestre Economia. Prof. UFBA/ Consultor em RH. 15 anos de atuação em RH; coordenador de Rh do Estado da Bahia; Diretor Geral da SRH-Ba; Diretor técnico da Séc. de RH do MMA; Séc. RH do MMA; Séc. Executivo do CONARH.	X	X	X		
14- João Clímaco Filho Ciências Sociais. Consultor em DS e Gestão de RH; Coordenador do FONASC – Fórum Nacional da Sociedade Civil atuante nos Comitês de BH. 6 anos em RH. Representante da Sociedade Civil no Consórcio de Recuperação da Bacia da Pampulha. 4 anos em Municípios. Ex membro do COMAM Belo Horizonte.		X	X		
15- Golde Stifelman Socióloga/ Mestre Antropologia. Consultora da SRH/Ba para formação dos comitês de BH. Coordenação da formação do Comitê do Recôncavo Norte.	X	X	X		
16- Carlos Romay Geólogo/ Espec. em Fiscalização. Técnico da SRH/Ba; coordena a formação dos comitês do estado da Bahia.		X	X		
17- Isaac Simão Neto Biólogo Chefe do Parque Nacional São Joaquim; ex chefe de outras unidades de conservação.	X	X		X	
18- Luciane Duzi Eng. Sanitarista/ Mtda. Engenharia Ambiental. Gerente de fiscalização da FATMA/SC; trabalha com a municipalização da gestão ambiental e com a gestão das UCs estaduais.	X	X	X	X	X
19- Luis Roberto Sobral Arquiteto Urbanista/ Esp. Planejamento Urbano e Adm. Recursos Ambientais. 8 anos secretário de planejamento e meio ambiente de Camaçari/Ba (1997-2004); Funcionário dessa Secretaria; Consultor. Representante da Sociedade Civil (entidade de ensino e pesquisa) do Comitê do Recôncavo Norte – Ba; Conselheiro das APAs: Joanes Ipitanga, Rio Capivara e Lagoas de Guarajuba; Ex Superintendente da SUCOM/ Pref. Salvador; 30 anos trabalhando com planejamento e gestão municipal.		X	X	X	X

20- Léa Ester Sobral Arquiteta Urbanista/ Mestre Planej. Urbano/ Drda. Planej. Regional. Técnica da Prefeitura Municipal de Salvador – Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. (27 anos) Técnica na formação e capacitação do Comitê do Recôncavo Norte; no PDM de Itaberaba; no Plano Urbanístico Ambiental de Barreiras; atuante junto ao conselho do Parque das Dunas de Camaçari; técnica na revisão do Plano Diretor da Cidade de Salvador; representante da Prefeitura de Salvador no Fórum Estadual de Meio Ambiente.	X	X	X		X
21- Robério Dias de Ramalho Sampaio Jr. Administrador de Empresas; Empresário de Pousada em Palmeiras. Presidente da Associação Comercial do Turismo Sustentável de Caeté Açú - Palmeiras – ACOMTUV; Presidente do Conselho Municipal de Turismo e Des. Sust. de Palmeiras; Repres. da ACONTUV no Conselho Regional do Turismo - PRODETUR.		X		X	X

II) Os Indicadores para as Entrevistas Semi-Estruturadas

As Entrevistas Semi-Estruturadas foram realizadas tendo como referência um roteiro constando de nove questões semi abertas, construídas a partir dos indicadores apresentados a seguir:

- O Histórico de envolvimento e experiência do participante, com os temas: planejamento e a gestão de municípios, e/ou bacias hidrográficas, e/ou unidades de conservação;
- A Avaliação da relação entre PLANEJAMENTO/GESTÃO/EDUCAÇÃO;
- A Percepção dos entrevistados sobre os desafios da gestão social do ambiente e as sugestões para a sustentabilidade desses processos;
- A Percepção dos entrevistados sobre as relações entre o Planejamento e a Gestão Social do Ambiente, a partir das Leis Irmãs: Política Nacional de Recursos Hídricos; Estatuto da Cidade; Sistema Nacional de Unidades de Conservação e a Política Nacional de Educação Ambiental;
- A percepção dos entrevistados sobre a formação e capacitação de gestores públicos, privados e sociais atuantes nos organismos de gestão social (Conselhos e Comitês).

III) O Roteiro da Entrevista

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC - 2004 - 2005
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL – PPGEA
ROTEIRO PARA ENTREVISTA – PESQUISADORES E ATUANTES

1. Nome:
 2. Formação:
 3. Atividade Profissional:
 4. Atuação:
 - 4A) em gestão de BACIAS HIDROGRÁFICAS: Tempo de atuação: (_____)
 - 4B) em gestão de UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: Tempo de atuação: (_____)
 - 4C) em gestão de MUNICÍPIOS: Tempo de atuação: (_____)
 5. Sobre as Políticas Nacionais: Quais os desafios e sugestões que você identifica para a EFETIVIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS NACIONAIS:
 - 5A) Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433 de janeiro de 1997)

DESAFIOS	SUGESTÕES
 - 5B) Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Federal 9.985 de 18 de julho de 2002)

DESAFIOS	SUGESTÕES
 - 5C) Estatuto da Cidade (Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001)

DESAFIOS	SUGESTÕES
 6. Sobre a Gestão Social: Quais os desafios e sugestões que você identifica para a EFETIVIDADE DA GESTÃO SOCIAL - da inclusão da sociedade, nos processos de planejamento e gestão:

DESAFIOS	SUGESTÕES
 7. Quais os desafios e sugestões para a INTERAÇÃO dos processos de planejamento e gestão social de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação?

DESAFIOS	SUGESTÕES
 8. Quais os conteúdos que você considera necessários na FORMAÇÃO e CAPACITAÇÃO dos integrantes dos Conselhos e Comitês?
 - 8A) Comitês de Bacia:
 - 8B) Conselhos de Unidades de Conservação:
 - 8C) Conselhos Municipais:
 9. O que você identifica como CHAVE para a sustentabilidade dos processos de gestão social?
 - 9A) de Bacias Hidrográficas:
 - 9B) de Unidades de Conservação:
 - 9C) de Municípios:
-

3.3.4.3 Os Protocolos Verbais de Observação Participante

Os Protocolos Verbais de Observação Participante foram intensamente utilizados durante os trabalhos. Esta técnica consistiu na participação ativa do pesquisador, em todas as etapas de desenvolvimento dos trabalhos, planejando cada atividade com seus objetivos específicos e avaliando o processo e os resultados, a partir da sua percepção teórica e metodológica. Durante a execução dos trabalhos, foram elaborados relatórios de observação e avaliação do pesquisador e registro fotográfico, consultados durante a reflexão e síntese dos experimentos.

Os processos de avaliação contaram também com dinâmicas de avaliação participante, onde as pessoas envolvidas nos trabalhos avaliaram cada etapa, ampliando a percepção do pesquisador. As entrevistas realizadas com participantes e especialistas também serviram como referencial para percepção e reflexão do pesquisador, sobre os experimentos.

3.4 METODOLOGIAS STRITU SENSU

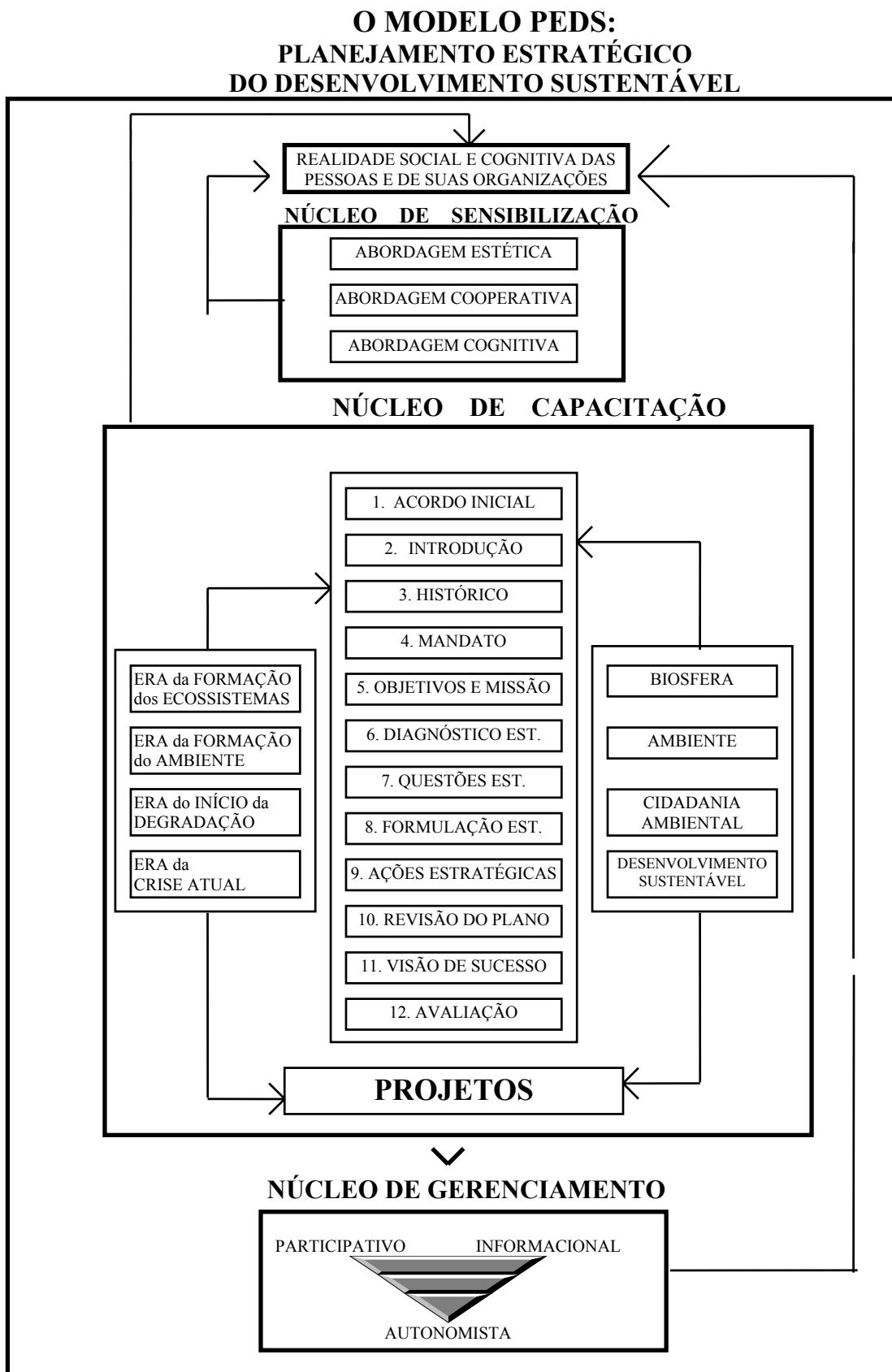
3.4.1 Introdução

Estão apresentadas a seguir o conjunto de metodologias utilizadas na produção do conhecimento desenvolvido durante os experimentos. O Modelo PEDS (SILVA, 1998), com suas Metodologias Pedagógica, Histórica e Estratégica; o Esboço Metodológico do Planejamento Estratégico Dialógico (SILVA, 2000 a); a Metodologia das Dimensões de Complexidade (SILVA, 2002); Metodologia Transdisciplinar para a Pesquisa Ambiental (SILVA, 2000 C); e a Metodologia do Espírito da Lei (SILVA, 2005 b).

3.4.2 O Modelo PEDS

O Modelo PEDS, concebido em 1998, possui três metodologias que fundamentam a Oficina de Planejamento Estratégico Cooperativo, apresentada pelo Modelo: I) a Metodologia Pedagógica; II) a Metodologia Histórica e III) a Metodologia Estratégica. A apresentação do PEDS está organizada em duas etapas: a descrição das metodologias e a descrição da oficina, como produtos estruturadores do Modelo. Cada etapa constará primeiro, da apresentação da metodologia, conforme o Modelo PEDS, e segundo, da utilidade dessa metodologia nos experimentos realizados. Apresenta-se a seguir a figura síntese do Modelo PEDS.

Figura 14 – QUADRO DO MODELO PEDS RETIRADO DA TESE “UMA ABORDAGEM COGNITIVA AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA SUSTENTABILIDADE”



Fonte: SILVA, 1998

3.4.2.1 Metodologia Pedagógica – Pedagogia do Amor

I) A Metodologia

A Pedagogia do Amor, baseada no método construtivista de Piaget e Paulo Freire, parte do conceito de amor, do biólogo Chileno Humberto Maturana, qual seja: *o reconhecimento da legitimidade do outro como um legítimo outro na convivência*. Apresenta-se, a seguir, a estrutura cognitiva da Pedagogia do Amor:

1º. A REVELAÇÃO DA SUBJETIVIDADE

2º. A CONTRIBUIÇÃO DA DIVERSIDADE

3º. A CONSTRUÇÃO DA INTER-SUBJETIVIDADE

4º. A CONSTRUÇÃO DO DOMÍNIO LINGÜÍSTICO

A *revelação da subjetividade* parte da valorização da pessoa, da sua história e do seu saber como ponto de partida para o processo de aprendizagem e de construção de conceitos e projetos coletivos e cooperativos. Esse é o momento de conhecer a diversidade presente nos múltiplos universos de subjetividade de cada participante, valorizando-os e aceitando-os como legítimos no processo. A partilha dessas subjetividades entre os participantes permite que todos conheçam as múltiplas visões e percepções existentes sobre a realidade estudada.

A *contribuição da diversidade* prevê que o pesquisador leve ao participante informações sistematizadas, que vêm de um conhecimento sistematizado sobre o assunto estudado, e que podem ser agregadas ao conhecimento do grupo. Essas contribuições podem ser apresentadas sob forma de textos; conceitos formulados por algum autor de referência, ou a participação de especialistas; imagens; audiovisuais; vivências, dentre outras alternativas. Nesse momento, existe a oportunidade de ampliação e aprofundamento do conhecimento dos participantes, contextualizando o tema trabalhado em outras áreas do conhecimento e com outras experiências.

A *construção da inter-subjetividade* se define pela interação entre os diversos conhecimentos e pela construção coletiva de um conhecimento comum. Nesse contexto, todos trabalham com o conhecimento de todos, inclusive com as informações externas apresentadas pelo

pesquisador/mediador, refletindo coletivamente e exercendo a dinâmica de interação coletiva de conhecimentos, para a construção de um conceito comum, pertencente a todos.

A *construção do domínio lingüístico* exige a habilidade de mediação do pesquisador, promovendo uma relação de confiança entre e com os participantes, para que se construa entre todos os saberes, inclusive o do pesquisador, um conceito ou uma idéia nova, que contemple a contribuição de todos e que seja apropriado pelo grupo como um produto coletivo e cooperativo, emergente de cada um e do grupo. Os conceitos construídos coletivamente conformam então um domínio comum de linguagem, facilitando a compreensão e as relações interpessoais.

Essa pedagogia está presente como estrutura cognitiva das demais Metodologias e de todo o Modelo PEDS.

II) A Utilidade e Aplicação

A Pedagogia do Amor foi utilizada como estrutura cognitiva que atravessou todo o processo de interação entre técnicos, e entre eles e a comunidade. Essa utilização transversal da pedagogia nos experimentos, será apresentada em três momentos: na formação, capacitação e desenvolvimento dos trabalhos do grupo técnico; nos ateliês de capacitação e de planejamento; e nos processos de gestão.

Primeiro momento: As reuniões de trabalho tiveram nessa pedagogia sua principal orientação metodológica. Cada técnico estruturava seu saber e suas percepções sobre o tema da reunião, no momento da *subjetividade*. No segundo momento cada técnico apresentava seu ponto de vista na partilha *revelando as subjetividades*, no terceiro momento a coordenação apresentava as referências formais do trabalho: prazos, produtos, objetivos, como a *contribuição da diversidade*, e por fim, o grupo construía a síntese coletiva, ou seja o *domínio lingüístico* do grupo. Essa síntese do grupo era levada como *contribuição da diversidade* para os trabalhos de interação com as comunidades.

Segundo momento: A outra utilização dessa Metodologia Pedagógica foi no processo de capacitação dos participantes nos ateliês de educação ambiental e nos de planejamento estratégico e planejamento territorial. A construção do domínio lingüístico do grupo,

abordando conceitos fundamentais à ampliação da atuação qualificada participantes, foi um fator gerador de bons resultados para os processos de planejamento e gestão interativa e cooperativa.

Terceiro momento: A Pedagogia do Amor também foi muito útil na condução dos processos de Gestão Social, nos comitês e conselhos. Essa metodologia auxiliou a mediação das reuniões, facilitando a valorização da diversidade, o diálogo entre diferentes pontos de vista e a construção de espaços consensuais, fundamentais aos processos de gestão. Com a Pedagogia do Amor, a construção coletiva de conceitos, de documentos – como regimentos, de decisões coletivas e de planos de ação conjuntos, foi facilitada, produzindo resultados efetivos aos processos.

3.4.2.2 Metodologia Histórica

I) A Metodologia

A Metodologia Histórica foi estruturada no Modelo PEDS, a partir da história ambiental de Luiz Vitale, com a finalidade de integrar a história da natureza com a história da sociedade humana, ampliando o contexto do histórico das pessoas, na formação da cidadania ambiental (VITALE, 1983). O objetivo de Luiz Vitale, ao propor a história ambiental, foi o de relacionar a história da natureza – presente na biologia, e a história da humanidade – presente nas ciências sociais, construindo a história das relações entre sociedade&natureza – a história ambiental.

A metodologia desenvolvida por Silva, foi estruturada em quatro eras, com seus respectivos Conceitos Operativos: a Era I – Formação dos Ecossistemas (Conceito de Biosfera); a Era II - Formação do Ambiente (Conceito de Ambiente); a Era III - Início da Degradação (Conceito de Cidadania Ambiental); e a Era IV – Crise Atual (Conceito de Desenvolvimento Sustentável).

A partir da experiência do Programa de Educação Sanitária e Ambiental do Bahia Azul – apresentado como o primeiro experimento dessa Tese, a pesquisadora propôs uma quinta era, com seu respectivo Conceito Operativo: a Era V - Era das Relações Sustentáveis (Conceito de Saúde Integral). Essa contribuição teve como objetivo valorizar o movimento da

sustentabilidade na onda civilizatória da história ambiental, e propor um conceito de saúde, como estrutura cognitiva para a desenvolvimento da percepção complexa sobre a relação entre a saúde das pessoas, da sociedade e do ambiente. A proposição da ERA V e do Conceito de Saúde Integral estão apresentados no capítulo de resultados, no item de Reflexões Teóricas e Metodológicas.

Esta metodologia tem como objetivo orientar a construção do conhecimento ambiental contextualizado, nos experimentos, permitindo que o participante estabeleça conexões entre a sua história e a história do ambiente onde vive, refletindo sobre a sustentabilidade em sua cultura e construindo sua identidade ambiental.

II) A Utilidade e Aplicação

A Metodologia Histórica teve duas importantes aplicações em nossos experimentos. A primeira nos ateliês de capacitação dos técnicos e das comunidades participantes; a segunda nos processos de planejamento para a sustentabilidade.

A primeira: a presença dessa metodologia nos ateliês de capacitação, permitiu ampliar a visão dos participantes sobre o processo de formação da sua própria cidadania. A inclusão da *formação dos ecossistemas*, promoveu uma ampla reflexão sobre a complexidade do processo de formação e manutenção da natureza e da vida. A inclusão da *formação do ambiente*, permitiu o reconhecimento da presença da ancestralidade na formação de cada pessoa, uma ancestralidade que possuía seu sagrado, sua história e sua própria relação com os ecossistemas que habitavam. O reconhecimento do *início da degradação*, possibilitou a ampliação da percepção crítica dos participantes, sobre as questões ambientais no ambiente ao seu redor e no Planeta. Por fim, a visão da crise atual, abriu a perspectiva para o reconhecimento da degradação acelerada em que está vivendo o Planeta, e também da *Onda Civilizatória*, comprometida com a sustentabilidade, que está buscando os caminhos para e reversão dessa trajetória de destruição. Nesse contexto, essa metodologia foi fundamental para a ampliação da reflexão crítica das pessoas, sobre as questões ambientais atuais, e sobre a formação da sua própria cidadania, abrindo a perspectiva para a construção da cidadania ambiental.

A segunda: a ampliação da percepção histórica, promovida por essa metodologia, alcançou também a ampliação da percepção sobre o ambiente, no tempo presente. Associada à

Metodologia da Complexidade, que permite a percepção das dimensões complexas do ambiente, e às dimensões de sustentabilidade, a Metodologia Histórica agregou conteúdo a essas dimensões. A primeira dimensão, considerando a formação dos ecossistemas, é a dimensão Ecológica. A segunda, considerando a formação do ambiente – sociedade humana&natureza, é a social/cultural, a terceira, considerando o início da degradação, é a econômica/tecnológica/urbana, a quarta, com a degradação atual, é a jurídica/política, e a quinta, considerando as relações sustentáveis, é a de gestão social/cidadania ambiental. Os resultados da utilização da Metodologia Histórica no Planejamento do Ambiente, foi a articulação com as dimensões de complexidade, desde a complexidade físico-química, à biológica, até a humana, a social e noosférica, promovendo a percepção complexa e a reflexão crítica do planejador.

3.4.2.3 Metodologia Estratégica

I) A Metodologia

A Metodologia Estratégica desenvolvida pelo PEDS é chamada aqui de Metodologia Estratégica Cooperativa, por ressaltar o processo cooperativa de planejar coletivamente. Essa metodologia exige dois pré-requisitos: a construção do espírito cooperativo e a construção do domínio lingüístico entre os participantes. O espírito cooperativo é construído no Núcleo de Sensibilização, e o Domínio Lingüístico é construído no Núcleo de Capacitação. Só então se torna possível realizar um processo de construção de um Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável - PEDS. Nesse contexto, essa é a metodologia estruturante, que converge as demais, tendo como finalidade, o Planejamento Estratégico Cooperativo, construído de forma pedagógica.

A primeira inicia com o Acordo Inicial, estabelecendo as referências necessárias para a realização do Plano. A segunda etapa dessa metodologia é a construção coletiva do Histórico (eventos) e do Mandato (leis) do Desenvolvimento Sustentável – tema para o qual o PEDS foi proposto. Essa etapa inclui o conhecimento dos eventos e das leis relacionadas no nível internacional, nacional e local. A terceira etapa é a construção da Missão do grupo, seguida do Diagnóstico Estratégico, das Questões Estratégicas, das Estratégias e Ações, e por fim da Revisão do Plano, da Visão de Sucesso do grupo e da Avaliação. Todas essas etapas são desenvolvidas com a utilização da Pedagogia do Amor.

II) A Utilidade e Aplicação

A utilização da Metodologia Estratégica nos experimentos oportunizou muitas variações e adaptações. A primeira foi a sua aplicação em quatro diferentes contextos: 1) para planos estratégicos de município/cidade – Experimento de Itaberaba, 2) para planos estratégicos de comitês de bacia hidrográfica – Experimento do Comitê do Canoas e do Recôncavo Norte, 3) para planos estratégicos de suinocultores, envolvendo a educação tecnológica – Experimento da Bacia do Rio Cachorrinhos, 4) para planos estratégicos de educação ambiental municipal/regional/estadual – Experimento do Município de Blumenau e da Região do Bico do Papagaio/Tocantins. Essa diversidade de aplicações nos revelou a plasticidade do PEDS e nos permitiu amplos desenvolvimentos metodológicos, a partir dessas experiências.

A segunda adaptação da Metodologia Estratégica foi nos métodos utilizados para o desenvolvimento de cada etapa. O Histórico foi trabalhado de forma mais integrada nas demais etapas, destacando os eventos, a partir dos seus produtos, por exemplo: a Agenda XXI – Evento da ECO 92. O Mandato foi trabalhado com a inclusão da Metodologia do Espírito da Lei, apresentando o contexto legal nos níveis internacional (tratados), nacional (políticas) e local (estadual, regional e municipal), e aprofundando a Educação para a Gestão, na reflexão crítica sobre as políticas e leis relacionadas ao tema trabalhado, por exemplo: no planejamento e gestão de municípios - o Estatuto da Cidade, as políticas nacional, estadual e municipal de meio ambiente e a Lei do Plano Diretor; no planejamento e gestão de bacias hidrográficas – a política nacional e estadual de recursos hídricos e meio ambiente, e o plano de recursos hídricos da bacia; no planejamento e gestão de unidades de conservação – o sistema nacional de unidades de conservação, a política nacional e estadual de meio ambiente e os planos de manejo. A Política Nacional de Educação Ambiental esteve sempre presente em todos os processos.

A terceira adaptação ocorreu na construção da Missão. A missão foi trabalhada, em alguns casos, por necessidade do grupo participante, como a Missão do Plano e a Missão do Grupo Gestor, distinguindo esses dois focos e precisando o compromisso do grupo com a implementação do Plano. Essa distinção pode ser constatada no Experimento de Barreiras.

A quarta adaptação se deu na análise do ambiente organizacional, desenvolvida de forma diferente. A reflexão sobre o ambiente interno e externo foi realizada durante a proposição das

estratégias. Em cada estratégia, o grupo identificava as relações necessárias para a realização daquela estratégia. Isso resultou no quadro síntese das relações necessárias que o grupo precisava construir, para ter sucesso no seu Plano. Essa aplicação pode ser aferida no Experimento do Recôncavo Norte, no quadro síntese do Plano.

A partir dessa etapa, a realização do diagnóstico estratégico, das questões e das estratégias, possibilitou uma quinta adaptação, resultando no desenvolvimento de uma metodologia de integração entre o planejamento estratégico e o territorial, apresentada no capítulo de resultados. Essa adaptação constou da articulação entre a reflexão estratégica sobre a atuação do Grupo Gestor, e sobre a sustentabilidade do Ambiente, objeto da gestão. Os resultados desse caminho duplo de reflexão estratégica, convergiu para um resultado comum na definição das estratégias e ações. Esse processo pode ser aferido no Experimento do Recôncavo Norte.

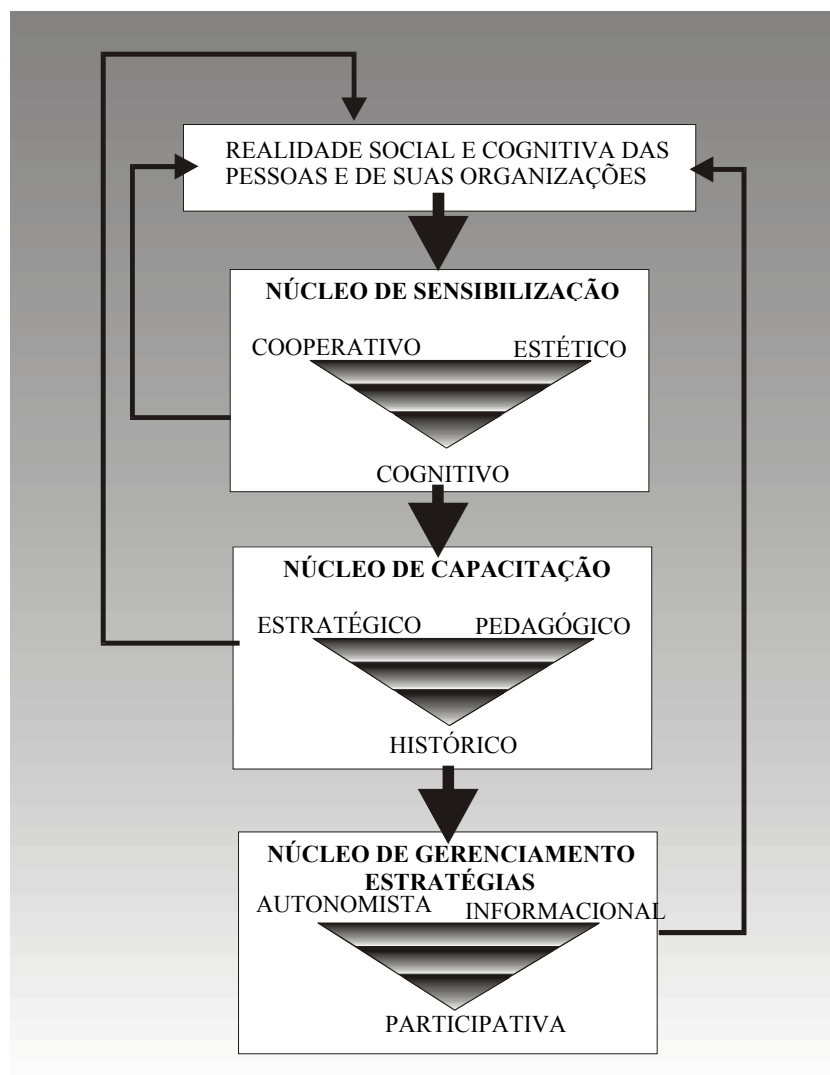
3.4.2.4 Oficina de Capacitação do Modelo PEDS

A Oficina de Capacitação do PEDS foi estruturada para um processo contínuo, com 40 horas de duração. O programa da oficina prevê 12 horas para o Núcleo de Sensibilização, 16 horas para o Núcleo de Capacitação e 12 horas para o planejamento estratégico. O Núcleo de Gerenciamento não é previsto na Oficina, ele é planejado para o processo de implementação do Plano Estratégico.

Essa oficina foi adaptada para diferentes temas e programas, durante as dez experiências dessa Tese, variando o número de horas e a organização modular. O módulo mínimo aplicado dessa Oficina foi o de oito horas, no experimento de Barreiras, assim planejada: duas horas para a sensibilização, três horas para a capacitação e três horas para o planejamento. A Oficina modular chegou inclusive a ampliar as horas da capacitação, como foi o caso do experimento do Bahia Azul e do Comitê Canoas. Essas variações e adaptações mantiveram sempre a estrutura cognitiva proposta pelo PEDS, iniciando com a sensibilização, passando pela capacitação, até alcançar o planejamento. O Núcleo de Gerenciamento teve a oportunidade de ser desenvolvido como estratégia efetiva do Plano. Essas diferentes aplicações podem ser aferidas do capítulo de resultados, na apresentação dos experimentos. Apresenta-se a seguir a estrutura da Oficina de Capacitação do Modelo PEDS.

Figura 15 – QUADRO DA ESTRUTURA DA CAPACITAÇÃO RETIRADO DA TESE “UMA ABORDAGEM COGNITIVA AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA SUSTENTABILIDADE”

ESTRUTURA DO PROCESSO DE CAPACITAÇÃO



Fonte: SILVA, 1998

3.4.3 O Esboço Metodológico do Planejamento Estratégico Dialógico

3.4.3.1 A Metodologia

Partindo de uma ampla reflexão sobre a necessidade de um planejamento estratégico que respondesse à complexidade das questões ambientais atuais, e considerasse os aspectos sensíveis do ser humano, Silva propôs o Planejamento Estratégico Dialógico (SILVA, 2000 a), fundamentado na filosofia do TAO, aplicada à metodologia estratégica: o TAO da Estratégia.

Apresenta-se a seguir o quadro onde o autor marca os pontos referenciais que distinguem o planejamento estratégico convencional do planejamento estratégico dialógico:

Quadro 6 - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DIALÓGICO

O que o planejamento estratégico já é		O que o planejamento estratégico precisa vir a ser
YANG – COMPETITIVO		YIN - COOPERATIVO
YANG – INSTRUMENTAL		YIN - SUBSTANTIVO
YANG – RACIONAL		YIN - EMOCIONAL
YANG – ORGANIZACIONAL		YIN - PESSOAL
YANG – ANALÍTICO		YIN - SINTÉTICO
YANG – FRAGMENTADOR		YIN - INTUITIVO

Na utilização do princípio YIN e YANG aplicado ao planejamento estratégico, Silva identifica que existe uma distinção entre os dois princípios, que precisa ser considerada no processo do planejamento:

YANG – EMERGENCIAL		YIN - FUNDAMENTAL

Por fim, o autor apresenta a estrutura metodológica de planejamento estratégico, proposta em sua tese de doutorado, e apresenta sua proposta de esboço metodológico.

Quadro 7 - ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DIALÓGICO

PERSPECTIVA DIALÓGICA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO - ESBOÇO METODOLÓGICO:

<i>YANG - o que o planejamento estratégico já é</i>  <i>YIN - o que o planejamento estratégico deve vir a ser</i>		
ETAPA 1: O ACORDO INICIAL		
YANG – ORGANIZAÇÃO		YIN - PESSOA
ETAPA 2: O HISTÓRICO DA ORGANIZAÇÃO		
YANG – PROFANO		YIN - SAGRADO
ETAPA 3: O MANDATO DA ORGANIZAÇÃO		
YANG – INSTRUMENTAL		YIN - SUBSTANTIVO
ETAPA 4: A MISSÃO		
YANG – FOCO		YIN - REALIDADE
ETAPA 5: O DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO		
YANG – AMBIENTE		YIN - UNIDADE
ETAPA 6: A FORMULAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS		
YANG – RACIONAL		YIN - INTUITIVO
ETAPA 7: AS AÇÕES ESTRATÉGICAS		
YANG – FORMALIZAÇÃO		YIN - OPORTUNIDADES
ETAPA 8: A VISÃO DE SUCESSO		
YANG – PRESENTE		YIN - FUTURIDADE
ETAPA 9: O GERENCIAMENTO DOS PROJETOS		
YANG – INFORMAÇÃO		YIN - CONHECIMENTO

Quadro 8 - ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO MODELO PEDS:

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DIALÓGICO	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO MODELO PEDS
1) O acordo inicial	1) O acordo inicial
2) O resgate do sagrado	2) O histórico da organização
3) A mediação normativa	3) O mandato da organização
3) O foco da missão	3) A missão
4) O diagnóstico dialógico	4) O diagnóstico estratégico
5) O caminho estratégico	5) A formulação das estratégias
6) Os atratores estranhos	6) As ações estratégicas
7) A visão criativa	7) A visão de sucesso
8) O gerenciamento autopoietico	8) O gerenciamento dos projetos

3.4.3.2 A Utilidade e Aplicação

A concepção do esboço metodológico do planejamento estratégico dialógico foi utilizado em todos os experimentos, no sentido de tornar o planejamento mais substantivo e menos instrumental, mais cooperativo e menos competitivo, valorizador das emoções e da intuição, construtor de conhecimento e comprometido com o sagrado – com o reconhecimento da interdependência entre a natureza e a sociedade humana.

A aplicação do método do diagnóstico dialógico, onde o participante deve identificar as unidades em questão, a partir da qual são relacionados os pontos fortes e fracos, no ambiente interno, e as ameaças e oportunidades, no ambiente externo, foi realizada nos experimentos de Tocantins, Blumenau, Bacia do Rio Cachorrinhos e do Comitê Canoas. Apresenta-se a seguir um exemplo do Diagnóstico Estratégico Dialógico.

PONTO FORTE	UNIDADE	PONTO FRACO
Grupo Multidisciplinar.	CAPACITAÇÃO	Ausência de Formação Ambiental no Grupo.

Essa metodologia exige do mediador e dos participantes, o desenvolvimento de dois raciocínios, simultaneamente: o raciocínio estratégico e o raciocínio dialógico, resultando assim no raciocínio estratégico/dialógico. Cada um desses raciocínios requer do participante o exercício de uma forma de pensar, diferente daquela que ele está habituado. Esse esforço, visto de forma dialógica, produz duas implicações. A implicação positiva é a ampliação da percepção do participante, exercitando outras formas de pensar e refletir sua própria realidade. A implicação que se constitui em desafio, é fazer com que o conteúdo do planejamento, não se perca nesse exercício cognitivo, e que os participantes consigam manter a atenção no ato de planejar com compromisso e responsabilidade com as transformações projetadas na realidade.

Agregar as qualidades da concepção do planejamento estratégico dialógico aos processos de planejamento, foi uma consequência dos métodos pedagógicos e interativos utilizados nos experimentos. Mas, exercitar o raciocínio estratégico/dialógico, simultaneamente, com o ato de refletir e decidir sobre o ambiente planejado, constituiu o maior desafio na aplicação dessa metodologia.

3.4.4 Complexidade e Ambiente: uma Perspectiva Metodológica para a Construção de Dimensões Complexas do Ambiente

3.4.4.1 A Metodologia

A metodologia da complexidade, proposta por Daniel Silva, tem como ponto de partida da Teoria da Complexidade e as Dimensões da Sustentabilidade. Nessa metodologia, são identificadas as dimensões de complexidade que conformam a realidade estudada, sugerindo sete dimensões que podem ser modificadas a partir das emergências da realidade; são elas: a ecológica, a cultural, a social, a econômica, a tecnológica, a política e a jurídica. Cada uma dessas dimensões deve ser caracterizada em sua lógica e em sua ligação com as demais dimensões, promovendo uma reflexão dialógica capaz de ampliar a percepção complexa do pesquisador e dos participantes sobre a realidade estudada.

Em termos aplicativos, ao identificar uma dimensão, deve-se caracterizá-la de forma a reconhecer os pares de contraditório, ou elementos que estão em tensão ou conflito, que existem nessa dimensão. A partir desse reconhecimento, torna-se possível propor um terceiro fator, chamado de fator T, que está em outra dimensão e que, emerge da relação entre os pares de contraditório, oferecendo um caminho de mediação e relação entre as dimensões. Por exemplo: na região do Parque nacional São Joaquim, na dimensão ecológica, identifica-se dois pares de contraditório: a Floresta de Araucária e a necessidade de áreas para a agricultura e pecuária. Pode-se identificar na dimensão tecnológica, um fator T, mediador: a alternativa da agrofloresta, com a utilização do pinhão como fonte complementar de renda. Um outro exemplo pode ser, na Chapada Diamantina, na dimensão econômica, identifica-se dois pares de contraditórios: a expansão das fronteiras agrícolas e o desenvolvimento do eco turismo, que exige preservação. O fator T, mediador, pode estar na dimensão política/ jurídica, com a definição de políticas públicas municipais, de ocupação e uso do solo, definido as zonas agrícolas e as zonas de preservação.

Ou seja, a solução para um conflito identificado em uma determinada dimensão, pode estar em qualquer outra. Essa abertura de percepção complexa amplia o campo de possibilidades para a construção de soluções consensuadas, onde não precisa haver perdedor e ganhador, porque o resultado inclui um acordo, onde os pares estão incluídos e ali se reconhecem.

Esse exercício de caracterizar cada dimensão, reconhecendo as relações de contradição presentes em cada uma delas, e identificando um fator mediador em outra dimensão, amplia o raciocínio complexo sobre o ambiente trabalhado e agrega movimento e dinâmica aos conflitos presentes em cada dimensão, saindo da paralisia do movimento binário, que pode resultar em conflitos insolúveis. Esse raciocínio ternário, da busca de um T mediador, tem origem na matemática ternária, e é um dos pilares da transdisciplinaridade.

3.4.4.2 A Utilidade e Aplicação

Essa metodologia foi muito útil no desenvolvimento do planejamento territorial, para planos diretores e planos de manejo. A utilização mais expressiva se deu nos experimentos do Plano Diretor de Itaberaba/Ba; no Plano Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas – Barreiras/Ba; e nos Ateliês e Seminários em Urubici – Parque Nacional São Joaquim/ SC. A partir desse experimento no Parque Nacional São Joaquim, houve a oportunidade do desenvolvimento da Metodologia Multicriterial para Definição dos Limites de Unidades de Conservação. Essa metodologia está apresentada no capítulo de resultados dessa Tese.

A aplicação da Metodologia das Dimensões de Complexidade nos processos de planejamento territorial, resultou na ampliação da percepção complexa dos técnicos planejadores, incluindo, por exemplo, a dimensão ecológica, como ponto de partida para o planejamento. O produto desses experimentos, foram: o zoneamento ambiental urbano, o plano urbanístico ambiental, a lei urbanística ambiental e o plano diretor sustentável. Um outro resultado importante foi a metodologia ter auxiliado no processo pedagógico de planejamento interativo com a sociedade. Nos seminários e ateliês de interação social, a metodologia foi utilizada de forma pedagógica, apresentando cada dimensão, e sua lógica, até a síntese de todas as dimensões. Esse processo facilitou a compreensão da comunidade sobre os critérios definidores das zonas e das leis.

A Metodologia das Dimensões de Complexidade, articulada com o Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável – PEDS, formaram a base de referência para o Planejamento Transdisciplinar do Ambiente, apresentado como um dos resultados dessa Tese.

3.4.5 O Paradigma Transdisciplinar: uma Perspectiva Metodológica para a Pesquisa Ambiental

3.4.5.1 A Metodologia

A metodologia proposta por Silva está fundamentada em três idéias-chave: a *multidimensionalidade do objeto*; a *multireferencialidade do sujeito*; e a *verticalidade do acesso cognitivo*. A multidimensionalidade do objeto transdisciplinar é construída a partir das dimensões de cada universo disciplinar, ou seja, pelo conjunto do domínio lingüístico da disciplina, pelo participante disciplinar e por sua episteme. A multireferencialidade do sujeito transdisciplinar é constituída dos diversos níveis de percepção da realidade e do histórico de referência do pesquisador. Por fim, a verticalidade do acesso à cognição transdisciplinar, diz respeito à existência de um espaço vertical, onde estão situadas as diversas zonas dimensionais disciplinares e de percepção, na qual o transitar cognitivo do sujeito dá-se sem resistência epistêmica, conceitual ou lingüística. Essa vertical de acesso cognitivo às zonas de não resistência das dimensões disciplinares do objeto, e de percepção do sujeito, onde circula informação e consciência, o autor dá o nome de *sagrado*.

A perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental, apresentada pelo autor, prevê a construção da relação entre a efetividade dos resultados e a afetividade das pessoas que participam e/ou foram objeto da ação. Com esse propósito, são propostas seis dimensões: 1) *Afetiva*; 2) *Conceitual*; 3) *Estratégica*; 4) *Conceitual*; 5) *Cognitiva*; e 6) *Efetiva*.

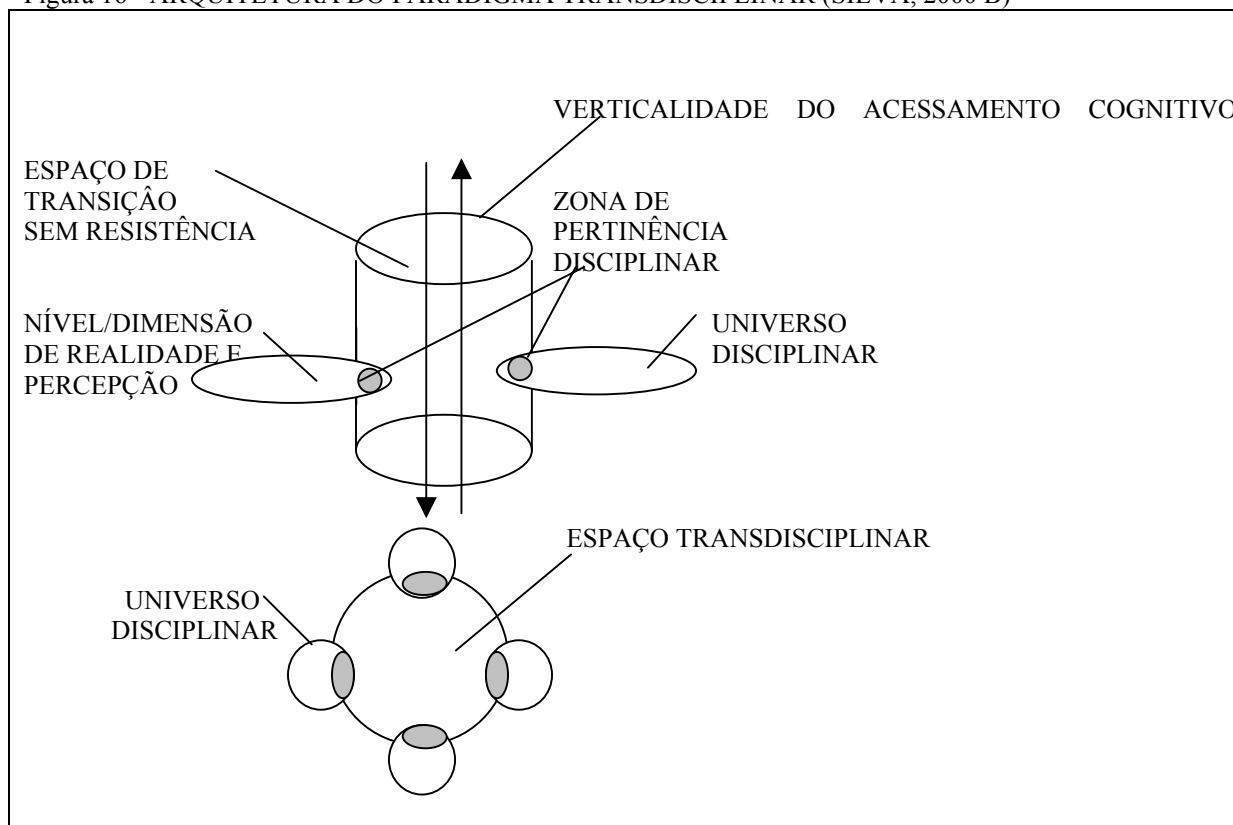
A dimensão afetiva propõe que o início de um processo transdisciplinar aconteça pelas emoções. A aplicação dessa dimensão se dá com o núcleo de sensibilização do Modelo PEDS, com as abordagens cooperativa, estética e cognitiva. A dimensão conceitual propõe a construção do domínio lingüístico da sustentabilidade. A aplicação é realizada a partir dos conceitos operativos do PEDS: Biosfera, Ambiente, Cidadania Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Saúde Integral. A dimensão estratégica prevê a construção do planejamento estratégico, fundamentado em três referências: o planejamento estratégico para o setor público e ONGs – de John Bryson, a concepção estratégica de Mintzberg, e o raciocínio dialógico do paradigma da complexidade. A aplicação se dá por meio da estrutura do planejamento estratégico do PEDS, utilizando o raciocínio dialógico.

A dimensão conceitual é a que define a concepção e escrita do projeto. Essa etapa possui três características: a) a *coordenação solidária*, proposta na interdisciplinaridade; b) a *concepção dimensional da pesquisa*, identificando as dimensões que atendem as estratégias formuladas; e c) o *detalhamento fractal*, identificando o fractal do projeto e aplicando-o nas linhas de ação. A dimensão cognitiva aborda a produção do conhecimento nas diversas linhas de ação. Essa produção se dá a partir de três aporte: a) o *epistêmico*, que oportuniza a abertura para a reflexão paradigmática; b) o *pedagógico*, que favorece a construção coletiva do conhecimento e a disposição pela aprendizagem com a diversidade, levando à tolerância; e c) o *metodológico*, que garante o rigor do processo. Esses três aportes respondem às três características da atitude transdisciplinar, propostas por Basarab Nicolescu: *abertura, tolerância e rigor* (nicolescu, 1999). Por último, a dimensão da efetividade diz respeito à relação entre a eficiência dos diversos fluxos de informação e consciência do processo transdisciplinar, com a eficácia de aplicação de seus resultados junto à sociedade.

Essa última dimensão é a que requer maior dedicação, do ponto de vista de metodologias para a sua aplicação. A efetividade dos processos realizados, ou seja, a sustentabilidade desses processos junto à sociedade, e os bons resultados para a melhoria da vida das pessoas, retorna à dimensão da afetividade. Segundo o autor, o universo das emoções, exatamente por ser subjetivo, pode fornecer as justificativas para a avaliação da efetividade de projetos comprometidos com a sustentabilidade, considerando que esses, se propõem também, a atuar como objeto de religação das pessoas com elas próprias, com outras pessoas e com a natureza que integram.

Essa sequência de seis dimensões para a pesquisa ambiental foi utilizada de forma transversal nos experimentos, contribuindo assim com o desenvolvimento da gestão transdisciplinar do ambiente, apresentada nos resultados dessa Tese.

Figura 16 - ARQUITETURA DO PARADIGMA TRANSDISCIPLINAR (SILVA, 2000 B)



3.4.5.2 A Utilidade e a Aplicação

As dimensões da transdisciplinaridade, propostas por Silva, foram utilizadas como estrutura cognitiva aplicada aos experimentos, sendo adaptadas a cada um deles. Essa estrutura guarda grande semelhança com o Modelo PEDS, partindo das emoções, construindo o domínio lingüístico, elaborando o planejamento estratégico, concebendo um plano e propondo o gerenciamento do plano, comprometido com sua efetividade na realidade.

O que se destaca dessa metodologia é a leitura transdisciplinar do PEDS e o desafio da compreensão e implementação da verticalidade do acesso à cognição transdisciplinar. A construção dessa cognição transdisciplinar, o exercício desse acesso vertical, e a construção do espaço de não resistência, permitiu o desenvolvimento de técnicas e dinâmicas voltadas ao desenvolvimento da atitude transdisciplinar. Esse desafio de compreender, conceber e aplicar a dinâmica do acesso cognitivo sem resistência, é o desafio de compreender o significado e a aplicabilidade do espaço sagrado.

Esse conceito de sagrado, incluído na abordagem transdisciplinar, por Nicolescu, vem sendo amplamente trabalhado por autores de diferentes áreas da ciência, como Gregory Bateson (BATESON, 1993), Mircea Eliade (ELIADE, 2001), Habermas (HABERMAS, 1987), entre outros. O interesse por essa pesquisa e pela fundamentação e aprofundamento desse conceito, para sua aplicação metodológica nos processos de planejamento e gestão transdisciplinares, resultou em um dos produtos da pesquisa dessa Tese, apresentado no capítulo de resultados.

3.4.6 A Metodologia do Espírito da Lei

3.4.6.1 A Metodologia

A metodologia pedagógica de construção do *espírito da lei* foi fundamentada a partir da aplicação do conceito de *espírito das leis* de Montesquieu, de 1748, a partir do qual Silva propõe a discussão de cada uma das etapas da Lei Brasileira das Águas. O resultado dessa proposição é uma arquitetura do espírito da lei, construída através de cinco níveis hierárquicos de relações. O espírito da lei brasileira das águas é dado pelo conjunto das relações necessárias advindas da natureza do fenômeno representado pela lei, qual seja a gestão social da água, tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão.

A aplicação dessa metodologia, concebida para trabalhar a Lei 9.433, foi estendida para outras leis, como as Leis Irmãs: o Estatuto da Cidade, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e a Política Nacional de Educação Ambiental, trabalhadas pedagogicamente nos experimentos. Essa metodologia contribuiu como conteúdo pedagógico nos processos de formação e capacitação de pessoas envolvidas com a gestão social da água, nos experimentos da Bacia do Rio Canoas/ SC e das Bacias do Recôncavo Norte/ BA, e no processo de capacitação do município de Urubici, apresentada no experimento do Parque Nacional São Joaquim. Essa capacitação envolveu a aplicação dessa metodologia, simultaneamente, para as leis irmãs.

A metodologia de construção do espírito da lei das águas foi organizada em quatro momentos: a) *construção do contexto*; b) *construção da episteme*; c) *construção do espírito* e d) *síntese e valorização pedagógica*. O objetivo pedagógico da *construção do contexto*, é construir relações que construam sentido entre a lei e o sujeito da ação, no caso o participante do organismo gestor, envolvendo-o em um processo de aprendizagem. A construção desse

contexto, segundo o autor, se dá por meio dos seguintes nexos: a) *origem das leis no processo civilizatório*; b) *a gestão da água como um desafio civilizatório*; c) *as leis irmãs da lei das águas*; d) *o entendimento da palavra espírito* e e) *o conceito de espírito das leis*, de Montesquieu, de 1748.

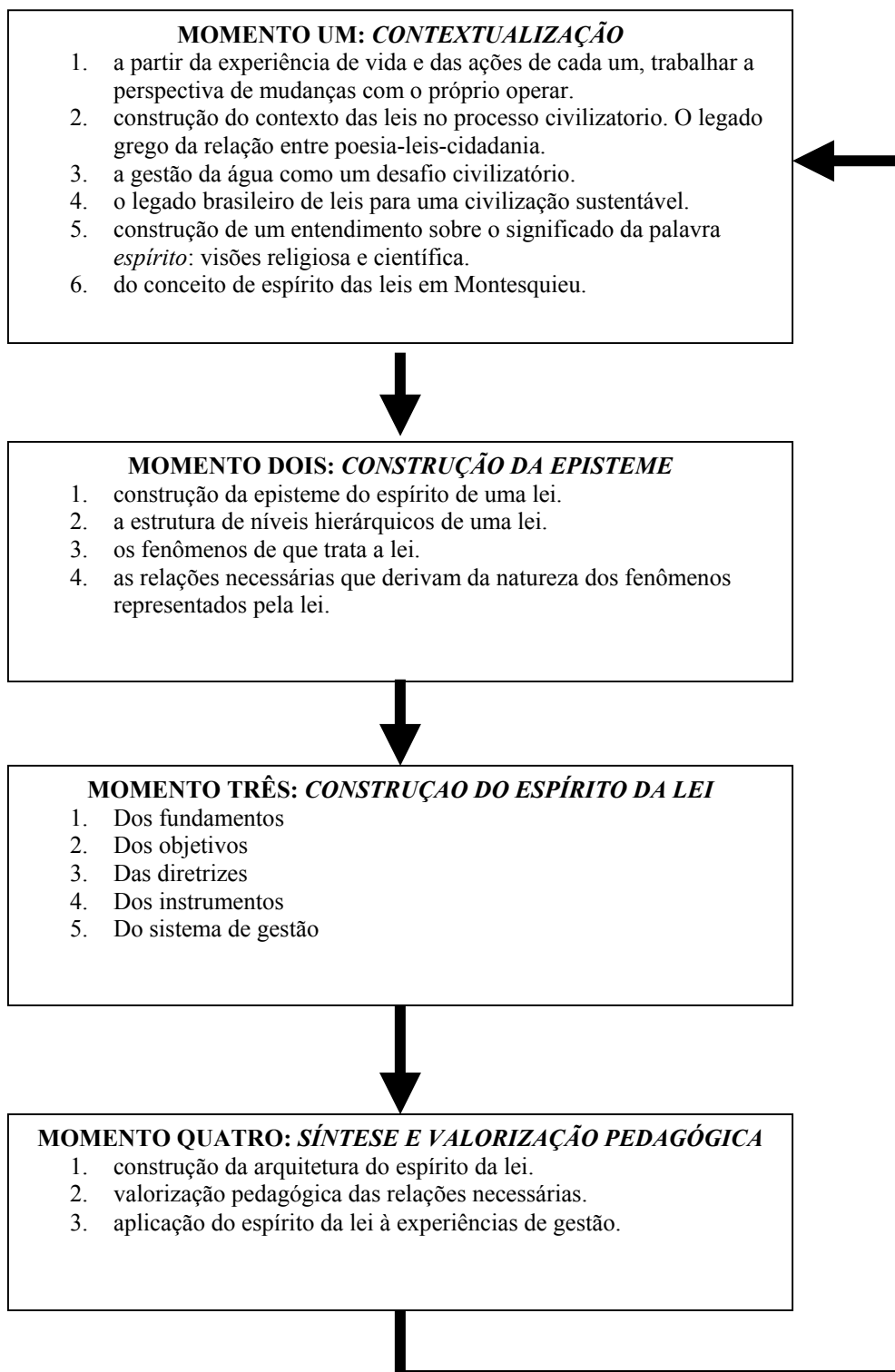
A *construção da episteme*, define o núcleo cognitivo do conceito, dado pelas idéias de *estrutura da lei*, que apresenta os níveis hierárquicos de relações existentes na lei; de *fenômenos de que trata a lei*, que permite a visualização dos diversos elementos culturais e naturais que a lei representa e relaciona; e as *relações necessárias*, que, segundo o autor, derivam da natureza dos fenômenos da lei, devendo ser consideradas no momento de sua aplicação, para que seja implementado o seu *espírito*. Na *construção do espírito*, o núcleo cognitivo é aplicado à estrutura da lei, identificando-se os fenômenos e o espírito de cada nível. Na Lei 9.433, Silva apresenta cinco níveis hierárquicos: *Dos Fundamentos*, *Dos Objetivos*, *Das Diretrizes*, *Dos Instrumentos* e *Do Sistema de Gestão*.

Por fim, na *síntese e valorização pedagógica*, a arquitetura do espírito da lei é construída, valorizando o conjunto de suas relações necessárias e do conceito construído, mostrando a sua aplicabilidade às experiências de gestão vividas pelos participantes.

Essa metodologia permite trabalhar pedagogicamente as políticas e leis, tornando-as acessíveis ao cidadão com diferentes graus de escolaridade e distintos saberes, promovendo uma reflexão crítica sobre o estatuto legal que rege sua atividade, ou o ambiente onde vive. Essa reflexão amplia a percepção para o sentido da política e das leis na vida do cidadão, e auxilia a qualificação destes para sua interação nos processos de planejamento e gestão de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, prevista em lei.

Os bons resultados na aplicação dessa metodologia implicaram na concepção da Educação para a Gestão, um dos eixos estratégicos da Educação para a Sustentabilidade, proposta no capítulo de resultados dessa tese.

Quadro 9 - METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO ESPÍRITO DA LEI DAS ÁGUAS (SILVA, 2005 B)



3.4.6.2 A Utilidade e a Aplicação

A metodologia do Espírito da Lei foi utilizada de forma mais sistemática nos experimentos do Comitê da Bacia do Rio Canoas – SC (Política Nacional de Recursos Hídricos), do Comitê das Bacias do Recôncavo Norte – BA (Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos), do Município de Blumenau - SC (Política Nacional de Educação Ambiental), da Região do Bico do Papagaio – TO (Política Nacional de Educação Ambiental), e em Urubici, no experimento do Parque Nacional São Joaquim – SC (Política Nacional de Meio Ambiente, Política Nacional de Recursos Hídricos, Política Nacional de Educação Ambiental, Estatuto da Cidade e Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

A utilidade dessa metodologia resulta da necessidade da inclusão das políticas públicas nos conteúdos dirigidos à capacitação de gestores públicos, sociais e privados, para uma atuação interativa nos processos de planejamento e gestão do ambiente. Capacitar para planejar e para gerir o bem público, é capacitar para compreender e interagir com políticas e leis que determinam e são determinadas por esses processos. A inclusão do cidadão, com sua diversidade de saberes, percepções e graus de escolaridade, requer que essa capacitação para o planejamento e a gestão social aconteça de forma pedagógica, permitindo a inclusão de todos.

Com esse enfoque de inclusão social nos processos de compreensão e atuação qualificada para implementação e proposição de políticas públicas, foi aplicada essa metodologia.

A aplicação constou, essencialmente, no estudo da estrutura de cada lei, onde os grupos buscaram identificar em cada ponto dessa estrutura, as intenções e o sentido da lei, no contexto de sua realidade. Essa reflexão permitiu uma visão contextualizada da política nacional, no universo local, revelando os desafios para sua implementação e as estratégias necessárias para superar esses desafios, respeitando as orientações nacionais e as especificidades locais. Os resultados dessa aplicação podem ser melhor aferidos no experimento das Bacias do Recôncavo Norte – BA. O estudo articulado entre as políticas que aqui chamamos de Leis Irmãs, pode ser conferido na Oficina das Leis Irmãs, realizada no município de Urubici, no experimento do Parque Nacional São Joaquim - SC. Ambos os experimentos estão apresentados no capítulo de resultados dessa Tese.

3.5 SÍNTESE

Neste capítulo foram apresentadas as metodologias LATU SENSU e STRITU SENSU utilizadas nesta Tese. Durante o desenvolvimento da pesquisa nos dez experimentos foi constatada a grande afinidade entre a Pesquisa-Ação e as metodologias do Modelo PEDS e demais metodologias utilizadas para a construção do conhecimento durante a pesquisa.

Considerando que os experimentos realizados são comprometidos explicitamente e diretamente com a realidade para qual eles foram desenvolvidos, e ainda que todos esses experimentos têm em comum o compromisso com a ética da inclusão social nos processos de planejamento e gestão para a sustentabilidade do seu território, ressaltamos aqui aplicação do critério inicial exigido pela Pesquisa-Ação, a clareza ética na relação com o experimento e com os participantes envolvidos.

A grande afinidade entre a Pesquisa-Ação e as demais metodologias trabalhadas nessa Tese favoreceu a implementação das cinco etapas metodológicas de pesquisa, começando pelo: 1) conhecimento complexo da realidade, auxiliado pela metodologia das dimensões de complexidade; 2) pela reflexão sobre as transformações e preservações do ambiente trabalhado, auxiliado pela metodologia estratégica dialógica; 3) o plano de ação, construído a partir da metodologia estratégica do PEDS e da metodologia estratégica dialógica; 4) o plano de gestão das ações, com o desenvolvimento do núcleo de gerenciamento do PEDS; e 5) a gestão do processo de pesquisa, articulando os instrumentos de controle da pesquisa, com a metodologia da abordagem transdisciplinar para a pesquisa ambiental.

Esse tecido metodológico complexo ocorreu pela pertinência ética e teórica entre as metodologias utilizadas. Este Complexo Metodológico resultou no aprimoramento e proposição de metodologias apresentadas nos resultados dessa Tese. Nesse contexto, conclui-se então que a metodologia da Pesquisa-Ação respondeu com precisão e rigor às necessidades da pesquisa e possibilitou uma interação dinâmica e criativa com o universo pesquisado e com as teorias e metodologias utilizadas nessa Tese. A Pesquisa-Ação permitiu assim a valorização da ética, das pessoas e do espírito cooperativo, responsável e solidário, no processo de fazer ciência.

4 MARCO DE REFERÊNCIA EMPÍRICO

4.1 INTRODUÇÃO: AS DEZ EXPERIÊNCIAS

Neste capítulo apresenta-se o referencial empírico da Tese a partir das dez experiências realizadas na pesquisa, por meio dos quais o referencial teórico e metodológico foram aplicados, desenvolvendo, avaliando e sintetizando novas metodologias facilitadoras do processo de interação social na gestão do ambiente. Os experimentos estão organizados em cinco grupos temáticos: 1) Planejamento e Gestão da Educação Ambiental; 2) Planejamento e Gestão de Município; 3) Planejamento e Gestão de Bacia Hidrográfica; 4) Planejamento e Gestão de Unidades de Conservação– Parques Nacionais e 5) Planejamento/Gestão/Educação. A décima experiência, apresentada no quinto grupo temático, relaciona os grupos temáticos anteriores, oportunizando uma reflexão integrada da educação, do planejamento e da gestão, nas distintas unidades de planejamento e gestão.

Cada experimento foi desenvolvido e avaliado a partir dos instrumentos de controle citados no capítulo da Metodologia da Pesquisa: a *análise dos documentos produzidos* durante os trabalhos realizados e os *protocolos verbais de observação participante*, com os quais foram registradas as percepções e avaliações sobre o processo, a partir dos referenciais teóricos e das questões e proposições teóricas apresentadas na Tese.

A apresentação de cada experimento está estruturada em três tópicos:



A Experiência apresenta o processo de realização do experimento, a Reflexão teórica e metodológica destaca os avanços e desafios para o alcance dos objetivos e a Síntese ressalta as contribuições do experimento para o objetivo da Tese. Esse capítulo será apresentado no estilo ensaísta, permitindo uma ampla liberdade de expressão da pesquisadora, no processo de reflexão sobre as experiências vivenciadas e os resultados produzidos.

O quadro abaixo apresenta as dez experiências pesquisadas, agrupadas nos cinco blocos temáticos.

Quadro 10 - QUADRO DOS DEZ EXPERIMENTOS

EA – Educação Ambiental; E – Educação; P – Planejamento; G – Gestão; M – Município; BH – Bacia Hidrográfica; UC – Unidade de Conservação.

PROJETO	CONTEÚDO	TEMA	ESTADO	PERÍODO
1) Projeto de Educação Sanitária e Ambiental do Programa Bahia Azul	Educação Ambiental, Planejamento e Gestão da Educação Ambiental	EA M	Bahia	1998/2001
2) Plano Estratégico de Educação Ambiental da Região do Bico do Papagaio	Educação Ambiental, Planejamento e Gestão da Educação Ambiental	EA/P Região	Tocantins	2000
3) Plano Estratégico de Educação Ambiental do Município de Blumenau	Educação Ambiental, Planejamento e Gestão da Educação Ambiental	EA/P/G M	Santa Catarina	2002
4) Plano Diretor do Município de Itaberaba	Educação Ambiental e Tecnológica, Planejamento e Gestão Municipal	P/G M	Bahia	2001/2002
5) Plano Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas – Barreiras	Educação Ambiental e Tecnológica, Planejamento e Gestão Municipal	P/G M	Bahia	2003
6) Capacitação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas	Educação Ambiental e para a Gestão, Planejamento e Gestão da Água	G/E BH	Santa Catarina	2002
7) Capacitação de Suinocultores da Bacia Hidrográfica do Rio Cachorrinho	Educação Ambiental e Tecnológica para a Gestão da Água	G/E BH	Santa Catarina	2003
8) Formação e Atuação no Conselho Consultivo do Parque Nacional da Chapada Diamantina	Planejamento e Gestão do Parque Nacional da Chapada Diamantina	P/G UC/M	Bahia	2003/2006
9) Fortalecimento Local para a Construção da Sustentabilidade do Município de Urubici	Educação Ambiental e Educação para a Gestão	G/E UC/M	Santa Catarina	2002/2006
10) Formação e Capacitação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte	Educação Ambiental e Educação para a Gestão da Água, Planejamento e Gestão	Síntese P/G/E BH/UC/ M	Bahia	2005

Figura 18 - MAPA DO MUNDO



Figura 19 - MAPA DO BRASIL



Figura 20 - MAPA DO ESTADO DO TOCANTINS



Figura 21 - MAPA DO ESTADO DA BAHIA



Figura 22 - MAPA DO ESTADO DE SANTA CATARINA



4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4.2.1 Introdução

A educação ambiental como política pública foi deflagrada a partir da aprovação da política nacional de educação ambiental em 1999. A existência dessa política ampliou o universo de atuação da educação ambiental e definiu o seu conceito no *Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.*

Com essa política e sua abrangência, a educação ambiental ampliou suas fronteiras dentro das instituições públicas, privadas e sociais, abrindo as possibilidades de atuação da educação ambiental, inclusive na implementação das políticas públicas. Assumindo o desafio de transformar atitudes e comportamentos, as políticas públicas ambientais encontraram na educação ambiental a oportunidade de trabalhar com as comunidades a construção de uma cultura de sustentabilidade, abrindo a possibilidade de compreensão e interação da sociedade nos processos de implementação dessas políticas.

Os projetos de educação ambiental aqui desenvolvidos tiveram como base essa perspectiva. A base metodológica utilizada nesses projetos foi o Modelo PEDS, associado ao conjunto de teorias e metodologias da complexidade e da transdisciplinaridade, tendo como ponto de partida o núcleo de sensibilização, seguido do núcleo de capacitação e de gerenciamento. Durante a aplicação do PEDS, foram desenvolvidas variáveis e complementações que revelaram a plasticidade do Modelo e permitiram seu aprimoramento. Em todos os processos as três metodologias do PEDS foram utilizadas: a estratégica, a pedagógica e a histórica, construindo como produto final um plano estratégico comprometido com a continuidade das ações e com seu gerenciamento.

4.2.2 PROJETO DE EDUCAÇÃO SANITÁRIA E AMBIENTAL BAHIA AZUL – BA (1998 – 2001)

4.2.2.1 A Experiência

Projeto de Educação Sanitária e Ambiental do Bahia Azul, realizado no período de 1998 a 2001, foi parte integrante do Programa de Saneamento Ambiental da Baía de Todos os Santos - BTS, no Estado da Bahia, abrangendo os doze municípios que conformam o entorno dessa Baía: Salvador, Simões Filho, Madre de Deus, Candeias, São Francisco do Conde, Santo Amaro, Cachoeira, São Félix, Muritiba, Maragogipe, Itaparica e Vera Cruz. O objetivo deste Projeto foi trabalhar com as comunidades desses municípios a relação do saneamento com a sua saúde, bem como destacar a importância dos sistemas sanitários implantados e da sua conservação e manutenção.

O Projeto foi estruturado em quatro linhas de ação: *educação formal*; *educação para comunidades*; *educação para empresas*; e *educação difusa*. O Projeto formou 46 monitores, sendo 36 para atuação na educação formal e 11 para atuação nas comunidades. A *linha de ação educação formal* capacitou 1248 multiplicadores para atuação em 808 escolas públicas pertencentes aos doze municípios.

A *linha de ação educação para comunidades* capacitou 2000 lideranças comunitárias das cinco bacias de esgotamento sanitário envolvidas no Projeto: Calafate, Médio Camurugipe, Cobre, Periperi e Lobato. A *linha de ação educação para empresas* realizou curso para dirigentes das nove empresas com atuação poluidora na BTS, trabalhando conteúdos de impactos ambientais, legislação ambiental, tecnologias limpas e simulação de auto-avaliação para o licenciamento ambiental.

A *linha de ação educação difusa* desenvolveu os materiais pedagógicos e de comunicação do Projeto: manuais, folders, cartazes, site, banco de dados, peças teatrais e maquetes interativas, seminários, oficinas, feiras, dentre outras atividades de apoio à atuação dos monitores e multiplicadores nas escolas e comunidades.

Figura 23 - ABRANGÊNCIA DO PROJETO



Durante o planejamento da implementação do Modelo PEDS em cada linha de ação houve a necessidade e oportunidade para o avanço do Modelo. Identificando a necessidade de valorizar as ações voltadas à sustentabilidade e de situar o Programa Bahia Azul no contexto dessas ações, sugerimos a inclusão da *Era V - Era das Relações Sustentáveis* e do conceito de *Saúde Integral*, que emergiu da necessidade de relacionar a saúde das pessoas, com a saúde da sociedade e a saúde do ambiente - Baía de Todos os Santos. A necessidade da inclusão da transdisciplinaridade também emergiu desse processo, a partir do desafio de construir com as escolas, por meio dos temas transversais², um plano de inserção transversal/transdisciplinar que valorizasse a educação ambiental na formação de professores, alunos, pais e funcionários, e sua interação com as comunidades de entorno, em um plano de ação que favorecesse o diálogo entre os diferentes saberes.

4.2.2.2 A Metodologia

O Modelo PEDS foi o modelo de referência do Projeto. A partir de sua estrutura cognitiva de sensibilização, capacitação e gerenciamento assim como suas metodologias - pedagógica, histórica e estratégica, foram incluídos os conteúdos específicos do Projeto: saneamento (água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem e saúde), atendendo aos objetivos planejados.

Considerando que a oficina do Modelo PEDS foi estruturada para a capacitação de grupos formais, em 40 horas contínuas, o Modelo foi amplamente adaptado para as linhas de ação de

² Os temas transversais integram os Parâmetros Curriculares Nacionais de Educação, baseados na inserção transversal de seis temas especiais nos currículos escolares. Entre os seis temas está o Meio Ambiente.

educação não formal, nas comunidades e empresas. Outro fator relevante foi a oportunidade de desenvolver o núcleo de gerenciamento proposto no Modelo, que ainda não havia sido desenvolvido em outro projeto. Os avanços ao Modelo estão apresentados na síntese das reflexões.

I) Linha de Ação Educação Formal

O Modelo PEDS foi utilizado de forma estendida na capacitação dos monitores da educação formal e não formal, realizada em 80 horas. Essa capacitação teve como objetivo construir com os monitores um conhecimento básico de educação sanitária e ambiental, além do conhecimento metodológico para que eles se habilitassem a capacitar os multiplicadores envolvidos no Projeto. As metodologias do PEDS foram amplamente trabalhadas, com destaque especial para a metodologia pedagógica e a metodologia de inserção, que serviram de instrumento imediato para a atuação dos educadores.

Quadro 11 - PROGRAMA DA CAPACITAÇÃO DO MONITOR – MÓDULO I – 40h

PERÍODO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
MANHÃ	Abertura; Harmonização; Apresentação do Módulo; Núcleo de Sensibilização: Abordagem Cooperativa.	Histórico da Educação Ambiental; Mandato da Educação Ambiental.	Conceitos Operativos: Cidadania Ambiental; Desenvolvimento Sustentável.	Metodologia Histórica: ERA I/ ERA II/ ERA III/ ERA IV/ ERA V; Apresentação dos Grupos.	Conceitos Específicos: Esgoto; Drenagem; Lixo.
ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
TARDE	Abordagem Estética; Abordagem Cognitiva – Conceito de Educação Ambiental.	Conceitos Operativos: Biosfera; Ambiente.	Conceitos Operativos: Saúde Integral; Síntese dos Conceitos.	Conceitos Específicos: Saneamento/ Saúde; Água.	Conceitos Específicos: Ramal Condominial; Síntese das ERAS e Conceitos; Avaliação; Encerramento.

Quadro 12 - PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DO MONITOR – MÓDULO II – 40h

PERÍODO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
MANHÃ	Recepção e Partilha; Apresentação do Módulo; Síntese do Módulo I; MATRIZ I.	Detalhamento do Tema Ambiente; MATRIZ II; Estrutura Disciplinar (Conteúdos e Palavras-Chave)	Apresentação das MATRIZES IV e V; MATRIZ de Avaliação por Disciplina;	Diagnóstico Estratégico; Formulação das Estratégias;	Detalhamento e Finalização da Estrutura do Projeto;
ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
TARDE	Os Seis Temas Transversais dos PCNs; Apresentação dos Grupos; Síntese.	MATRIZ III de Pertinência Disciplinar; Apresentação dos Grupos; Síntese.	Apresentação dos Grupos; Missão do Monitor.	Detalhamento das Estratégias e Ações; Operacionalização da Estrutura do projeto de Inserção da Educação Sanitária e Ambiental nas Escolas.	SITE do Projeto – Apresentação e Utilização; Visão de Sucesso; Avaliação; Encerramento.

Quadro 13 - PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DO MULTIPLICADOR – 40h

PERÍODO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
MANHÃ	Abertura; Harmonização; Apresentação do Módulo; Núcleo de Sensibilização: Abordagem Cooperativa.	Conceitos Operativos: Biosfera; Ambiente; Cidadania Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Saúde Integral; Apresentação dos Grupos.	Conceitos Específicos: Saneamento/ Saúde; Água; Esgoto; Drenagem; Lixo; Apresentação dos Grupos.	Dinâmica de Caracterização do Ambiente e sua Relação com a Escola; Síntese dos Conteúdos de Saneamento para Inserção nas Escolas.	Apresentação e Utilização do Roteiro de Inserção.
ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
TARDE	Vídeo Pedagógico; Abordagem Estética; Abordagem Cognitiva – Conceito de Educação Ambiental; Síntese Geral.	Vídeo Pedagógico; Metodologia Histórica: ERA I/ ERA II/ ERA III/ ERA IV/ ERA V; Apresentação dos Grupos; Síntese Gral.	Vídeo Pedagógico; Construção da Relação Saneamento/ Saúde/ Bahia Azul.; Vídeo do Programa Bahia Azul; Síntese Geral.	Vídeo Pedagógico; PCNs; Temas Transversais; Tema Ambiente; MATRIZ I – Conteúdos de Educação Sanitária e Ambiental para Inserção; Síntese Geral.	Vídeo Pedagógico; Missão; Avaliação e Encerramento do Monitor; Visão de Sucesso; Encerramento Geral.

ENCONTROS DE GERENCIAMENTO COM MONITORES E MULTIPLICADORES PARA APOIO AO PROCESSO DE INSERÇÃO

Quadro 14 - METODOLOGIA DO ENCONTRO PADRÃO DE GERENCIAMENTO – 4h

- 1) Apresentação do Programa do Encontro;
- 2) Partilha e Interação entre os Participantes, destacando desafios e sugestões para o processo de inserção nas escolas;
- 3) Dinâmica de Sensibilização sobre o Tema do Encontro (Ex: Estratégias para construção do Plano de Inserção nas escolas);
- 4) Novo Conteúdo sobre o Tema;
- 5) Plano de Ação para a continuidade das atividades;
- 6) Avaliação do Encontro;
- 7) Encerramento Lúdico.

II) Linha de Ação Educação Não Formal

i) Educação para Comunidades

A Linha de Ação Educação Não Formal foi desenvolvida com os Síndicos dos Condomínios pertencentes ao Programa de Saneamento e com as lideranças dos Bairros das Bacias de Esgotamento Sanitário envolvidas. Atendendo às necessidades das comunidades de disponibilidade de horário e atuação como multiplicador em sua comunidade, foram realizados encontros mensais de 4h com cada grupo, durante 12 meses, somando 48H de capacitação. A seguir apresentaremos a metodologia do encontro padrão e o programa dos 12 encontros.

Figura 24 - FOTO DO VÍDEO PEDAGÓGICO



Quadro 15 - METODOLOGIA DO ENCONTRO PADRÃO DE CAPACITAÇÃO – 4h

- 1) Apresentação do Programa do Encontro – Acordo Inicial;
- 2) Partilha e Interação entre os Participantes, sobre o Tema (Ex: Saúde Integral) – Valorizando a Diversidade de Saberes e a Interação de Conhecimentos e Experiências;
- 3) Dinâmica de Sensibilização sobre o Tema – Valorizando as Emoções e Percepções;
- 4) Construção Coletiva do Conceito – Pedagogia do Amor;
- 5) Plano de Multiplicação do Conceito – Educação para a Ação;
- 6) Avaliação do Encontro – Aprendendo com a Experiência;
- 7) Encerramento Lúdico – Construindo Sentidos e Significados.

Quadro 16 - PROGRAMA DOS 12 ENCONTROS MENSALIS – 4h

MÊS	SENSIBILIZAÇÃO (DINÂMICAS)	CAPACITAÇÃO (CONCEITOS)	OBJETIVOS PEDAGÓGICOS
Dez/98	Interação e Intercâmbio	Apresentação do Programa e da Equipe Técnica.	Construir um Acordo Inicial entre a Equipe Técnica e a Comunidade.
Jan/99	Pertinência	Apresentação Programa e Projeto.	Valorizar a Pessoa e sua História como ponto de partida para o trabalho.
Fev/99	Afinidade	Pedagogia do Amor (Cooperação Co+Operar+Ação)	Construir o Espaço de Afinidade do Grupo a partir do Conceito de Cooperação.
Mar/99	Solidariedade	Pedagogia do Amor (Sistema Condominial de Esgotamento Sanitário)	Construir o Conceito de Ramal Condominial, valorizando a Ação Solidária e Cooperativa.
Abr/99	Olhar Essencial	Pedagogia do Amor (Higiene)	Construir o Conceito de Higiene, sensibilizando as pessoas para uma percepção essencial da realidade.
Mai/99	Criatividade e Transformação	Pedagogia do Amor (Saúde Integral)	Construir o Conceito de Saúde Integral, valorizando o poder transformador da pessoa em sua realidade.
Jun/99	Estética	Pedagogia do Amor (Qualidade de Vida)	Construir o Conceito de Qualidade de Vida, através do reconhecimento da estética da natureza e da degradação.
Jul/99	Foco e Percepção	Pedagogia do Amor (Missão do Síndico/ Multiplicador)	Construir o Foco para a atuação do Síndico/ Multiplicador em sua comunidade.
Ago/99	Integração	Percepção Ambiental	Desenvolver a percepção das relações, atuações e competências das instituições atuantes nas comunidades.
Set/99	Teia	Pedagogia do Amor (Água/ Lixo/ Esgoto/ Drenagem)	Construir os Conceitos de Água, Esgoto, Lixo e Drenagem, a partir da compreensão da interdependência entre os sistemas.
Out/99	Quatro Elementos	Pedagogia do Amor (Saneamento/ Sistema)	Construir o Conceito de Saneamento, valorizando a Ação Solidária na utilização e manutenção dos sistemas.
Nov/99	Trilha Ambiental	Pedagogia do Amor (Desenvolvimento Sustentável)	Construir o Conceito de Desenvolvimento Sustentável, valorizando as Relações Sustentáveis no cotidiano da Comunidade.
Dez/99	Visualização Criativa da História Ambiental do Bairro (Passado/ Presente/ Futuro)	Pedagogia do Amor Visão de Sucesso	Construir a Visão de Sucesso a partir da visualização do Desenvolvimento Sustentável local, valorizando a História Ambiental do bairro e a participação qualificada do Multiplicador e das Pessoas.
Jan/00	Avaliação	Avaliação/ Encerramento/ Entrega de Certificados	Valorização dos Multiplicadores como Cidadãos preparados para uma participação e atuação qualificadas.

ii) Educação para Agentes Comunitários de Saúde

A capacitação dos Agentes Comunitários de Saúde surgiu de uma demanda que emergiu dos cursos de capacitação dos professores multiplicadores e dos síndicos multiplicadores, quando, durante as avaliações semanais da equipe técnica, foi constatada a boa participação de agentes de saúde, e seu poder de atuação nas comunidades.

Essa informação deflagrou um processo de replanejamento para a inclusão de uma capacitação específica, destinada aos Agentes de Saúde. Com 20 de curso, em turmas de até 30 pessoas, foram capacitados os 900 agentes de saúde da cidade de Salvador. Os resultados dessa capacitação repercutiu a inclusão dos Agentes de Saúde dos demais 11 municípios participantes do Projeto. Apresentamos a seguir o programa da capacitação dos Agentes de Saúde.

Quadro 17 - PROGRAMA DA CAPACITAÇÃO DOS AGENTES DE SAÚDE – 20h

PERÍODO	DIA 1	DIA 2	DIA 3
MANHÃ	Apresentação do Curso; Dinâmica de Apresentação dos Participantes, com suas Expectativas; Abordagem Cooperativa.	Abordagem Cognitiva – Conceito de Saúde Integral. Conceitos Específicos: Água, Esgoto, Lixo, Ramal Condominial, Saneamento.	Missão do Agente Comunitário de Saúde; Visão de Sucesso; Avaliação; Encerramento Geral.
ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO	ALMOÇO
TARDE	Abordagem Cooperativa; Abordagem Estética;	Apresentação dos Grupos e Síntese; Relação Saneamento/Saúde/Programa Bahia Azul.	

III) Linha de Ação Educação nas Empresas

A Linha de Ação Educação nas Empresas foi desenvolvida em um Atelier de 8h, contando com a participação de 44 técnicos especialistas, gerentes e diretores das áreas estratégicas das nove empresas com atuação poluidora na Baía de Todos os Santos. O Atelier contemplou um conjunto de palestras, dinâmicas de grupo para o Auto Controle Ambiental das Empresas, através de uma simulação de Auto Avaliação para o Licenciamento Ambiental, e discussão em plenária dos assuntos de interesse de todos. Os temas motivadores escolhidos para as palestras foram: o Programa Bahia Azul e seu Projeto de Educação Ambiental, Impactos Ambientais na BTS, Legislação Ambiental e Tecnologias de Produção Limpa.

Quadro 18 - PROGRAMA DO ATELIER DE EDUCAÇÃO PARA EMPRESAS/INDÚSTRIAS

MANHÃ	TARDE
Abertura Institucional; Apresentação do Atelier; Programa Bahia Azul; Projeto de Educação Ambiental Bahia Azul; Diagnóstico Ambiental da Baía de Todos os Santos; Tecnologias Limpas e Legislação Ambiental.	Grupos de Trabalho – Simulação de Auto-Avaliação para o Licenciamento Ambiental; Apresentação dos Resultados dos Grupos de Trabalho; Encerramento. Produtos: Caderno com a Síntese das Palestras e dos Resultados do Atelier.

i) A Coordenação Transdisciplinar

Todo esse processo foi estruturado a partir da formação dos técnicos do Projeto, para uma atuação coordenada e comprometida com a realidade dos ambientes trabalhados. A dinâmica entre os técnicos e sua interação com a diversidade de demandas deflagradas pela realidade complexa das comunidades envolvidas no Projeto, exigiu uma coordenação capaz de valorizar as múltiplas experiências da equipe, salvaguardando o rigor de conteúdos e metodologias, e construindo um processo cooperativo/interativo. Esse foi o desafio que deflagrou a primeira experiência de uma coordenação transdisciplinar.

A equipe técnica, em cada linha de ação, foi acompanhada semanalmente em encontros de avaliação, formação continuada e planejamento dinâmico, oportunizando a interação e intercâmbio de experiências e a aprendizagem conjunta dos participantes do processo: técnicos, educadores e as comunidades envolvidas.

A experiência com esse Projeto, que teve a função de mediação entre uma política pública, aplicada através de um programa de saneamento, e a sociedade envolvida nesse processo, permitiu a visualização de alguns desafios relacionados ao alcance dos objetivos para a implementação desse programa. Esses desafios oportunizaram a criatividade metodológica no processo de aprender com a experiência. Esse é o objeto de reflexão desse experimento.

4.2.2.3 As Reflexões sobre a Experiência

A realização de um projeto de educação ambiental em um período de três anos, com a abrangência de 12 municípios, desenvolvido nos níveis formal e não formal, e com a missão de construir com os participantes a consciência da relação entre saneamento e saúde, apresentou grandes desafios. A reflexão sobre essa experiência será relatada a partir de quatro questões que representam os desafios fundamentais desse processo: como construir a relação

saneamento&saúde em um universo sócio-cultural e cognitivo tão diversificado? Como estruturar a educação ambiental de forma a enraíza-la junto às escolas, organizações e comunidades? Como realizar a gestão da educação ambiental formal e não formal, de forma articulada e interativa? Como desenvolver uma educação ambiental que contribua para a ampliação da consciência ambiental e para a mudança de atitudes?

Como construir a relação saneamento&saúde em um universo sócio-cultural e cognitivo tão diversificado?

A primeira pergunta feita foi resultado da percepção de que o projeto precisava construir com as pessoas a relação entre elas e suas famílias, com os sistemas implementados pelo Programa de saneamento e com a Baía de Todos os Santos. Essa reflexão levou reflexão de como realizar essa ligação.

Havia, em paralelo a esse fato, uma outra questão que nos inquietava no PEDS. As quatro Eras alcançavam até a Crise Atual. Parecia faltar um próximo passo, uma próxima Era, que nos libertasse desse estado de crise e que abrisse uma perspectiva para a valorização das iniciativas comprometidas com a construção da sustentabilidade. Nesse momento propomos a Era das Relações Sustentáveis, na qual o Programa ganhava sentido e construía identidade com as pessoas. Com a Era, propomos o conceito para sua operacionalização.

Relacionando a sustentabilidade com a saúde, e reconhecendo a necessidade de compreender a saúde de forma complexa na questão ambiental, propusemos então o conceito de Saúde Integral. Esse contexto foi estruturado a partir do diálogo com diversos conceitos de saúde existentes, tais como: o conceito da Organização Mundial de Saúde, o da Política Nacional de Saúde, o conceito de Saúde Coletiva, o da Medicina Vibracional, e os conceitos de saúde das tradições espirituais, como a Teosofia, o Xamanismo e a Ayurvedka. O resultado dessa pesquisa foi a proposição de um conceito cognitivo, cujo propósito transcendia à definição do conceito em si, tendo como objetivo promover uma ampla reflexão sobre a saúde como uma emergência de um sistema complexo, relacionando a saúde das pessoas, com a saúde da sociedade e com a saúde do ambiente.

Figura 25 - CONCEITO DE SAÚDE INTEGRAL



A construção desse conceito em um contexto de grande diversidade cognitiva e níveis de escolaridade possibilitou um avanço na metodologia pedagógica do PEDS. Foram incluídas diferentes formas de expressão no processo construtivo do conceito. O momento previsto para a escrita foi substituído pela expressão oral, registrada pelo mediador, e por desenhos, onde os participantes revelavam sua compreensão sobre o tema, no contexto da sua realidade.

Com o foco no propósito do fortalecimento da relação saneamento&saúde, identificamos a necessidade de uma nova linha de ação, não prevista no Projeto original. Os Agentes Comunitários de Saúde, com a estrutura de capilaridade e contato direto com as comunidades, revelavam um importante potencial. Esse “insight” nos levou a ampliar o Projeto para a capacitação do quadro de 900 agentes de saúde da cidade de Salvador. O acerto com essa estratégia deflagrou o aditivo do Projeto para garantir a capacitação dos agentes de saúde dos demais onze municípios do Programa.

Entre os dez conceitos trabalhados pelo Projeto, conceitos operativos: biosfera, ambiente, cidadania ambiental, desenvolvimento sustentável e saúde integral; e conceitos específicos: água, esgoto, resíduo sólido, drenagem e saneamento, o conceito de saúde integral foi o que ganhou maior repercussão e aceitação entre os participantes, especialmente entre as lideranças comunitárias e professores. Essa constatação deveu-se ao grande número de feiras, passeatas de sensibilização, seminários, projetos pedagógicos e diversos eventos escolares e comunitários terem escolhido esse tema.

Figura 26 - CARTILHA SAÚDE INTEGRAL



Como estruturar a educação ambiental de forma a enraíza-la junto às escolas, organizações e comunidades?

Essa questão partiu da compreensão da necessidade de buscar a sustentabilidade e permanência da educação ambiental junto às comunidades e instituições participantes. O Projeto pretendia construir raiz, criar estruturas capazes de permanecer, continuar e se recriar. Essa busca da construção da autonomia dos processos de educação ambiental nos levou à necessidade de conhecer as instituições participantes, para o planejamento de estratégias interativas, baseadas no diálogo entre o plano de cada instituição e o plano do Projeto.

Nesse contexto, as secretarias de educação, saúde e o Centro de Recursos Naturais – CRA, tiveram participação especial. A compreensão do sistema de organização dos postos de saúde e dos agentes, assim como das diretorias regionais de educação do estado, dos municípios e das escolas, e ainda, o sistema de gerenciamento e licenciamento das indústrias, serviram como referência para o planejamento do Projeto em cada linha de ação: educação formal, educação dos agentes de saúde e educação nas indústrias.

O desafio maior para a sustentabilidade do Projeto ocorreu na linha de ação de educação nas comunidades. A estrutura do Modelo PEDS não previa uma aplicação não formal, não institucionalizada, visto que o Modelo foi concebido para implementação em oficinas de 40 horas, com a construção de um plano para um grupo específico, que permanecerá junto para implementação do plano. A realidade das comunidades fugia completamente desse desenho. Estávamos diante de um desafio: adaptar o PEDS a uma realidade dinâmica, incerta, inconstante, heterogênea, cuja unidade era a pessoa em seus diversos grupos; cuja

disponibilidade de tempo resumia-se a quatro horas por mês, no turno da noite; e cuja especificidade cognitiva exigia tempo para assimilação de tantos novos conteúdos.

Esse desafio oportunizou o avanço do PEDS de forma estrutural. Assumimos o Modelo como uma estrutura plástica e dinâmica, capaz de assumir diferentes modulações, desde que permanecesse a estrutura cognitiva que o orienta: começando pelas emoções – núcleo de sensibilização, seguido da ampliação do conhecimento dos participantes – núcleo de capacitação, e por fim, planejando uma ação de continuidade – núcleo de gerenciamento. Essa estrutura cognitiva serviu de referência para cada encontro, planejado de forma completa para quatro horas. Os encontros foram estruturados a partir do conceito central que seria construído, seguido da dinâmica de abertura do encontro, que motivaria as emoções para esse conceito, e por fim, a definição das ações que cada participante se comprometia pra multiplicar aquele conhecimento em suas relações. Esse método inaugurou a adaptação do PEDS para a educação Não Formal: comunidades, agentes de saúde e empresas.

O enraizamento da educação ambiental nas comunidades definiu mais um ponto de reflexão. O que é permanente e convergente em uma comunidade? As Igrejas, embora centros de referência para a comunidade, sofrem resistência das pessoas que vivenciam outras religiões. Esses espaços podem também dificultar a diversidade de crenças e visões. As associações também podem dificultar a diversidade política e o fortalecimento de outras instituições. As escolas, embora funcionando muitas vezes de forma isolada, fechada para dentro, apresentaram uma perspectiva de abertura para a comunidade. Com essa constatação estruturamos a estratégia de interação entre escolas e comunidades, com ações cooperativas, solidárias e assumidas no cotidiano da escola, nas reuniões de pais, funcionários, atividades extras de final de semana, comemorações, e demais eventos previstos no calendário escolar e das comunidades.

Por fim, a sustentabilidade da educação ambiental necessitava de um processo permanente, alimentado constantemente, como combustível que movimenta as engrenagens. Esse foi o importante papel da linha de educação pública, ou difusa. A crescente demanda de apoio aos mais de três mil multiplicadores capacitados, deflagrou a necessidade de estruturar uma equipe de arte educação para atender essas demandas. Cada dinâmica realizada em um encontro, cada peça teatral construída com os multiplicadores, cada conhecimento novo levado para uma reunião, fortalecia e empoderava os monitores e multiplicadores,

aumentando seu entusiasmo para desenvolver o seu trabalho. Constatamos então que a sustentabilidade da educação ambiental depende especialmente do entusiasmo das pessoas.

Figura 27 - MATERIAL DE COMUNICAÇÃO

PRODUTOS GRÁFICOS-FOLDERS



Como realizar a gestão da educação ambiental formal e não formal, de forma articulada e interativa?

Essa questão transcende ao Projeto Bahia Azul, mas emerge dessa experiência. A complexidade da educação ambiental, como formadora da cidadania ambiental e de uma cultura sustentável, requer uma gestão que alcance além da articulação entre pessoas e organizações, que alcance a interação entre redes.

Conforme previsto na política nacional de educação ambiental, a educação ambiental deve estar presente nos níveis formais e não formais, em todas as organizações e nos meios de comunicação. Isso quer dizer, deve alcançar toda a nação Brasileira. O desafio é tornar esse processo de unidades separadas, que podem estar desenvolvendo seus processos de educação ambiental independentes, em um sistema complexo de redes que se comunicam e interagem.

A gestão busca a sustentabilidade e essa requer redes de comunicação e interação. Então, precisamos ir além de instituições públicas, privadas e sociais com seus maravilhosos projetos de educação ambiental e com pessoas capacitadas e atuantes. Precisamos ligar essas iniciativas, buscar as complementações e os apoios à dinâmica criativa e cooperativa que fundamenta a sustentabilidade.

Como desenvolver uma educação ambiental que contribua para a ampliação da consciência ambiental e para a mudança de atitudes?

Essa é também uma questão desafiadora, não apenas para educadores, mas para psicólogos, psiquiatras e para quem estuda a ciência da cognição.

Alcançar a ampliação do conhecimento sobre algo, é alcançar um degrau do processo cognitivo. Chegar à ampliação da consciência sobre esse algo, é um outro degrau para ser alcançado. Mas, a mudança de atitude requer ir muito além. Parece haver um abismo entre a tomada de consciência e a mudança de atitude. Podemos constatar muitas pessoas que têm grande conhecimento ambiental, mostram consciência sobre as questões, mas mantêm atitudes incompatíveis com essa consciência. Como atravessar esse abismo e de fato proceder o salto de mudar a sua forma de ver e viver?

Essa pergunta nos remete a uma profunda reflexão que exige um detalhamento no campo da ciência da cognição, o que não é objeto dessa tese. Ainda assim escolhemos registrar a nossa percepção sobre o como vivenciamos esse desafio nos processos de educação ambiental. Percebemos que o agente promotor da mudança de atitude está relacionado a emoção. Quando a vivência promove um emocional profundo, o conhecimento apreendido ganha sentido e significado, abrindo a possibilidade da mudança do destino. A significação do conhecimento no contexto de emoções, crenças e valores de uma comunidade, é a porta para a perspectiva da mudança. Mas ainda não é suficiente. Essa emoção precisa ser alimentada e afirmada por um período além do momento gerador da emoção, sob o risco de não resistir à pressão da realidade cotidiana que acaba por relativizar a importância das coisas que exigem mudança.

A visão da educação ambiental como um processo que exige continuidade, precisa ainda ser reconhecida e assumida pelos sistemas que a promovem. Os projetos de educação ambiental vêm sendo comumente considerados como produtos isolados, com tempo determinado, como obras de engenharia que possuem começo, meio e fim. A visão da educação como um processo social, complexo e dinâmico, ainda não está assimilada em muitos programas de financiamento. As licitações estão muito mais preocupadas com produtos finais e indicadores de resultados, do que com estratégias de sustentabilidade dos projetos. Os agentes promotores dos projetos não aceitam facilmente o processo de gerenciamento das ações como uma etapa que requer recursos e cronograma específicos. Esse avanço na compreensão da educação

ambiental como processo, precisa ser alcançado, assumindo a importância fundamental do monitoramento e acompanhamento das ações de continuidade.

Essa questão dos caminhos necessários à consolidação dos resultados da educação ambiental na forma de ser e viver do cidadão, se constitui, provavelmente, como o maior desafio da educação ambiental, e conseqüentemente, o maior desafio para aqueles processos que exigem mudança de visão de mundo, mudanças de paradigmas e mudanças de ser e exercer novos processos, como é o caso da participação social no planejamento e na gestão para a sustentabilidade local. Essa é umas das contribuições desse experimento a essa tese.

4.2.2.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Conceber projetos de educação ambiental como processos de formação de consciência e transformação cultural, valorizando o contexto histórico ambiental que antecede o projeto e o horizonte futuro com o qual o projeto irá interagir, buscando estratégias para a sustentabilidade da educação ambiental.
- 2) Distinguir e relacionar a política da educação ambiental, programas, projetos, estratégias, ações, campanhas e eventos, valorizando cada um deles a partir de seus limites e potencialidades.
- 3) Valorizar o perfil multidisciplinar da equipe técnica: profissionais especialistas ou com experiência em: educação formal e não formal, engenharia sanitária e ambiental, ecologia e trabalhos sociais e participativos.
- 4) Garantir o acordo inicial com as instituições parceiras, como prefeituras, secretarias de governo, associações, escolas, etc., para construção de um planejamento cooperativo de definição de responsabilidades por meio de CONVÊNIO ou PACTO.
- 5) Conhecer a realidade local em suas múltiplas dimensões: ambiental, social, cultural, econômica, educacional e política, conhecendo os projetos em andamento, planejando articulações e realizando pesquisa inicial de avaliação do processo e registro fotográfico inicial.
- 6) Realizar capacitação prévia da equipe técnica para construção do domínio lingüístico dos conceitos e domínio metodológico, para atuação integrada.
- 7) Promover a seleção de monitores e multiplicadores mediante critérios prévios, onde sejam considerados: aptidão pedagógica, abertura e interesse em aprender com as

- diferenças e com o novo, capacidade de agregação, iniciativa, seriedade e compromisso com as pessoas e com o processo.
- 8) Elaborar o material pedagógico contextualizado na realidade local trabalhada, considerando aspectos ambientais, culturais e estéticos.
 - 9) Prever produção e distribuição de materiais pedagógicos e de comunicação social para os monitores e multiplicadores atuarem em suas comunidades e instituições.
 - 10) Prever estrutura permanente de produção e revisão dos materiais pedagógicos, durante todo o projeto, adaptando-os às emergências advindas dos monitores e multiplicadores, com suas necessidades específicas, durante o processo de multiplicação.
 - 11) Elaborar antecipadamente os instrumentos pedagógicos de monitoramento, controle e avaliação permanente, a serem aplicados no processo de capacitação e gerenciamento. Aplicar os instrumentos para avaliar processo, resultado e impacto.
 - 12) Prever o processo de gestão e gerenciamento para acompanhamento e apoio das ações de multiplicação e enraizamento do projeto.
 - 13) Incluir a metodologia transdisciplinar na capacitação dos técnicos, monitores, multiplicadores e professores, no auxílio da inserção transversal da EA nas escolas.
 - 14) Conhecer o sistema educacional e escolar, buscando sua adaptação às exigências do sistema transdisciplinar, previsto na política nacional de educação ambiental.
 - 15) Garantir uma equipe permanente de arte-educação apoiando as ações deflagradas pelos monitores e multiplicadores.
 - 16) Valorizar a estratégia de articulação e parceria, ampliando a rede de relações cooperativas do projeto, fortalecendo laços, vínculos e ampliando a perspectiva de sustentabilidade das ações.

Nesse contexto de oportunidades, avanços e sínteses, apresentamos aqui as principais contribuições que pudemos agregar ao Modelo PEDS, e os avanços metodológicos alcançados com a realização desse Experimento:

- a) INCLUSÃO DA ERA V – ERA DAS RELAÇÕES SUSTENTÁVEIS E DO SEU CONCEITO OPERATIVO – SAÚDE INTEGRAL (SAÚDE DA PESSOA/ SAÚDE DA SOCIEDADE/ SAÚDE DO AMBIENTE);
- b) DESENVOLVIMENTO DO NÚCLEO DE GERENCIAMENTO DO PEDS;

- c) ADAPTAÇÃO DO MODELO PARA A EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL – COMUNIDADES, AGENTES DE SAÚDE E INDÚSTRIA;
- d) DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA DE INSERÇÃO TRANSDISCIPLINAR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS;
- e) INCLUSÃO DE DINÂMICAS DE AUTO-CONSCIÊNCIA – CORPORAL, EMOCIONAL E MENTAL;
- f) INCLUSÃO DOS CONCEITOS ESPECÍFICOS - SANEAMENTO;
- g) DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO TRANSDISCIPLINAR.

4.2.3 PLANO ESTRATÉGICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA REGIÃO DO BICO DO PAPAGAIO – TO (2000)

4.2.3.1 A Experiência

O Plano Estratégico de Educação Ambiental do Bico do Papagaio, realizado em 2000, abrangeu 13 municípios integrantes da região do Bico do Papagaio. O Plano, realizado em uma oficina de 40 horas, contou com a participação de lideranças comunitárias, organizações sociais e organizações públicas, nos níveis municipal, estadual e federal, atuantes em questões ambientais da região.

A primeira ação do Projeto foi a de mobilização e sensibilização das comunidades dos 13 municípios estratégicos da Região do Bico do Papagaio. Realizamos com a Secretaria Estadual de Planejamento e Meio Ambiente um plano de mobilização, com reuniões em cada município, convidando todas as lideranças locais e técnicos do setor público atuantes na região, inclusive os agentes comunitários de saúde, professores, vigilância sanitária, entre outros. Os objetivos desses encontros foram: motivar as comunidades para participarem do processo de construção do Plano de Educação Ambiental e conhecer e perceber a complexidade da realidade local, em todas as dimensões, incluindo a educacional e de saúde.

Nesses encontros o tema motivador foram duas questões: quais os problemas de saúde mais comuns na comunidade? quais as relações entre essas doenças e a degradação ambiental local? Essas duas perguntas abriram os corações das pessoas para falarem sobre seus problemas e suas necessidades. Para nós, estava ali a porta da interação com aquelas comunidades. A demanda pela participação na oficina superou as expectativas de todos.

Foram 55 participantes, representantes das ONGs, Associações do Setor Social e Privado e as Instituições Públicas municipais, estaduais e federais.

4.2.3.2 A Metodologia

A aplicação do Modelo PEDS permitiu a construção do Plano Estratégico de Educação Ambiental da Região do Bico do Papagaio, deflagrando a elaboração da política estadual de educação ambiental e a proposição de planos e projetos relacionados às questões ambientais no Estado do Tocantins. Nessa oportunidade, a metodologia de planejamento estratégico obteve avanços, ganhando uma abordagem dialógica, baseada na dialógica do TAO, conforme apresentado no referencial teórico desta tese. Essa metodologia, desenvolvida pelo Prof. Daniel Silva, teve a nossa participação no processo de concepção e avaliação de sua aplicação nesses experimentos. Apresentamos a seguir o programa da oficina.

Quadro 19 - PROGRAMA DA OFICINA DE CAPACITAÇÃO E ELABORAÇÃO DO PLANO – 40h

1. INTRODUÇÃO
2. NÚCLEO DE SENSIBILIZAÇÃO
 - 2.1 - Abordagem Cooperativa
 - 2.2 - Abordagem Estética
 - 2.3 - Abordagem Cognitiva
3. NÚCLEO DE CAPACITAÇÃO
 - 3.1 - Conceitos Operativos
 - 3.2 - Resgate do Ambiente
 - 3.3 - Histórico da Educação Ambiental
 - 3.4 - Mandato da Educação Ambiental
 - 3.5 - Missão da Educação Ambiental
 - 3.6 - Diagnóstico Estratégico
 - 3.7 - Formulação das Estratégias
 - 3.8 - Ações Estratégicas
 - 3.9 - Revisão do Plano
 - 3.10 - Visão de Sucesso
4. AVALIAÇÃO DA OFICINA

Apresentamos a seguir alguns resultados da Oficina.

CONCEITO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONSTRUÍDO PELO GRUPO

Educação Ambiental é um processo pedagógico e participativo de sensibilização, capacitação e qualificação com as pessoas, (construindo, buscando, objetivando) sua reintegração e a interação com a natureza; promover alternativas sustentáveis para o desenvolvimento local, formulando novas competências e hábitos, com vistas à qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

4.2.3.3 Estratégias e Ações do Plano

Estratégia 1: Qualificar as instituições públicas e sociais em EA para o Desenvolvimento Sustentável da Região do Bico do Papagaio.

- Identificar as instituições públicas e sociais que devem ser qualificadas em Educação Ambiental.
- Capacitar delegados PC e comandantes PM em Educação Ambiental, com ênfase nas legislações ambientais vigentes.
- Capacitar os técnicos das instituições públicas que promovem a Educação Ambiental para que adotem metodologias participativas.
- Capacitar as lideranças comunitárias (em especial a ABIPA e lideranças indígenas).
- Promover eventos entre as associações locais e nacionais para troca de experiências e necessidades.
- Capacitar líderes das instituições sociais na elaboração de projetos para captação de recursos financeiros para implementação de projetos sustentáveis.
- Capacitar em EA instituições específicas dos setores públicos e social (tecnológica).
- **Elaborar a Política e o Programa Estadual de Educação Ambiental do Tocantins.**

Estratégia 2: Promover a E.A. em todas as escolas da Região do Bico do Papagaio através de uma metodologia de inserção transversal.

- Realizar um diagnóstico educacional da realidade em EA da Região do Bico do Papagaio.
- Sensibilizar e capacitar os técnicos de educação em EA e na escola como um todo.
- Elaborar e implantar um programa de EA integrando a comunidade à escola.
- Incentivar a construção de parcerias e recursos financeiros para a ampliação do programa.
- Fomentar ações estratégicas para implementar a estética ambiental.
- Produzir materiais didáticos voltados à realidade da R BP.
- Resgatar valores culturais e históricos da região.
- Desenvolver programa de arborização para escolas e a comunidade da região.

Estratégia 3: Buscar a participação da comunidade da Região do Bico do Papagaio através da disseminação de informações e instrumentos de comunicação.

- Criar um boletim ecológico participativo com informações do Bico do Papagaio para circulação no Bico.
- Criar uma central para informações e difundir na mídia.
- Promover concurso para escolher a logomarca do PEA do Bico do Papagaio nas instituições organizadas.
- Realizar a Caminhada Verde em datas comemorativas como o Dia do Meio Ambiente.
- Produzir materiais de divulgação sobre o Bico através de camisetas, bonés, folders, cartazes, cartilhas, panfletos e outros.
- Produzir vídeos educativos sobre as questões ambientais do Bico, trabalhando a EA.
- Criar uma rede de informações (internet e convencional) ligada à central nos municípios do Bico.
- Promover gincanas ecológicas educativas e campanhas educativas nos pontos turísticos no Bico.
- Criar um banco de dados de profissionais da mídia internacional e nacional.

O raciocínio dialógico aplicado à metodologia estratégica nos permitiu alguns avanços e nos revelou algumas limitações. Os avanços foram na direção de exercitar com as pessoas uma perspectiva dialógica de percepção da realidade, modificando o olhar separador, excludente e distante da compreensão, para um olhar aberto ao reconhecimento de outros pontos de vista. Perceber que aquela situação, anteriormente vista como exclusivamente negativa, poderia

possuir também uma perspectiva positiva, abriu a oportunidade para a proposição de estratégias e ações preventivas e abertas às oportunidades. Esse planejamento dialógico mostrou a possibilidade de uma abordagem transdisciplinar ao planejamento estratégico. A limitação revelada na aplicação, foi o desafio de exercitar com os participantes, de forma simultânea, o raciocínio dialógico e o raciocínio estratégico, mantendo o foco na realidade objeto do planejamento. Esse fator exigiu maior esforço na condução metodológica e também para os participantes.

O primeiro resultado da implementação do Plano foi o início do processo de elaboração da Política e do Programa Estadual de Educação ambiental, no qual tivemos a oportunidade de contribuir sob forma de consultoria.

A complexidade encontrada nas diversidades ambiental, social, cultural, política e de degradação, presentes nessa região, permitiu uma visão dos desafios à mediação de conflitos e interesses para a construção de um plano destinado a convergir na direção daquilo que é decidido por todos e para o melhor de todos. Os desafios na condução de um Plano em meio a grande diversidade e complexidade, assim como, os avanços à metodologia estratégica do Modelo PEDS, constituem o principal objeto de contribuição desta experiência.

4.2.3.4 As Reflexões sobre a Experiência

A construção do Plano Estratégico de Educação Ambiental da Região do Bico do Papagaio nos permitiu interagir com diferentes questões relacionadas às potencialidades e limitações da educação ambiental, para auxiliar no planejamento e na gestão ambiental de uma região. Para refletir as oportunidades dessa experiência, apresentamos as seguintes questões: como construir um plano estratégico de EA em uma região com grande diversidade ambiental, social, cultural, cognitiva e política? como implementar o plano regional em cada município, interagindo e capilarizando suas estratégias no nível local? como buscar a sustentabilidade do plano?

Como construir um plano estratégico de EA em uma região com grande diversidade ambiental, social, cultural, cognitiva e política?

O primeiro passo foi o reconhecimento de cada município, dialogando com suas lideranças políticas, econômicas, sociais, agentes de saúde, professores, ONGs, entre outros, por meio de reuniões onde fazíamos algumas perguntas e ouvíamos muitas histórias que revelavam a realidade de cada comunidade. Uma das principais perguntas buscava identificar os principais problemas de saúde da população, como indicador dos seus principais problemas ambientais. Esse esforço de reuniões consecutivas em cada localidade permitiu a nossa visualização dos problemas e potencialidades específicos de cada lugar, assim como aqueles problemas comuns a toda a região, apontando assim referências para o trabalho.

Figura 28 - DINÂMICA DE SENSIBILIZAÇÃO EM ITAGUATINS



Figura 29 - DINÂMICA DE SENSIBILIZAÇÃO EM ARAGUAÍNA



Figura 30 - QUEBRADEIRA DE COCO



A oficina contou com grande diversidade de participantes, desde técnicos especializados de instituições públicas, às lideranças sociais como a Associação das Mulheres Quebradeiras de Coco, a Associação das Mulheres Extrativistas Rurais e a Associação de Pecuáristas. Com

grande tradição em fortes embates entre essas associações e entre elas e o setor público, a oficina foi um teste especial para nossas dinâmicas de sensibilização e nossos métodos de mediação. O núcleo de sensibilização foi fortalecido com vivências corporais, trabalhando com movimento, dança, canto, alegria, descontração e ludicidade.

A sensibilização foi fundamental para a construção do espaço pedagógico da oficina, trazendo leveza aos espíritos dos participantes e revelando para cada um, faces ainda não conhecidas uns dos outros. Foram muitos os comentários surpresos de reconhecimento de qualidades que eles ainda não haviam percebido no outro, o que gerou forte interesse pelas diferenças. Essa também foi a porta para a abertura à diversidade de saberes. Pessoas que nunca haviam conversado, apenas brigado, pararam para ouvir o que o outro tinha a dizer, com interesse em conhecer uma outra forma de ver, sem sentir-se ameaçado por isso.

Buscando a realização de um processo de planejamento menos racional e mais sensível, percebemos a necessidade de realizar algumas mudanças na metodologia estratégica, trabalhando a visão dialógica. Essa perspectiva veio da intenção de reconhecer que em cada fenômeno existe um aspecto positivo e negativo, não aprisionando os pontos fracos e as ameaças, e também não correndo o risco da ingenuidade dos pontos fortes e das oportunidades. Essa visão gerou a semente do planejamento estratégico dialógico, desenvolvido por Daniel Silva e apresentado no referencial teórico dessa tese.

Figura 31 - DIAGNÓSTICO DIALÓGICO TOCANTINS

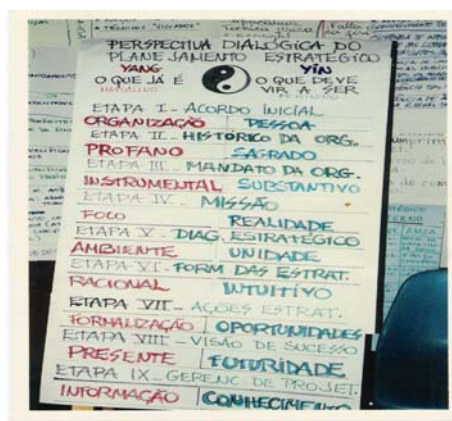


Figura 32 - PLANO ESTRATÉGICO DIALÓGICO



Esses aspectos constatados durante a observação participante foram fundamentais para perceber o alcance e os limites dos métodos. Alguns fatores se mostraram de grande relevância para trabalhar a construção de um plano em uma realidade de grande diversidade: a importância de trabalhar com dinâmicas para promover emoções durante o processo, buscando transcender a dura racionalidade, promovendo encontros sensíveis; a importância do conhecimento prévio da realidade da região, destacando suas especificidades, reconhecendo seus conflitos como legítimos nos diálogos e buscando a ampliação da visão local para a regional; por fim, a valorização dos diferentes saberes com igual importância entre si, na construção dos conceitos e planos coletivos.

Como implementar o plano regional em cada município, interagindo e capilarizando suas estratégias no nível local?

O plano ganha sentido quando, além de ser construído por todos e para todos, ele alcança a realidade local. Esse é o desafio do processo de gestão e gerenciamento do plano. Ao final da oficina, com o plano estruturado, com suas estratégias de implementação, como monitorar sua implementação?. Essa questão se revelou fundamental. Quando o projeto acaba, os recursos financeiros se esgotam, e o trabalho inicia.

Nesse contexto, uma das principais ações do plano foi imediatamente implementada, ainda com a nossa participação: a elaboração da política estadual de educação ambiental do Tocantins. Essa estratégia deflagrou um processo novo no Estado, auxiliando no desafio da implementação das demais estratégias.

Um dos maiores desafios para o enraizamento do plano, foi a definição das diferentes prioridades de cada localidade, valorizando a contextualização local. Com essa definição, o segundo desafio foi o de estruturar institucionalmente a rede que acolheria o plano e distribuiria as responsabilidades e funções, de forma articulada entre os setores público, social e privado envolvidos. Com tudo isso, o terceiro desafio apontava para a necessidade de uma estrutura específica dentro da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente do Estado do Tocantins, para alimentar as redes, promovendo encontros periódicos, intercâmbio das experiências, articulando instituições para ações cooperativas e solidárias em todo o Estado, e otimizando recursos para ampliar as possibilidades de apoio às localidades.

Essa questão nos levou a perceber a importância de prever dentro do projeto, a etapa da gestão e do gerenciamento, valorizando o processo de implementação de projetos, programas, planos e políticas, tanto quanto os processos para sua elaboração. Entendemos que o produto não é apenas ele em si, mas ele se transforma e se renova no processo de sua implementação, ganhando assim novo sentido e significado em suas relações.

Como buscar a sustentabilidade do plano em suas diversas dimensões?

A sustentabilidade do Plano envolvia a articulação entre diferentes dimensões, por exemplo: os técnicos das instituições públicas, as organizações sociais, as organizações do setor econômico, as ONGs, os projetos ambientais existentes, as escolas, os agentes de saúde e todas as demais instâncias do Estado do Tocantins. Mas o grande desafio à sustentabilidade do Plano não estava dentro do Estado, mas fora dele, nas políticas nacionais de energia elétrica, que previa a construção de várias barragens e a alteração dos ecossistemas e do ambiente do Estado.

Esse fator externo deflagrou um grande impacto na população participante, como uma onda que vem destruir o que se está construindo com grande sacrifício. Essa emoção de ruptura e de inversão entre a política que a sociedade estava defendendo e a política pública nacional, promoveu um sentimento de impotência e desmotivação momentânea, exigindo das lideranças e instituições posicionamentos estratégicos em defesa do seu Plano, ou em defesa da sua vida, em seu lugar.

Essa experiência nos permitiu reafirmar a relação interdependente entre a educação ambiental e os processos de política social, com as políticas públicas, revelando a necessidade desse íntimo entrosamento, onde o poder público, em suas três esferas: municipal, estadual e federal, construa com a sociedade um projeto comum, voltado aos interesses do que melhor para todos, decidido por todos. O rompimento desse pacto, estabelecido através das políticas nacionais e da constituição, pode promover o descrédito social sobre essas políticas e a conseqüente perda da esperança sobre a construção da Nação.

Essa ameaça política externa ao Estado, definindo estratégias de interesse Nacional, com repercussões estruturais para o Tocantins, contribuiu de forma determinante para a aceleração da institucionalização da educação ambiental no Estado, fazendo com que os gestores

providenciassem a elaboração do Programa Estadual de Educação Ambiental do Tocantins e na sua Política, conforme apresentado a seguir.

TEXTO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO ESTADO DO TOCANTINS:

Capítulo I – Antecedentes

Para estimular a implementação de um programa consistente, do ponto de vista de ações integradas e consolidadas junto aos multiplicadores do processo de educação ambiental, foi realizada uma oficina de planejamento, no período de 26 a 28/04/2000, sob a coordenação da SEPLAN. A oficina de planejamento foi desenvolvida com a participação dos representantes das instituições parceiras, objetivando consolidar as propostas do Tocantins para a elaboração do PEEA, contando ainda, com o apoio de técnicos especializados na área de Educação Ambiental.

As características, finalidades e princípios da educação ambiental, bem como a conceituação de Programas e Projetos nortearam as reflexões resultantes da oficina de planejamento, a qual abordou, também, questões específicas para implementação da educação ambiental do Estado do Tocantins, tais como: forças propulsoras e restritivas, problemas sócio-ambientais, princípios orientadores, ações estratégicas e operacionalização, além de resgatar os Programas de Educação Ambiental elaborados anteriormente.

POLÍTICA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO TOCANTINS:

LEI N. 1.374, DE 8 DE ABRIL DE 2003.

Dispõe sobre a Política Estadual de Educação Ambiental e adota outras providências.

O GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

Faço saber que a ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO TOCANTINS decreta e ou sanciona a seguinte Lei:

Art. 1º *É instituída a Política Estadual de Educação Ambiental na conformidade desta Lei.*

Parágrafo único – São instrumentos da política de que trata este artigo o Programa Estadual de Educação Ambiental e o Sistema Estadual de Informações de Educação Ambiental.

4.2.3.5 A Síntese das Reflexões

- 1) Conhecer a realidade local em suas múltiplas dimensões, construindo um diagrama complexo das relações locais internas e externas à realidade trabalhada, identificando pontos de conflito e afinidades.
- 2) Prever métodos pedagógicos que valorizem a diversidade cultural, social e cognitiva e que promova o diálogo e o intercâmbio entre saberes.
- 3) Prever dinâmicas que trabalhem as diferentes dimensões do ser humano, além da dimensão mental, valorizando a dimensão corporal, emocional e espiritual, como

portais de comunicação com regiões menos conhecidas, dominadas e controladas, e portanto, mais abertas a vivenciar o novo.

- 4) Conhecer a história ambiental local, valorizando em especial as crenças, ritos e hábitos das comunidades, buscando compreender a relação da sociedade com a natureza, como as ligações se estabelecem, seus símbolos e visões, identificando onde está sua forma sagrada e profana de relação.
- 5) Desenvolver o raciocínio Estratégico e Dialógico simultâneos, percebendo as relações entre ambiente interno e ambiente externo, buscando identificar os fatores favoráveis e desfavoráveis de cada fenômeno, de forma relacionada, onde cada fenômeno tem seu aspecto de ponto forte e ponto fraco, assim como de ameaça e oportunidade.
- 6) Buscar o sistema institucional que dará materialidade à rede de pessoas, projetos e ações na implementação do plano.
- 7) Formalizar institucionalmente o plano de ação, especificando responsabilidades, contrapartidas, fontes de recursos, prazos e o sistema de gerenciamento da implementação do plano.
- 8) Prever recursos para o processo de acompanhamento e implementação do plano.
- 9) Formalizar o plano em conformidade com sua política correspondente, institucionalizando as estratégias e ampliando as possibilidades de sustentabilidade do processo de educação ambiental – Ex: elaboração da política e do programa estadual de educação ambiental.
- 10) Valorizar o processo interativo entre pessoas e instituições, com diferentes saberes, escolaridade, nível cognitivo, etc., prevendo momentos de encontro entre grupos afins, para fortalecer o planejamento e a construção de ações cooperativas específicas, por exemplo: técnicos estaduais, grupos municipais, ONGs locais, etc.

Apresentamos a seguir a síntese dos principais avanços metodológicos alcançados nesse experimento:

- a) A INCLUSÃO DO PROCESSO DE RECONHECIMENTO COMPLEXO DO AMBIENTE, COMO ETAPA METODOLÓGICA;
- b) A INCLUSÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DOS TRÊS SETORES (Público/ Social/ Privado), COMO ETAPA METODOLÓGICA ANTERIOR À OFICINA;

- c) O DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA ESTRATÉGICA DIALÓGICA E A AVALIAÇÃO DA SUA PRIMEIRA APLICAÇÃO;
- d) A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO COM A POLÍTICA E O PROGRAMA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

4.2.4 PLANO ESTRATÉGICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU – SC (2002)

4.2.4.1 A Experiência

O Plano Estratégico de Educação Ambiental do Município de Blumenau foi realizado no ano de 2002, com a participação de cinquenta representantes dos setores social, privado e público – municipal, estadual e federal, atuantes na realidade local. O objetivo desse trabalho foi construir com os representantes dos três setores um plano municipal de educação ambiental, capaz de convergir as diversas iniciativas presentes no município, em um plano único, com ações articuladas e cooperativas.

4.2.4.2 A Metodologia

A primeira etapa metodológica, a partir do acordo inicial com a Fundação Municipal de Meio Ambiente – FAEMA, foi a realização do processo de reconhecimento da complexidade do ambiente local e do processo de mobilização e sensibilização para a participação na construção coletiva do Plano Estratégico de Educação Ambiental do Município de Blumenau.

A equipe técnica, previamente capacitada nas metodologias do Modelo PEDS, realizaram os encontros com ONGs, associações, indústrias, empresas públicas e privadas, e com as lideranças locais. Durante os encontros foram levantadas as ações de educação ambiental desenvolvidas por essas instituições, os principais problemas ambientais presentes no município e foi realizado o convite para a participação na oficina de construção do plano.

Figura 33 - MATERIAIS DA OFICINA



Figura 34 - FOLDER BLUMENAU



O plano foi construído a partir da aplicação da oficina pedagógica do Modelo PEDS, em 40 horas, conforme o programa a seguir:

Quadro 20 - PROGRAMA DA OFICINA DO PLANO ESTRATÉGICO DE EA DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU

1. INTRODUÇÃO
 - Abordagem Cooperativa
 - Abordagem Estética
 - Abordagem Cognitiva
 - Conceito de Educação Ambiental
 - Conceitos Operativos/ História Ambiental
2. NÚCLEO DE SENSIBILIZAÇÃO
3. NÚCLEO ESTRATÉGICO
 - Histórico da Educação Ambiental
 - Mandato da EA
 - Missão da EA
 - Ambiente Organizacional
 - Diagnóstico Estratégico
 - Formulação das Estratégias
 - Revisão do Plano
 - Visão de Sucesso
4. NÚCLEO DE GERENCIAMENTO
 - Estratégia Pedagógica
 - Estratégia de Autonomia
 - Estratégia Informacional
5. DETALHAMENTO METODOLÓGICO
 - O Modelo PEDS
 - A Pedagogia do Amor

BIBLIOGRAFIA
AVALIAÇÃO

O processo resultou em cinco estratégias: uma voltada à educação formal; outra à educação não formal; a terceira à educação difusa; a quarta, específica para unidades de conservação; e a quinta, especialmente proposta para a gestão e o gerenciamento do plano, abordando a sustentabilidade do grupo gestor e a sustentabilidade do plano.

Figura 35 - SÍNTESE DO PLANO ESTRATÉGICO



A primeira ação implementada foi a elaboração e aprovação da política municipal de educação ambiental de Blumenau. Encontros periódicos para a gestão e o gerenciamento do plano, deram origem a uma rede virtual de educação ambiental do grupo gestor, por meio da qual permanecemos acompanhando a continuidade das ações, até este ano de 2006. Este Projeto ganhou o 1º.lugar no Prêmio Nacional Ford de Educação Ambiental, em 2003.

POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE BLUMENAU:

LEI COMPLEMENTAR Nº 404

DISPÕE, NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO, NOS TERMOS DO ART. 16 DA LEI FEDERAL N. 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999, SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, O PLANO ESTRATÉGICO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL MUNICIPAL E O GRUPO INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

DÉCIO NERY DE LIMA, Prefeito Municipal de Blumenau. Faço saber a todos os habitantes deste Município que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono e promulgo a seguinte Lei Complementar:

CAPÍTULO I DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Art. 1º - *Entende-se por educação ambiental o processo pedagógico permanente de construção e transformação do ser humano, realizado com ações participativas transdisciplinares, estratégicas,*

integradas e representativas de todas as esferas sociais, visando uma relação harmônica e sustentável entre a sociedade e o meio ambiente.

Art. 2º - A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação municipal, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

O processo de gerenciamento da implementação do plano foi realizado em três encontros, com a participação de Grupo Gestor, formado ao final da oficina, e demais interessados no processo. Os encontros contaram com uma média de 20 participantes, representantes dos três setores, onde foram detalhadas e priorizadas as ações estratégicas, e foram produzidos os primeiros documentos oficiais do Grupo Gestor, que foi imediatamente reconhecido formalmente pela FAEMA.

Os resultados de maior repercussão do processo de gerenciamento, foram: o fortalecimento metodológico para a gestão interativa e cooperativa com o Grupo Gestor; a elaboração da Política Municipal de Educação Ambiental; e o início da rede de informação e comunicação entre os setores, resultando na rede virtual e em eventos periódicos de Educação Ambiental.

O processo de gestão desenvolvido a partir da definição de uma estratégia específica, assim como as relações construídas entre o poder público municipal, as organizações sociais e privadas, e a sustentabilidade do processo e seus resultados, constituem os aspectos de maior relevância desse experimento, a serem valorizados nesta tese.

4.2.4.3 As Reflexões sobre a Experiência

O Plano Estratégico de Educação Ambiental de Blumenau nos permitiu uma experiência em uma realidade distinta das trabalhadas na Bahia e no Tocantins. A grande presença de indústrias no município e a existência de ONGs ambientais, revelaram boas potencialidades para o desenvolvimento da política de educação ambiental municipal.

A experiência e o conhecimento dos participantes no tema foi um fator relevante para a qualidade do Plano, o que permitiu um avanço nas reflexões sobre o grande desafio reconhecido por todos: a sustentabilidade do Plano e do Grupo Gestor.

A constituição do Grupo Gestor foi cuidadosamente pensada, assim como as estratégias para sua sustentabilidade. Cada estratégia do Plano foi detalhada em suas perspectivas de efetividade, buscando as ações e relações necessárias à sua implementação.

Esse processo permitiu a realização da gestão e do gerenciamento do Plano, em reuniões com o Grupo Gestor e voluntários, que ocorriam periodicamente em diferentes ambientes do município, integrando vivências com a natureza e dinâmicas de grupo. Esse processo contribuiu para o fortalecimento do Grupo Gestor e aumentou a sua confiança no sucesso da implementação do Plano.

Figura 36 - SENSIBILIZAÇÃO NA OFICINA



Figura 37 – A OFICINA



Figura 38 - ATIVIDADES DO GERENCIAMENTO



No processo de gestão e gerenciamento do Plano é importante destacar um fator de grande relevância para os bons resultados do trabalho e para a permanência do Grupo Gestor. A Fundação de Meio Ambiente do Município assumiu o papel de catalisador, mantendo a rede virtual, os encontros presenciais, a motivação com temas novos de interesse de todos e a articulação e implementação de projetos, valorizando as instituições locais.

A realização dos encontros de gestão e gerenciamento do Plano nos permitiu aprofundar a reflexão sobre métodos de gestão interativa, assumindo o desafio de conseguir manter a motivação, o entusiasmo e a disposição das pessoas para continuarem assumindo e sustentando o processo. O desenvolvimento do processo de gerenciamento do Plano e da gestão da educação ambiental municipal, constituem as contribuições de maior relevância desse experimento.

4.2.4.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Agregar sempre conhecimento novo, para manter o sentimento de crescimento pessoal e coletivo, durante o processo de gestão.
- 2) Trabalhar os conflitos e desentendimentos com dinâmicas que envolvam a compreensão das emoções, não apenas a visão da racionalidade.
- 3) Manter a comunicação entre as pessoas, e com a comunidade, ampliando o nível de informação e intercâmbio de percepções e experiências.
- 4) Manter o grupo aberto, aceitando e valorizando a presença de voluntários que posteriormente assumem importantes papéis no grupo, renovando-o.
- 5) Planejar além de grandes ações, pequenas ações que o grupo realize e perceba os resultados do seu trabalho também em curto prazo.
- 6) Gerenciar o plano de forma dinâmica e criativa, promovendo o replanejamento com os ajustes necessários à realidade e valorizando a força criativa das pessoas no processo de gestão.
- 7) Identificar o catalizador do grupo gestor, a instituição que tem recursos operacionais e humanos para manter a “alimentação” do processo, a comunicação entre o grupo, o intercâmbio de informações e experiências, que organize e mobilize para os encontros, promova eventos, ofereça novidades de interesse de todos e valorize as contribuições dos participantes. Esse catalizador deve ser dinâmico, sendo alternado periodicamente.

- 8) Manter, preferencialmente, a estrutura tripartite e paritária no grupo gestor, contendo representantes do setor público, social e privado.
- 9) Garantir recursos para o acompanhamento e apoio ao Grupo Gestor, contribuindo para o ajuste do processo de gestão da educação ambiental e de gerenciamento do plano.
- 10) Valorizar as pessoas e instituições locais, com seus saberes, experiências e contribuições à implementação do plano, construindo e fortalecendo a rede local para a sustentabilidade do plano, promovendo a articulação e as parcerias institucionais locais e criando pontes para as relações externas necessárias.

Apresentamos a seguir os principais avanços metodológicos alcançados a partir do experimento de Blumenau:

- a) AVALIAR A SEGUNDA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ESTRATÉGICA DIALÓGICA;
- b) DESENVOLVER O NÚCLEO DE GERENCIAMENTO PROPOSTO NO MODELO PEDS;
- c) INICIAR A PROPOSTA DE GESTÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO;
- d) INICIAR O PROCESSO DE ARTICULAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM AS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS DE RECURSOS HÍDRICOS, DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DO ESTATUTO DA CIDADE;
- e) APROFUNDAR A CAPACITAÇÃO METODOLÓGICA DURANTE A OFICINA, FORTALECENDO A CAPACITAÇÃO DO MULTIPLICADOR;
- f) IMPLEMENTAR O PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO.

4.3 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE MUNICÍPIOS

4.3.1 Introdução

Com a política nacional do Estatuto da Cidade, aprovada em 2001, o planejamento e a gestão municipal foram estruturados de forma a incluir dois novos conceitos: o desenvolvimento sustentável e a inclusão social no direito à cidade e nos processos de planejamento e gestão. A

política nacional organizou os instrumentos de planejamento e urbanismo, utilizados por todo o Brasil, e ofereceu no Estatuto um tipo de cardápio de instrumentos, para serem utilizados a partir das necessidades de cada município.

A complexidade do Estatuto da Cidade deflagrou um grande desafio aos planejadores municipais. O compromisso em elaborar um planejamento considerando a inclusão social nas decisões sobre o município e articular um amplo conjunto de instrumentos de planejamento e gestão, revelou a necessidade de incluir novos métodos e técnicas de planejamento e gestão para essa política pública. Um outro fator desafiador foi ter a política municipal como unidade de convergência das demais políticas nacionais, como a das águas, a de meio ambiente e de unidades de conservação.

Esse conjunto de desafios resultou em múltiplas experiências, desenvolvidas de diferentes maneiras. O processo de participação social no planejamento e na gestão, sem dúvida, se revelou como fator de maior dificuldade. Os métodos de planejamento tradicionais não produziam os resultados esperados e exigidos pelo Estatuto. O planejamento e a gestão municipal, depois de tantas tentativas, ainda continuam sendo amplamente discutidos e considerados desafiadores em sua implementação e funcionamento.

Com toda essa complexidade, outra referência de planejamento vem se constituir como instrumento indispensável ao planejamento municipal. A Agenda XXI trouxe a visão do planejamento estratégico para o desenvolvimento sustentável local. Então, uma questão fica presente entre os planejadores: como articular a Agenda XXI e o Plano Diretor Municipal?

Os experimentos aqui apresentados vão ao encontro de buscar contribuir com métodos de planejamento e gestão social e de estabelecer um diálogo com as principais questões levantadas no processo de planejamento e gestão social municipal. Com esse propósito, utilizamos a revisão da metodologias de planos diretores municipais, à luz das teorias da complexidade, da autopoiesis e da transdisciplinaridade e do Modelo PEDS, que oportuniza a relação entre o planejamento estratégico e a Agenda XXI.

4.3.2 PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ITABERABA – BA (2001 - 2002)

4.3.2.1 A Experiência

O Plano Diretor de Itaberaba, realizado no período de 2001 a 2002, contou com a participação de uma equipe multidisciplinar composta por duas arquitetas, dois engenheiros sanitaristas, um economista, duas sociólogas e um administrador. O plano, desenvolvido através de um processo interativo com lideranças sociais, privadas e públicas – municipal, estadual e federal, atuantes no município, teve como objetivo elaborar o plano diretor municipal e seu conjunto de leis urbanísticas ambientais e zoneamento, propondo, ainda, projetos estratégicos para o início da implementação do desenvolvimento sustentável local.

4.3.2.2 A Metodologia

As metodologias utilizadas foram concebidas a partir da metodologia de planejamento urbano e municipal, relacionada com as metodologias do PEDS, as dimensões de complexidade, as referências da transdisciplinaridade e os fundamentos da pesquisa-ação, resultando em um processo de planejamento municipal interativo com a sociedade. O ponto de partida do trabalho foi uma oficina estratégica com os técnicos envolvidos, refletindo valores, conceitos e métodos para a construção de um plano comprometido com a sustentabilidade do município de Itaberaba, conhecendo seu histórico, sua natureza e a sociedade local, a partir de suas relações.

Quadro 21 - FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DO GRUPO TÉCNICO DE PLANEJAMENTO

SEXTA	SÁBADO	DOMINGO	SEGUNDA
Leitura dos Livros sobre a história, cultura e arte do Município de Itaberaba.	Visita de Campo aos pontos de referência da cidade. Dinâmica do foco disciplinar e da ampliação da percepção transdisciplinar. Retorno à cidade para exercitar a percepção transdisciplinar.	Proposição da Estrutura do Plano Diretor, processo e metodologias – o planejamento interativo. Planejamento Disciplinar das ações para a construção do Plano – arquitetos/ sanitaristas/ economista/ administrador/ legislador/ sociólogas. Partilha do planejamento disciplinar e construção do planejamento transdisciplinar.	Conhecimento do Lugar Sagrado do Município, que deu origem ao nome Itaberaba – A Pedra que Brilha. Apresentação na Câmara de Vereadores, do planejamento de construção do Plano Diretor e da Agenda de Interação com a sociedade de Itaberaba.
Preparação da apresentação do livro lido para os demais técnicos do grupo.	Construção do Espaço Sagrado de Convivência Transcendente: 1) Reflexão Ética: Dinâmicas do Modelo PEDS: Abordagem Cooperativa; Abordagem Estética; Abordagem Cognitiva – Conceito de Desenvolvimento Sustentável.	Detalhamento do planejamento e da gestão transdisciplinar para a construção do plano diretor. Definição de cronogramas e calendário dos seminários e encontros de interação social. Definição dos produtos do plano e dos encontros técnicos de planejamento transdisciplinar.	
Seminário sobre a História de Itaberaba. Sarau literário.	2) Construção do Domínio Lingüístico – Conceitos: Ambiente/ Cidadania Ambiental/ Saúde Integral/ Plano Estratégico/ Plano Diretor/ Planejamento e Gestão Sustentável.	Preparação da apresentação pública na Câmara de Vereadores. Avaliação e Encerramento.	

I) O Processo de Interação Social

O resultado da oficina técnica foi a construção do plano de trabalho e dos fundamentos éticos e estéticos apresentados como propositivos às lideranças locais. A agenda de desenvolvimento do plano, de forma interativa com a sociedade, contou com quatro seminários trabalhados, utilizando a metodologia pedagógica e de planejamento transdisciplinar, valorizando as reflexões em pequenos grupos e a construção de sínteses e decisões no grande grupo, com a participação de uma média de 200 pessoas em cada seminário.

O primeiro seminário teve como tema *Itaberaba Hoje*, valorizando a diversidade de percepções sobre a realidade municipal e formando o Grupo Gestor de acompanhamento do Plano. O segundo seminário teve como tema *A Itaberaba que Queremos*, decidindo sobre as

estratégias de desenvolvimento sustentável do município e referências para o zoneamento e a legislação. O terceiro seminário, *Os Projetos Estratégicos e as Ações*, definiu a priorização dos projetos e ações, destacando as perspectivas, os limites e os caminhos para a viabilidade de sua implementação. Por fim, o quarto seminário, *O Plano Diretor Municipal de Itaberaba*, apresentou a política, as leis, o zoneamento e os projetos decididos nos seminários anteriores, permitindo uma última revisão e a conclusão do trabalho.

Figura 39 – FOLDER SEMINÁRIO ITABERABA



Figura 40 – CARTAZ SEMINÁRIO ITABERABA

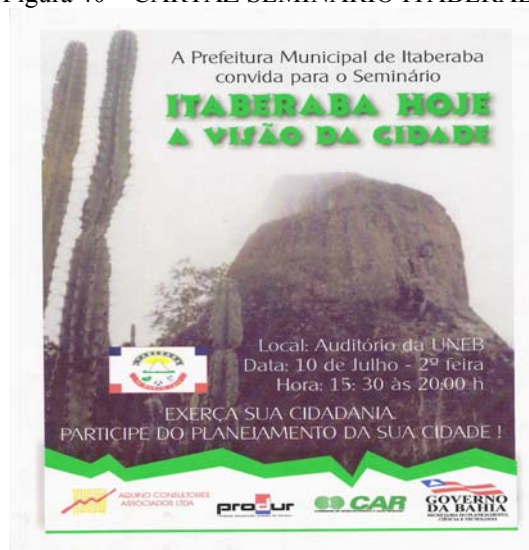


Figura 41 - SEMINÁRIO A ITABERABA QUE QUEREMOS



Figura 42 - SEMINÁRIO A ITABERABA QUE QUEREMOS



Visando à sustentabilidade do processo, foram realizados, no período entre os seminários, encontros com o Grupo Gestor do Plano, composto de representantes dos três setores, com o objetivo de sintetizar os resultados do processo e planejar as próximas atividades, construindo, com esse grupo local, a dinâmica de pensar, refletir e decidir cooperativamente sobre os destinos do município, valorizando as emergências vindas da realidade e mantendo o foco da sustentabilidade. Esses encontros ocorreram no Centro de Referência do Plano, local destinado exclusivamente para permitir a interação da sociedade com o Plano, disponibilizando documentos, banco de dados virtual, mapas, leis, histórico dos seminários, exposição de textos, poesias, pinturas, desenhos, e todas as expressões que estivessem voltadas à visão de sucesso do município, valorizando seu patrimônio ecológico e cultural.

II) O Planejamento Complexo Transdisciplinar do Ambiente

O Planejamento Complexo do Ambiente teve nesse experimento a primeira aplicação, dando origem aos fundamentos da metodologia multicriterial para delimitação dos limites de unidades de conservação, apresentada no experimento do Parque Nacional São Joaquim - SC. O reconhecimento das dimensões de complexidade do ambiente e a espacialização dessas dimensões, formam a base de referência propositiva para o zoneamento urbanístico ambiental.

Nessa perspectiva, propomos o zoneamento urbanístico ambiental como resultado da dinâmica urbana com o Patrimônio Ambiental. O Patrimônio Ambiental foi conceituado como resultado da relação entre o Patrimônio Ecológico – proteção das riquezas naturais do município (hidrologia/ flora/ fauna/ paisagem/ Áreas Protegidas), e o Patrimônio Cultural – proteção das riquezas produzidas pelo humano, nesse caso, de caráter físico (sítios arqueológicos/ lugares sagrados/ arquitetura histórica/ lugares relevantes para a dinâmica da

vida local). Os mapas produzidos para o zoneamento urbanístico ambiental podem ser vistos em anexo.

O zoneamento urbanístico ambiental, construído a partir das dimensões de complexidade do patrimônio ecológico e cultural, foi apresentado à comunidade, durante os seminários, como proposição, sendo avaliado, reformulado e legitimado pelos participantes.

Figura 43 - PATRIMÔNIO ECOLÓGICO DE ITABERABA

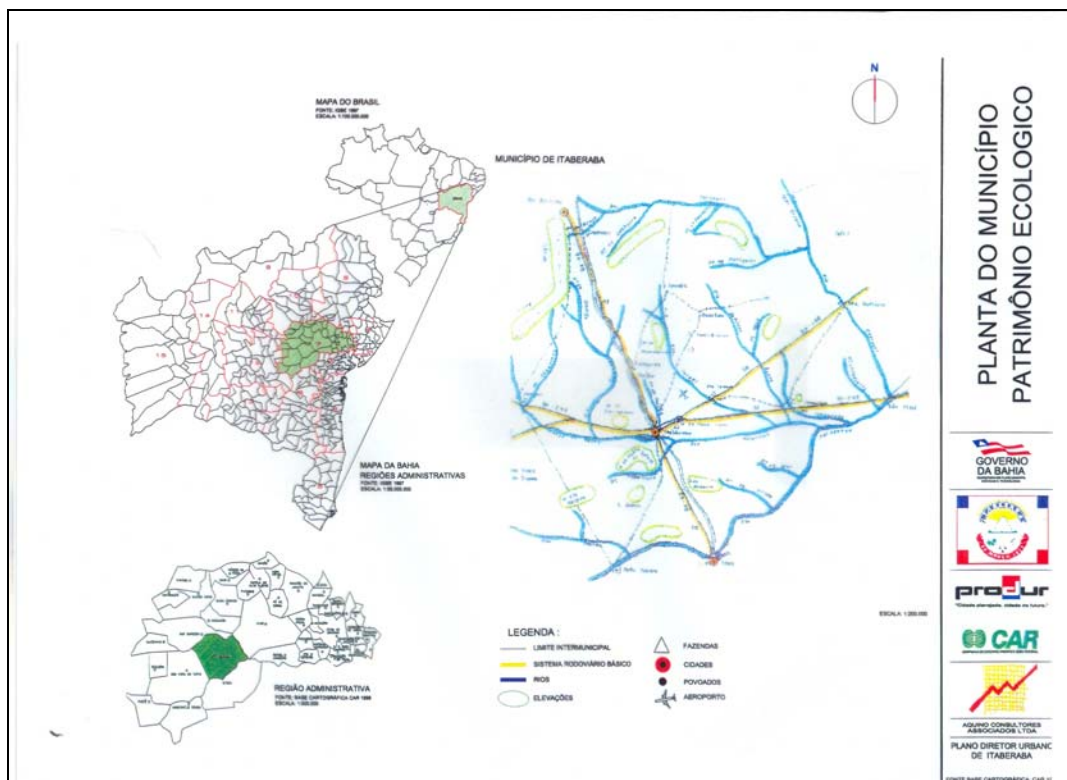


Figura 44 - BACIAS HIDROGRÁFICAS DE ITABERABA

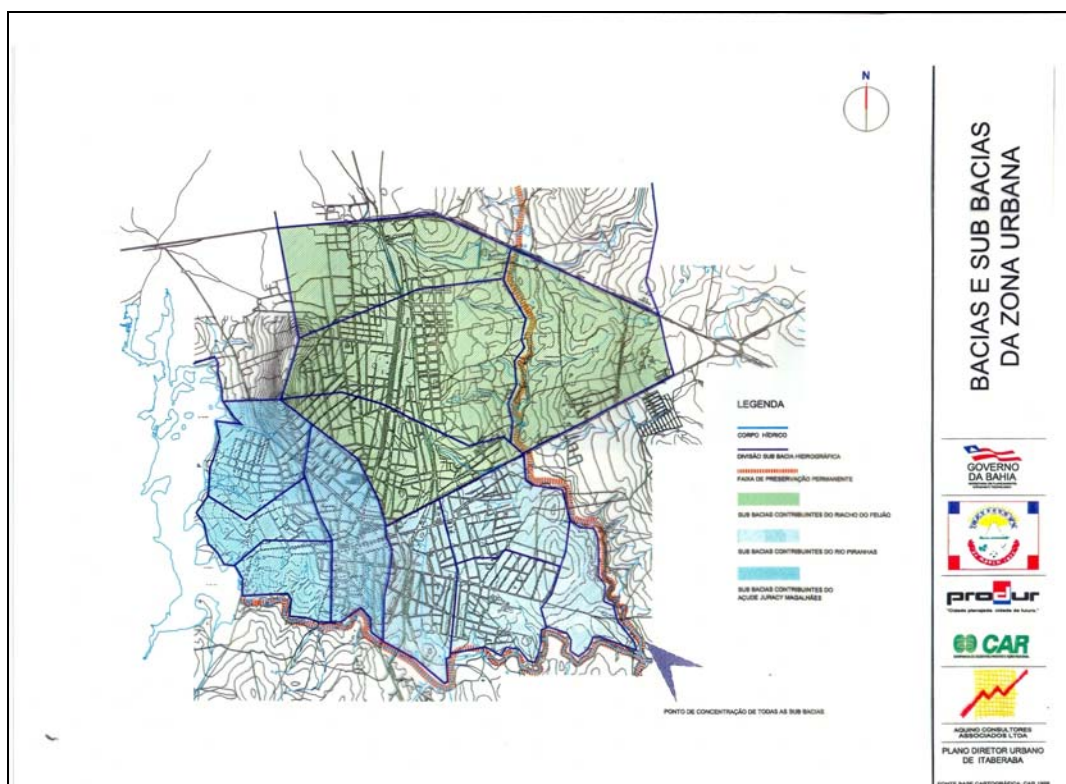


Figura 45 - SISTEMA VIÁRIO E PROJETOS ESTRATÉGICOS DE ITABERABA

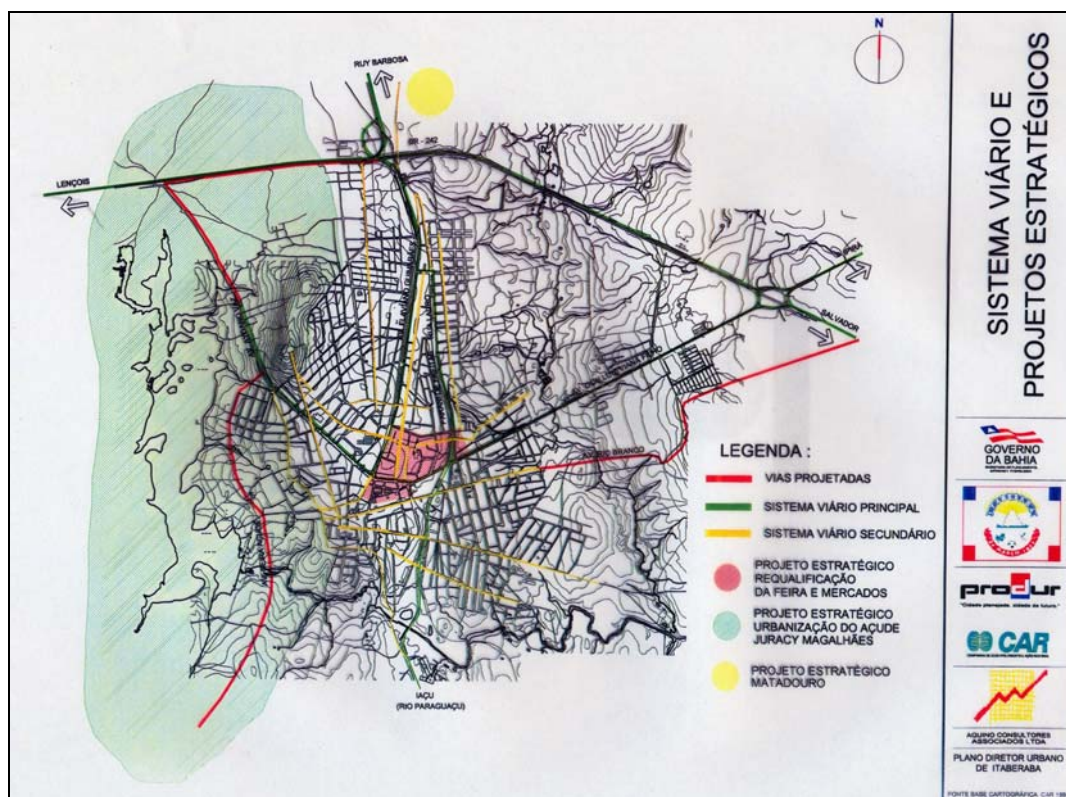


Figura 46 - USO DO SOLO DE ITABERABA

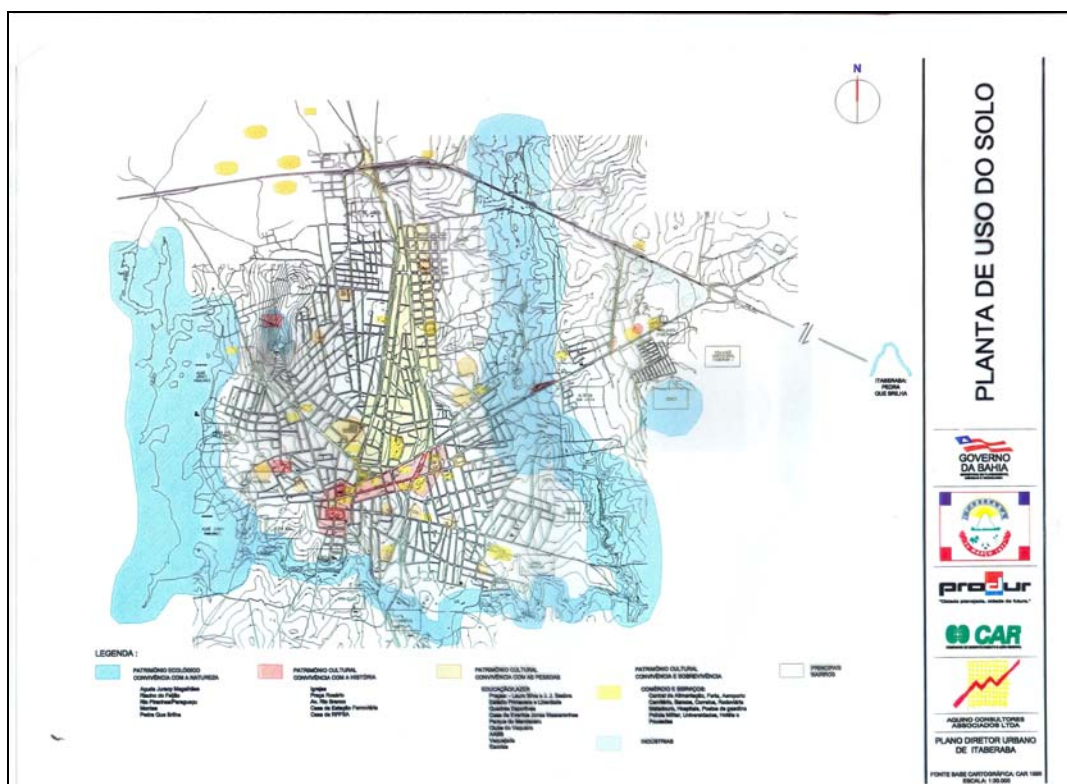


Figura 47 - PONTOS DE VALORIZAÇÃO URBANÍSTICA DE ITABERABA

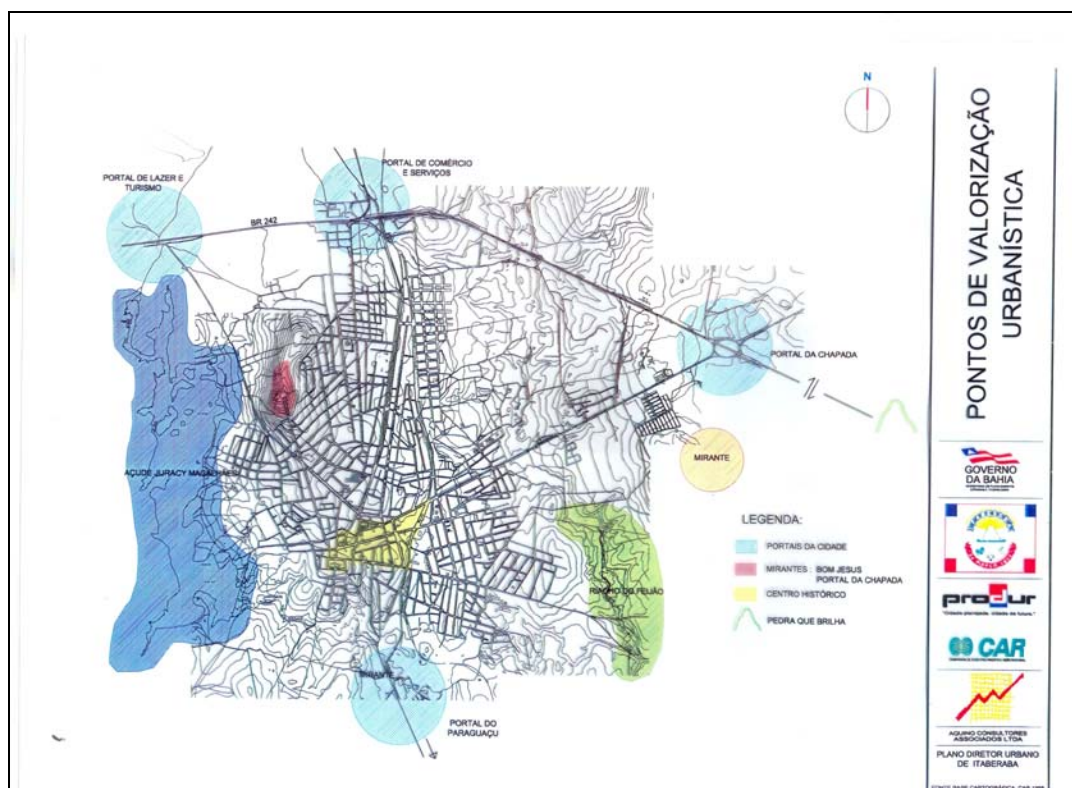
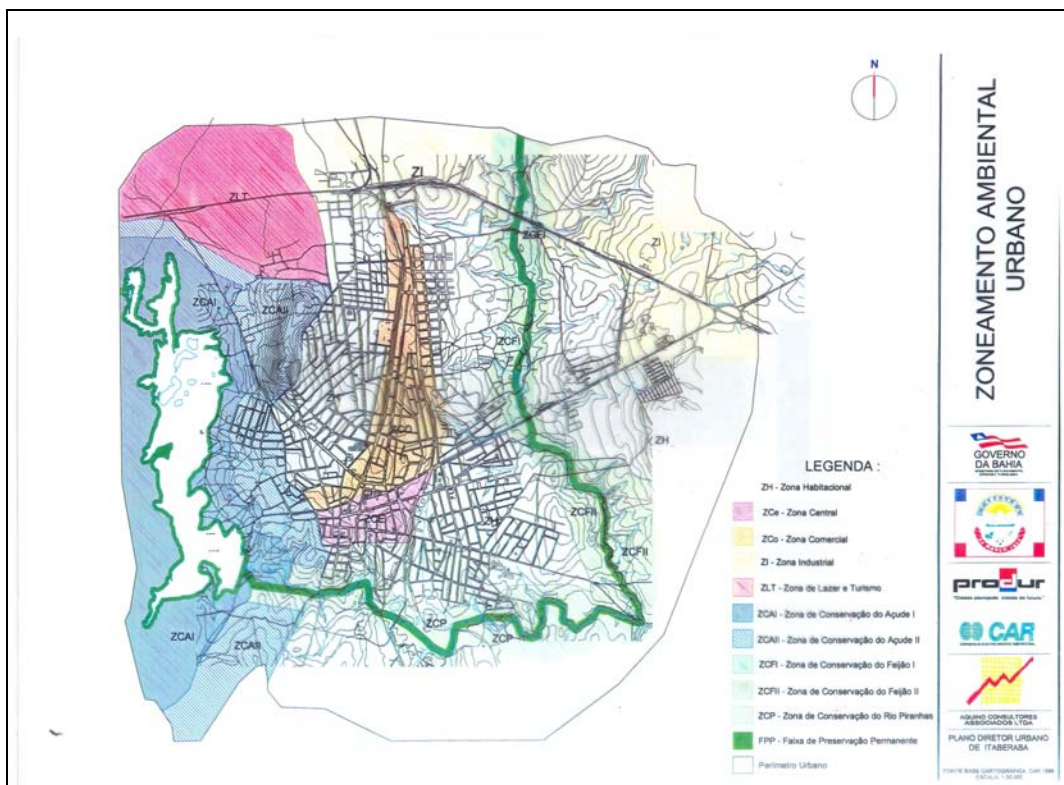


Figura 48 - ZONEAMENTO AMBIENTAL URBANO DE ITABERABA



O caráter transdisciplinar do planejamento constou do processo de planejar de forma interativa, com os diversos especialistas disciplinares e entre estes e a diversidade de percepções e saberes advindos da comunidade, nos seminários e encontros de interação social. Esse processo exigiu a construção do Espaço Sagrado de Convivência Transcendente, na promoção da reflexão ética e estética, e na construção pedagógica do domínio linguístico do grupo.

III) A Gestão Transdisciplinar do Ambiente

O processo de gestão teve início com o Acordo Inicial realizado na Câmara de Vereadores, onde foi acordado o cronograma e a agenda dos encontros de planejamento interativo com a comunidade.

O segundo marco metodológico foi a formação do Grupo Gestor, que, além de participar dos seminários, participaram de encontros de planejamento desses seminários, e de sistematização e detalhamento dos produtos resultantes desses eventos. O Grupo gestor vivenciou com a equipe técnica, a prática do processo da gestão transdisciplinar: do aprendizado contínuo, da

abertura e valorização da diversidade cultural e de percepções, do diálogo e da construção cooperativa e solidária do projeto de cidade.

O terceiro marco foi a definição e realização do Centro de Referência do plano Diretor, como o ponto de encontro do Grupo Gestor e como o lugar de convergência da comunidade para conhecer e participar da gestão social do plano. Esse marco teve como recurso primordial o sistema de informações sobre o município e o plano, disponível e acessível à comunidade, lideranças sociais, empresários, técnicos, escolas e todos os interessados.

O quarto marco foi o planejamento e a institucionalização do processo de gestão social do plano, no conselho municipal de desenvolvimento sustentável, oportunizando a sustentabilidade desse processo.

As oportunidades de desenvolvimento metodológico, voltadas ao planejamento complexo transdisciplinar e à gestão transdisciplinar de municípios, permitiram uma ampla reflexão sobre os desafios à sustentabilidade e efetividade desses processos. Esse é o ponto fundamental de reflexão dessa experiência.

4.3.2.3 As Reflexões sobre a Experiência

O reencontro com o planejamento municipal, depois de percorrer os processos de educação ambiental e do Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável, oportunizou uma ampla reflexão sobre o planejamento urbano tradicional, comprometido exclusivamente com o conhecimento técnico e com os critérios urbanísticos. Essa reflexão deflagrou importantes questões: como articular metodologicamente o plano diretor com o plano estratégico para o desenvolvimento sustentável?, como expressar no plano diretor e nas leis de ordenamento do uso e ocupação do solo, e códigos correspondentes, as estratégias e ações previstas no plano estratégico e a riqueza do processo interativo com a sociedade?, como promover um processo interativo para a construção do plano diretor, buscando qualidade da participação social e os resultados da sua participação nos documentos produzidos?, como implementar um processo de gestão social do plano, de forma que a sociedade consiga de fato interagir, refletindo e decidindo sobre seu município em seu cotidiano, e que o plano seja dinâmico e capaz de dialogar com essa sociedade?. Essas foram as questões que orientaram a nossa reflexão.

Como articular metodologicamente o plano diretor com o plano estratégico para o desenvolvimento sustentável?

Essa questão nos exigiu um grande esforço de reflexão metodológica. A experiência com o planejamento tradicional vivenciado na revisão do Plano Diretor da Cidade do Salvador nos permitiu construir algumas sínteses sobre a insustentabilidade desse tipo de planejamento. O distanciamento do planejamento tradicional com a realidade local, a desconsideração das diversas dimensões de complexidade presentes na realidade urbana e municipal, as decisões e responsabilidades localizadas exclusivamente nas mãos de alguns técnicos e vulneráveis aos interesses corporativos políticos e econômicos, em fim, o planejamento que não saía das prateleiras, enquanto a cidade corria na velocidade da informalidade da dinâmica urbana. Todas essas constatações apontavam para a necessidade de mudança nessa forma de fazer planejamento municipal.

O surgimento do Estatuto da Cidade veio afirmar essas inquietações e definir orientações para essa mudança. Segundo o Estatuto, o plano diretor deve prever o planejamento e a gestão para além dos limites urbanos, alcançando todo o município; deve ainda buscar o desenvolvimento municipal sustentável, em harmonia com a natureza local; e mais, deve prever a gestão democrática, inclusiva, capaz de ser realizada por todos e para todos os segmentos da sociedade.

Enquanto a experiência com os processos interativos de Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável e de educação ambiental estruturavam uma margem do nosso pensamento, o Estatuto da Cidade consolidava a outra margem, tendo no leito do rio, o caminho para a construção de uma metodologia integradora entre o plano diretor e o planejamento estratégico, comprometidos com a interação social e com a sustentabilidade. Essa metodologia está apresentada como resultado dessa Tese.

Como expressar no plano diretor e nas leis de ordenamento do uso e ocupação do solo e códigos correspondentes, as estratégias e ações previstas no plano estratégico e a riqueza do processo interativo com a sociedade?

Esse foi sem dúvida um grande desafio. Fazer um processo de interação social rico e com muitos resultados, para nós representava uma tarefa difícil, mas estava dentro do nosso

controle metodológico. Mas, como fazer a riqueza desse processo alcançar seu objetivo maior, que era se fazer presente no plano diretor e em seu conjunto de leis? Isso dependia muito do profissional que iria elaborar a legislação. Esse profissional, assim como todos os outros, precisava estar impregnado do processo social e ambiental local, para digerir todo o conteúdo, incorporar a essência da vontade da sociedade e então expressar essa essência sob a forma da lei. Esse momento nos levou a constatar a necessidade da participação de toda a equipe nos seminários de interação social.

O grande volume de trabalho produzido nos seminários, seja como reflexão ou proposição, gerou um grande esforço de raciocínio complexo capaz de articular, integrar e distinguir as informações, construindo planos dimensionais hierarquizados, para contribuir com a priorização das ações. O exercício metodológico de planejamento complexo com a equipe técnica exigiu abertura e esforço por parte dos técnicos para refletirem em conjunto, ponderando as suas visões e proposições, a partir da visão e da proposição do outro. Essa dinâmica transdisciplinar promoveu o exercício do desapego ao conhecimento disciplinar, individual, para buscar o diálogo com as demais especialidades e com as contribuições produzidas pela sociedade, na busca da construção do melhor plano diretor para a sustentabilidade municipal.

O desafio metodológico de integração entre as duas formas de planejamento definiu três avanços importantes: primeiro, como planejar articulando interação social e sustentabilidade local; segundo, como capacitar os técnicos para realizarem o planejamento complexo de forma transdisciplinar; e terceiro, como trabalhar com a sociedade a sustentabilidade interação nesse planejamento e na gestão municipal. Esses três pilares estruturaram a metodologia de planejamento desenvolvida nessa Tese.

Como promover um processo interativo para a construção do plano diretor, buscando a qualidade da participação social e o resultado dessa participação nos documentos produzidos?

O desafio da buscar a qualidade da participação social estava de alguma forma respondido pelo PEDS, ou seja, os participantes precisavam ser capacitados nos conceitos fundamentais para a sua compreensão e atuação no processo de planejamento. Então, restava encontrarmos quais os conceitos que deveriam ser trabalhados de forma pedagógica, para ampla reflexão e

assimilação. Nesse contexto, cada seminário, encontro, reunião ou oficina, deveria considerar, além dos trabalhos de planejamento, a construção coletiva de alguns novos conceitos, como uma capacitação continuada, em processo.

Como, nos projetos de educação sanitária e ambiental, foram incluídos conceitos específicos de saneamento, nos projetos de urbanismo incluímos, além dos conceitos do PEDS, os conceitos urbanísticos e de planejamento, como por exemplo: plano diretor urbanístico ambiental, zoneamento urbanístico ambiental, uso e ocupação do ambiente, patrimônio cultural, patrimônio ecológico e patrimônio ambiental. A base conceitual trabalhada inicialmente com os técnicos, e depois trabalhada nos seminários, formou o foco do plano, comprometido com o desenvolvimento sustentável. Essa constatação só foi possível no seminário em que os participantes decidiram a cidade que queriam: 14% escolheram a cidade agradável, 36% escolheram a cidade empreendedora e 50% escolheram a cidade saudável/sustentável.

Para a qualificação dos técnicos no desenvolvimento desse planejamento, foi fundamental a oficina de capacitação, onde, além de trabalhado o domínio de novos conceitos, também foram trabalhadas dinâmicas para exercitar a atuação transdisciplinar, a abertura para o diálogo, a valorização dos diferentes saberes, a capacidade de perceber além do seu domínio disciplinar especialista e as técnicas de mediação e condução pedagógica de processos sociais. A partir dessa base conceitual, metodológica, ética e estética, os técnicos construíram conjuntamente o seu próprio plano de ação, com a definição da agenda de eventos sociais, para o planejamento com a comunidade.

Com base nessa experiência, entendemos que a qualidade da participação e a efetividade dos resultados dessa participação no planejamento é resultado de um processo de capacitação continuada dos técnicos atuantes e das pessoas participantes do processo, exercitando a dinâmica de aprender com a experiência, criando e renovando, com abertura para o novo. Esse experimento reforçou a importância da educação ligada ao planejamento e à gestão.

Como implementar um processo de gestão social do plano, de forma que a sociedade consiga de fato interagir, refletindo e decidindo sobre seu município em seu cotidiano, e que o plano seja dinâmico e capaz de dialogar com essa sociedade?

Essa questão foi pensada desde o início do processo. A primeira estratégia para construir a rede da sustentabilidade do plano diretor foi a formação do Grupo Gestor, que além de acompanhar todo o processo, assumiu a construção do Centro de Referência do plano. O Grupo Gestor foi crescendo durante o processo, chegando a 30 participantes, entre técnicos do setor público, lideranças sociais, empresários locais e políticos. O centro de referência funcionou em local exclusivo, cedido pela prefeitura, estruturado com a colaboração dos parceiros locais. Nesse centro foi colocado um computador, com a memória de todo o processo de construção do Plano, além de todo material impresso, e realizadas exposições de artistas locais e visitas da comunidade e das escolas.

A implementação do plano teve o primeiro desafio, a mudança de Prefeito no ano de sua aprovação. Como os técnicos e as lideranças políticas da equipe do prefeito eleito também participaram do plano, sua aprovação e implementação foi garantida. O primeiro projeto estratégico decidido pela comunidade foi implementado – o mercado municipal. O segundo projeto também foi viabilizado – a relocação do matadouro, do Açude da cidade para local adequado, junto com a indústria de farinha de ossos e curtume. Em seguida, outras obras de infra-estrutura foram realizadas, no sentido de buscar a cidade saudável e sustentável, como por exemplo o aterro sanitário municipal.

Embora o Plano tenha sido implementado em suas ações prioritárias, a gestão social do plano teve dificuldades, como por exemplo o reconhecimento do Grupo Gestor de forma institucional. A reforma administrativa previu a implementação dos conselhos municipais, mas ainda assim, o processo de formação dos conselhos e a implementação da dinâmica da gestão, requeria mais tempo de nossa dedicação nessa etapa de implementação do plano, capacitação para a gestão e implementação da própria gestão.

Esse experimento apontou para a necessidade de previsão de tempo e recursos para o processo de implementação do plano diretor, assim como para a continuação do processo de capacitação dos técnicos municipais e das lideranças sociais locais e para a implementação do sistema de gestão social municipal. O desenvolvimento do planejamento e da gestão transdisciplinar, e da educação para o planejamento e para a gestão, conformam as contribuições principais desse experimento a esta Tese.

4.3.2.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Articular o Plano Diretor Municipal, com o Plano Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável e a Agenda XXI, em um método que resulte em um planejamento e uma gestão interativos com a sociedade e comprometidos com o desenvolvimento sustentável municipal.
- 2) Definir com os técnicos atuantes e posteriormente com as lideranças participantes a base conceitual que orientará e estruturará o plano diretor municipal.
- 3) Capacitar os técnicos responsáveis pelo desenvolvimento do plano, construindo conceitos fundamentais ao processo e utilizando metodologias: pedagógica para condução de processos interativos, de planejamento complexo e gestão transdisciplinar.
- 4) Mobilizar todos os agentes locais, lideranças sociais, políticas, econômicas, artistas, religiosos, que atuam como referência de opinião e conduta para a sociedade, buscando envolver todas as forças convergentes e divergentes em um processo de capacitação continuada, simultâneo ao planejamento interativo.
- 5) Construir a estrutura legal, administrativa e institucional que regulamentará o sistema de gestão social municipal, institucionalizando e legitimando o Grupo Gestor de acompanhamento do plano e possibilitando a continuidade do processo de interação na gestão social.
- 6) Consolidar o Centro de Referência do Plano como um lugar de interação social com o plano, com informações disponíveis sobre o município, com orientações sobre as leis e os códigos, com as reuniões dos conselhos municipais, com exposições sobre o município, com concursos de textos, poemas e desenhos sobre o município, com visitas escolares permanentes, com palestras periódicas sobre o desenvolvimento sustentável local e outros temas de interesse, etc.
- 7) Incluir no Plano Diretor Estratégico, uma estratégia específica para a sustentabilidade da gestão social, detalhando um plano de ação anual para mobilização, encontros, planejamento interativo, gestão municipal dos assuntos de interesse público, difusão das informações para a sociedade e capacitação continuada dos conselheiros.
- 8) Garantir o acompanhamento e apoio técnico no processo de implementação do plano e da gestão social, com capacitação continuada dos técnicos municipais e lideranças locais e em especial dos conselhos municipais.

Apresentamos a seguir os avanços metodológicos alcançados a partir desse experimento:

- a) INICIAR A METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO COMPLEXO DO AMBIENTE E PROPOR OS PRIMEIROS FUNDAMENTOS PARA A METODOLOGIA MULTICRITERIAL PARA DEFINIÇÃO DOS LIMITES DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO;
- b) INICIAR A METODOLOGIA DE GESTÃO TRANSDISCIPLINAR, APLICADA AO PLANO DIRETOR MUNICIPAL;
- c) INTERAGIR METODOLOGICAMENTE O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO – PEDS, A AGENDA XXI E A METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO MUNICIPAL;
- d) CAPACITAR A EQUIPE TRANSDISCIPLINAR DE PLANEJAMENTO;
- e) EXERCITAR A COORDENAÇÃO TRANSDISCIPLINAR;
- f) APLICAR O PLANEJAMENTO COMPLEXO DE FORMA TRANSDISCIPLINAR.

4.3.3 PLANO URBANÍSTICO AMBIENTAL DAS MARGENS DO RIO DE ONDAS, BARREIRAS – BA (2003)

4.3.3.1 A Experiência

O Plano Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas, realizado em 2003, foi desenvolvido através de processo de interação social, realizado por meio de seminários pedagógicos, com a participação dos representantes dos setores público, social e privado atuantes no local. A concepção do Plano integra as políticas nacionais previstas no Estatuto da Cidade, no Sistema Nacional de Unidades de Conservação e na Política Nacional de Recursos Hídricos, apresentando como resultado um Plano, com sua legislação Urbanística Ambiental, integrando a Lei de Ordenamento, Ocupação e Uso do Solo, com a Lei Ambiental, o Código de Posturas, o Roteiro de Aplicação do Plano e da Lei e o Manual do Cidadão Ambiental, em um instrumento acessível, de fácil assimilação e aplicação. Esse trabalho recebeu Menção Honrosa no Prêmio Bahia Ambiental 2005.

4.3.3.2 A Metodologia

O Modelo utilizado foi desenvolvido a partir das metodologias de planos urbanísticos e planejamento municipal, associadas com as metodologias do Modelo PEDS, as dimensões de

complexidade, os princípios da transdisciplinaridade e os fundamentos da pesquisa-ação. Foram realizados encontros com os técnicos das instituições participantes, trabalhando o conhecimento da realidade a partir das diversas percepções e interesses, destacando as questões ambientais apontadas e as soluções sugeridas. As múltiplas visões e conhecimentos interagiram com a visão e com o conhecimento da equipe técnica atuante, estabelecendo um diálogo reflexivo entre as especificidades institucionais e a visão da conservação do Rio de Ondas e de sua Bacia, salvaguardando sua relação com a comunidade de Barreiras.

I) O Processo de Mobilização, Sensibilização e Reconhecimento Complexo da Realidade

Começando pelo reconhecimento da realidade local, a partir do diálogo com as lideranças dos setores público, social e privado, e com os técnicos das instituições públicas atuantes, fomos também ao encontro das escolas, empreendimentos e proprietários de sítios e fazendas localizados às margens do Rio de Ondas. Esse reconhecimento envolveu toda a bacia hidrográfica do Rio de Ondas, dividida em sua parte alta, nascente, no município Luis Eduardo Magalhães, e em sua parte média e baixa, no município de Barreiras, onde o Rio de Ondas encontra o Rio Grande, que segue ao encontro do Rio São Francisco.

Figura 49 - RECONHECIMENTO AMBIENTAL DO RIO DE ONDAS



Figura 50 - DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS NA OFICINA



Figura 51 - DINÂMICA PEDAGÓGICA NA OFICINA



Figura 52 - APRESENTAÇÃO DO PLANO NA CÂMARA DE VEREADORES



O trabalho foi desenvolvido a partir dos encontros específicos com as instituições locais, como a AIBA – Associação de Irrigantes do Estado da Bahia, CDL – Clube dos Diretores Lojistas, ONGs locais, lideranças partidárias, instituições públicas municipais, estaduais e federais, câmara de vereadores, etc. Nesse contexto, contamos com o apoio da sede regional do IBAMA e da Casa de Recursos Naturais, local organizado pelo estado para funcionar como centro de atuação ambiental de suas instituições, como a Superintendência de Recursos Hídricos – SRH, o Centro de Recursos Ambientais – CRA, entre outras.

O processo de mobilização contou com encontros de sensibilização das instituições locais, apresentando o projeto, mostrando a importância da instituição no contexto e convidando a instituição a participar do Atelier do Plano Estratégico para o Rio de Ondas. Essa sequência de encontros permitiram também um conhecimento técnico diversificado sobre a realidade social, cultural, econômica e política da região. Esse conhecimento permitiu a construção do mapa de relações institucionais locais e suas conexões com as questões ambientais, base fundamental para a concepção do Atelier.

i) O Atelier de Capacitação e Planejamento Estratégico

O Atelier de oito horas foi planejado a partir da estrutura cognitiva do Modelo PEDS, iniciando com as dinâmicas de sensibilização, passando pela construção conceitual e culminando com o planejamento estratégico. Esse Atelier, contou com a participação de 80 representantes dos setores público, social e privado, e teve como objetivo promover uma ampla reflexão e interação entre os três setores, sobre os desafios e caminhos necessários para a sustentabilidade da relação da comunidade com o Rio de Ondas, tendo como resultado as estratégias que deveriam nortear o Plano Urbanístico Ambiental.

Os representantes da sociedade de Barreiras, dos setores público, social e privado, durante o Atelier de Interação Social, construíram sua missão, a missão do Plano e definiram as estratégias para orientação do Plano. Alguns resultados do Atelier estão apresentados a seguir:

MISSÃO DO PLANO:

Contribuir para a preservação do Rio de Ondas através da construção de uma relação sustentável entre a sociedade local e seus ecossistemas.

MISSÃO DA SOCIEDADE:

Construir e viabilizar a implementação do Plano, compartilhando idéias, envolvendo a comunidade e buscando a garantia da qualidade de vida da comunidade e a preservação do Rio de Ondas.

ESTRATÉGIA LEGAL E DE GESTÃO:

Possibilitar a preservação do Rio de Ondas e a integridade dos seus ecossistemas, oferecendo instrumentos legais e de gestão social que promovam um desenvolvimento urbano sustentável, garantindo sua natureza saudável para usufruto das atuais e futuras gerações.

ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO CULTURAL:

Promover um processo permanente de Educação Sanitária e Ambiental no município de Barreiras, com ênfase no Ecossistema Cerrado e nas Bacias Hidrográficas locais, com vistas à construção de uma cultura de conhecimento, respeito e ação solidária para com a natureza.

ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE:

Promover políticas públicas e sociais para o desenvolvimento sustentável local, com vistas à preservação do Rio de Ondas.

ESTRATÉGIA INFORMACIONAL:

Motivar e Promover a pesquisa e produção de informações sobre a Bacia do Rio de Ondas, em suas várias dimensões: ecológica, cultural, social, econômica, tecnológica, política e jurídica, e produzir instrumentos de divulgação e disseminação junto à sociedade local, instituições e escolas.

ESTRATÉGIA LEGAL E DE GESTÃO:

Possibilitar a preservação do Rio de Ondas e a integridade dos seus ecossistemas, oferecendo instrumentos legais e de gestão social, que promovam um desenvolvimento urbano sustentável, garantindo sua natureza saudável para usufruto das atuais e futuras gerações.

ZONEAMENTO URBANÍSTICO AMBIENTAL:

O Zoneamento apresentado foi resultado do reconhecimento complexo do Baixo Rio de Ondas, em área urbana, e sua relação com a Bacia Hidrográfica, agregando as contribuições resultantes do processo de interação social no Atelier, e as referências do Plano Diretor Urbano de Barreiras 1990/2005. Este Zoneamento definiu três Zonas para o ordenamento do uso e da ocupação do solo, relacionando as necessidades urbanísticas com os limites ambientais: Zona Residencial; Zona de Lazer e Turismo; e Sistema de Unidades de Conservação.

ii) A Gestão do Plano

O município de Barreiras possuía um convênio com o Governo do Estado para realizar a gestão municipal local, através do COMDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente. Esse conselho estava exercitando a experiência de realizar a gestão ambiental local, com a participação de todas as instituições públicas e sociais atuantes em meio ambiente, no município. A existência desse convênio foi um referencial fundamental para a estruturação da gestão social a partir desse Conselho. O COMDEMA ficou com a atribuição de realizar a gestão do processo de implementação do Plano e de seus encaminhamentos.

SUGESTÃO DE ENCAMINHAMENTOS

- 1) Indicação para a Formação do Comitê da Bacia do Rio de Ondas, com formação da Agência da Bacia, conforme previsto na Lei Federal de Recursos Hídricos – 9433.
- 2) Indicação de Formação de um Conselho Gestor para a Bacia do Rio de Ondas.
- 3) Indicação para: atualização do Plano Diretor Municipal, elaboração do Plano de Manejo da Bacia do Rio de Ondas, o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia, com incentivos a tecnologias sustentáveis de irrigação e manejo em geral, e reciclagem da água.
- 4) Indicação para elaboração do Plano de Unidades de Conservação que assegurem a Preservação ambiental da Bacia do Rio de Ondas, garantindo a proteção legal dos mananciais e conciliando os Corredores Ecológicos, a Reserva Legal e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, entre outras unidades previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

- 5) Indicação para a elaboração de Diagnóstico Ambiental da Bacia do Rio de Ondas, com cartografias temáticas, topografia, cadastro da situação fundiária, uso, ocupação e atividades realizadas e seus impactos específicos, análise dos parâmetros físico-químicos da água, situação sanitária, situação atual da sua ecologia, limites, zonas potenciais para preservação, etc.
- 6) Indicação para elaboração de Plano de Identificação e recuperação de áreas degradadas na Bacia do Rio de Ondas e definição de critérios de ocupação
- 7) Remanejamento do Ponto de Captação de água da Embasa.
- 8) Indicação de novos acessos públicos ao longo do Baixo e Médio Rio com Projetos Urbanísticos Específicos com vistas ao uso sustentável e indicação de mais um acesso no baixo trecho e pelo menos dois no Médio trecho.
- 9) Indicação de Programa permanente de Educação Sanitária e Ambiental, com ênfase no ecossistema Cerrado e nos Rios e Bacias locais, dirigido à formação e capacitação de educadores, técnicos das organizações públicas de diferentes setores, representantes das organizações dos setores social e privado.
- 10) Indicação de Programa permanente de Educação Sanitária e Ambiental no setor formal: nas escolas municipais, estaduais e privadas, Universidades, Cursos Técnicos, entre outros, para a construção de uma cultura sustentável, conhecedora e respeitosa da natureza que habita.
- 11) Indicação de criação de um Banco de Dados com as informações sobre o Rio de Ondas e localizado em espaço público.
- 12) Elaboração de Projetos Urbanísticos para as Áreas Públicas indicadas no Plano.

Os produtos dessa experiência apresentaram um destaque significativo aos processos de gestão social estudados. O primeiro se refere à elaboração de uma única lei municipal, integrando as políticas nacionais das águas, do sistema nacional de unidades de conservação, do estatuto da cidade e da educação ambiental, facilitando a sua aplicação e a municipalização da política ambiental no planejamento municipal. O segundo se refere à elaboração do plano ilustrado, uma cartilha com informações sobre conceitos ambientais, caracterização do zoneamento, usos e parâmetros permitidos, posturas recomendadas e proibidas, e a perspectiva para a criação do comitê da bacia do Rio de Ondas. Esse instrumento teve como finalidade facilitar a ampla divulgação do plano e da lei, junto às escolas, instituições e associações comunitárias, construindo a rede de implementação e legitimidade da política e do plano. Esses são os principais destaques atribuídos a esta experiência.

Figura 53 - PLANO ILUSTRADO DO RIO DE ONDAS - BARREIRAS



Figura 54 - REGIÃO ADMINISTRATIVA DA ÁGUA



Figura 55 - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DE ONDAS

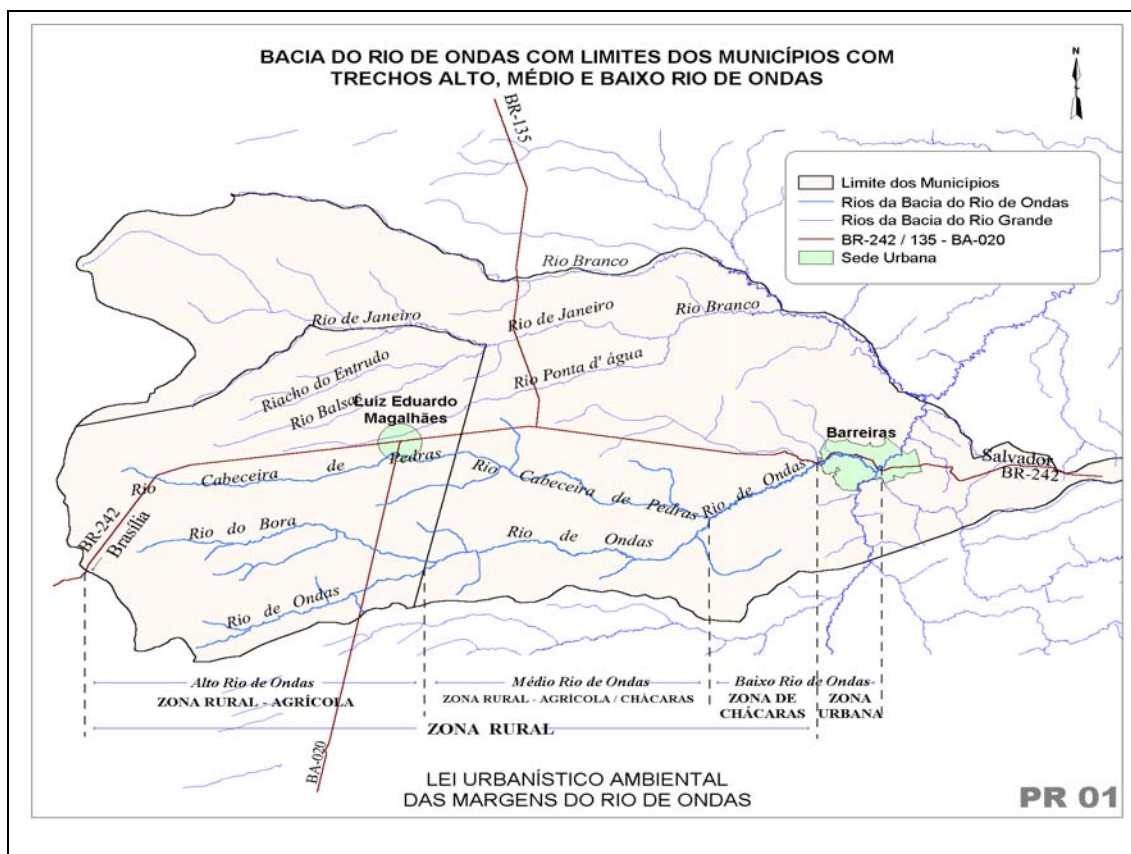


Figura 56 - PROPOSTA PRELIMINAR DE ZONEAMENTO URBANÍSTICO AMBIENTAL – RIO DE ONDAS

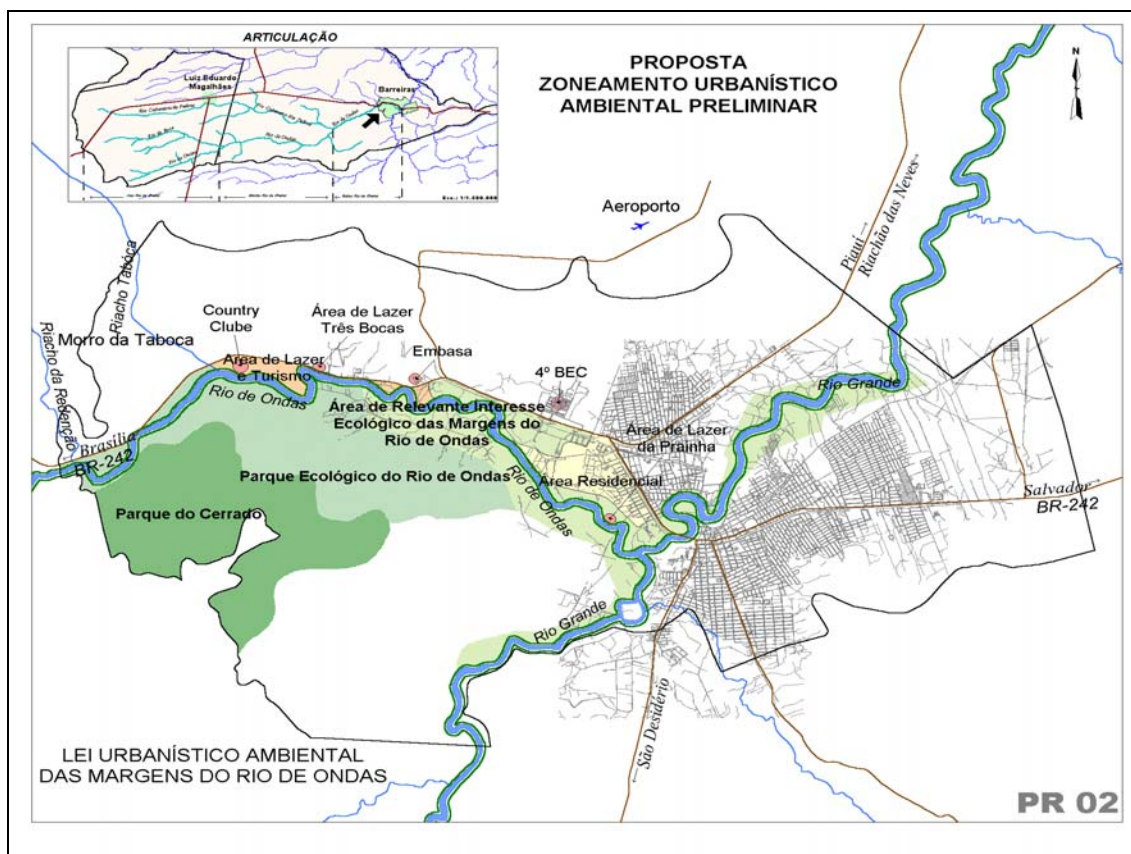
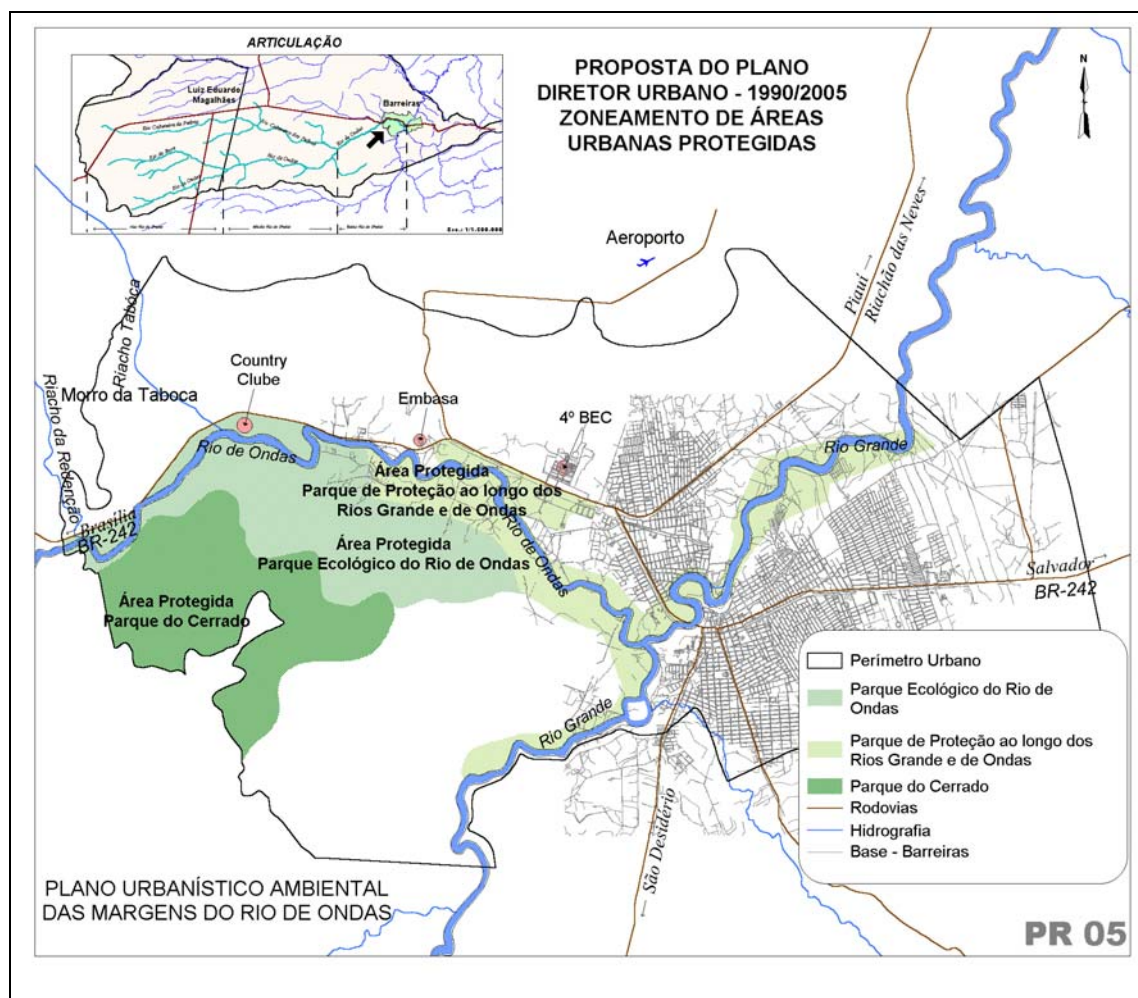


Figura 57 - ZONEAMENTO DE ÁREAS URBANAS E PROTEGIDAS – 1990-2005



4.3.3.3 As Reflexões sobre a Experiência

A elaboração do Plano Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas no Município de Barreiras foi resultado de um desafio proposto por nós e aceito pela Superintendência de Recursos Hídricos do Estado da Bahia e pelo Município de Barreiras. Considerando que a questão do impacto da ocupação urbana, com todos os seus problemas ambientais gerados pelo uso e ocupação do solo, com seus resíduos, conforma uma das principais ameaças à gestão ambiental e à gestão da água nas bacias, como facilitar a gestão ambiental local, com instrumentos de planejamento e gestão que resultem em uma forma de viver sustentável entre a sociedade humana e a natureza? Esse foi o desafio que levamos para essa experiência e que nesse momento tentamos responder.

Como facilitar a gestão ambiental local, com instrumentos de planejamento e gestão que resultem em uma forma de viver sustentável entre a sociedade humana e a natureza?

I) O reconhecimento da realidade local e o acordo inicial com os segmentos

A partir da teoria da complexidade e da transdisciplinaridade buscamos compreender as dinâmicas das relações e identificar os atratores que definiam cada dimensão complexa, com suas forças contraditórias. Esse exercício metodológico nos permitiu reconhecer as polaridades da realidade, em cada dimensão, possibilitando a definição das margens do rio que iríamos navegar. De um lado as forças que estavam contribuindo para a degradação ambiental da Bacia e do Rio, e do outro as forças que estavam atuando para a sua preservação. Esse balizamento contribuiu para a definição das estratégias de envolvimento dos segmentos, as reuniões específicas, as reuniões agrupadas, a oficina de construção das estratégias do plano urbanístico ambiental, e todo o conteúdo para cada um desses eventos.

O acordo inicial foi um grande aliado, não apenas para apresentar o projeto e mobilizar as pessoas, mas para conhecer as pessoas, suas visões, seus planos, suas atuações, e com isso perceber suas perspectivas e seus limites no processo.

Ao realizar o reconhecimento local, em suas múltiplas dimensões: ecológica, ambiental, sócio-cultural, econômico-tecnológica, político-administrativa e jurídica, construímos um mapa de relações locais, identificando as visões e atuações das pessoas e instituições com respeito à questão ambiental. Observamos a fragilidade das organizações sociais frente ao poder de organização, articulação e influência política das forças econômicas locais. Observamos ainda a falta de estrutura das instituições públicas atuantes, sua desarticulação inter e intra institucional, as suas limitações e impossibilidades e o grande esforço técnico para realizar minimamente o seu trabalho. Nesse contexto, constatamos que o COMDEMA, embora formado e representativo, tinha muitas dificuldades de funcionar e participar de fato da gestão ambiental local. Essa constatação nos levou a propor uma estratégia para estruturação e fortalecimento do COMDEMA.

Esse reconhecimento da realidade local, com a visão complexa e transdisciplinar, se mostrou de grande utilidade para o desenvolvimento do trabalho, nos ajudando a exercitar um olhar de imersão na dinâmica local e de distanciamento para identificar a lógica dessa dinâmica e de suas relações.

II) A capacitação da equipe técnica para o conhecimento das políticas ambientais, definição dos conceitos fundamentais e para as metodologias de construção coletiva do plano

A equipe técnica se resumia a nossa coordenação, com mais uma arquiteta urbanista, uma arquiteta de legislação urbana e uma arte-educadora. O primeiro passo foi a ampliação do conhecimento da equipe técnica sobre a política nacional de meio ambiente, sobre a política nacional da água, sobre o estatuto da cidade, sobre o sistema nacional de unidades de conservação e sobre a política nacional de educação ambiental. A capacitação também envolveu conteúdos referentes à metodologias de mediação e interação com as diferentes percepções e saberes da sociedade, na condução das reuniões, seminários e do Atelier. A partir dessa base, iniciamos a nossa reflexão sobre a realidade que estávamos trabalhando.

A capacitação dos técnicos ocorreu durante todo o trabalho, de forma continuada. A resistência formal aos antigos paradigmas urbanísticos, deu lugar à coragem de se abrir ao novo, à incerteza, ao criativo. Esse processo foi vivenciado além da perspectiva profissional, mas também do ponto de vista pessoal. As mudanças estruturais de formas de pensamento, que acompanham as pessoas e fazem parte da sua história e da sua segurança de atuar na vida, são mudanças que promovem profundas reflexões e transformações pessoais. Os depoimentos da equipe técnica revelaram um misto de angústia e libertação.

“É tudo muito diferente do que eu já vi. Eu estava cansada da velha forma de planejamento que nunca funcionava. Agora eu estou vendo uma perspectiva. Mas para nós é muito difícil, temos que reaprender tudo”. (Léa Ester – Arquiteta Urbanista)

III) O Atelier de Capacitação e Construção das Estratégias do Plano

O Atelier foi concebido a partir da articulação da metodologia de elaboração do plano urbanístico ambiental, com as dimensões de complexidade, as referências transdisciplinares e o Modelo PEDS. Com a participação de 80 pessoas, sendo 25 instituições e 17 escolas, a oficina durou 8 horas e teve como programa, a construção de conceitos fundamentais ao processo, o diagnóstico estratégico do ambiente local e a definição das estratégias do Plano.

A aplicação da dinâmica da construção do melhor para todos teve grande repercussão entre os participantes. A vivência de transcender o interesse individual e reconhecer a importância da

atuação em prol do interesse coletivo, objetivo maior do Plano, foi objeto de muitas reflexões a abriu as emoções para a participação na construção coletiva do Plano.

Os conceitos construídos: biosfera, ambiente, cidadania ambiental, desenvolvimento sustentável, saúde integral e educação ambiental, interagiram com o contexto local e com os conceitos do Plano: degradação ambiental, eco-desenvolvimento, gestão ambiental, gestão da água, planejamento ambiental, planejamento estratégico, plano urbanístico ambiental, plano de manejo, ordenamento urbanístico ambiental, parâmetros urbanísticos, zoneamento, valor intrínseco e uso e ocupação do solo.

A construção do Plano Estratégico iniciou com a definição da missão, que o grupo distinguiu como a missão do plano e a missão da sociedade. Como já destacado anteriormente, a missão do plano tinha a finalidade de precisar o objetivo maior do plano que estava sendo construído, e a missão da sociedade tentava definir a responsabilidade maior das pessoas para garantir a implementação do plano.

Foram definidas quatro estratégias: a *Estratégia Legal e de Gestão*, tendo como finalidade prever instrumentos legais e de gestão social voltados à construção da relação sustentável entre a sociedade local e o ambiente; a *Estratégia de Formação e Transformação Cultural*, voltada a deflagrar um processo de construção da consciência ambiental junto à cultura local; a *Estratégia de Sustentabilidade*, buscando a promoção de políticas sustentáveis; e a *Estratégia Informacional*, tendo como objetivo a produção e difusão de informações ambientais sobre a bacia do Rio de Ondas, envolvendo a população no interesse pela preservação.

As estratégias revelaram a visão dos participantes sobre os desafios para a implementação do plano. As estratégias ressaltaram a necessidade dos instrumentos legais, e mostraram ainda que eles não são suficientes. Mostraram que é necessário promover políticas públicas sustentáveis, mas que também não é suficiente. Tão importante quanto essas duas estratégias, é deflagrar um processo de construção de conhecimento sobre o ambiente e de difusão desse conhecimento, investindo na formação de cidadãos, ampliando a consciência ambiental e o compromisso com a sustentabilidade local. Os participantes pareciam querer oferecer a toda a comunidade o que eles haviam recebido naquele dia: conhecimento, consciência e capacitação para, de fato, participar.

O produto construído no Atelier constituiu a base de referência para a estruturação do Plano de da Lei Urbanística Ambiental.

IV) Os Seminários de Interação Social com o Plano e a Lei Urbanística Ambiental

Para difusão das estratégias do Plano, realizamos seminários na Câmara de Vereadores, nas escolas e no Auditório Municipal, aberto à cidade. Foram muitos momentos de ampla discussão sobre o Plano e sobre os caminhos para a sua implementação. Todos esses eventos foram conduzidos com a metodologia pedagógica e as referências da transdisciplinaridade.

A elaboração da Lei Urbanística Ambiental foi um grande desafio. Como integrar em um único instrumento as políticas nacionais do Estatuto da Cidade, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, da Política Nacional da Água, da Política Nacional de Educação Ambiental e da Política Nacional de Meio Ambiente? Como incluir ainda nessa Lei as estratégias construídas no Plano, os conceitos e os valores trabalhados como referência para todo o trabalho? Esse foi um grande exercício que realizamos juntos, com toda a equipe.

O resultado desse esforço mostrou bons resultados. O projeto de lei incluiu os princípios, os conceitos e as políticas, expressas em seus artigos e no zoneamento urbanístico ambiental. A metodologia para relacionar as políticas foi a elaboração de uma matriz da evolução cronológica da legislação ambiental, partindo da Constituição Federal, até as políticas nacionais e estaduais. O zoneamento urbanístico ambiental previu, além das zonas residenciais e de turismo e lazer, o sistema de unidades de conservação do Rio de Ondas, com o Parque do Cerrado, o Parque Ecológico do Rio de Ondas e a Área de Relevante Interesse Ecológico das Margens do Rio de Ondas.

V) Os Instrumentos de Comunicação Social do Plano – O Plano Ilustrado

Atendendo a estratégia de difusão do Plano e da Lei, elaboramos o Plano Ilustrado, uma cartilha pedagógica onde os conceitos, as estratégias, o zoneamento e as posturas foram apresentados em linguagem acessível para difusão junto às comunidades e às escolas.

O Plano Ilustrado nos permitiu a constatação da importância dos instrumentos pedagógicos para difundir as políticas e leis, no nível local. Levar a lei para dentro das escolas e instituições, contribui para a formação do cidadão mais consciente e capaz de interagir com o poder público, apoiando o cumprimento dessas leis.

Nesse contexto, entendemos também que o material pedagógico não é suficiente. Faz-se necessário a capacitação de educadores e lideranças sociais para a difusão desses materiais junto às escolas, comunidades e instituições.

VI) O Processo de Gestão Social do Plano

Com a existência do COMDEMA, entendemos que a gestão deveria ficar como missão desse conselho. Para isso trabalhamos no sentido de melhor organizar o conselho, em câmaras específicas, onde foi definida a Câmara Zonal do Rio de Ondas. Essa experiência nos permitiu constatar a necessidade de disponibilidade de tempo e recursos para garantir a presença da equipe técnica no processo de implementação do Plano e de aprovação da Lei. A Lei Urbanística Ambiental das Margens do Rio de Ondas foi aprovada nesse mesmo ano, com o Plano Diretor Municipal e o COMDEMA assumiu a gestão do Plano.

Embora os instrumentos técnicos e legais tenham resultado, a gestão ambiental local revelou uma necessidade muito mais ampla. A teoria da autopoiesis ajudou a refletir a relação entre o conselho, como uma unidade que precisa fortalecer suas relações com o ambiente, para garantir a sua sustentabilidade. Assim também acontece com os plano e as leis. Como unidades complexas, a sua sustentabilidade exige múltiplas conexões, relações, interações e intercâmbios. A construção dessa rede de relações e a alimentação do fluxo de comunicação dessa rede, exige tempo de construção, reflexão, ajustes e recriação permanentes. Esse é um dos desafios da gestão.

4.3.3.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Elaborar um instrumento legal municipal, que facilite a gestão ambiental local, relacionando uso e ocupação do solo, com conservação da natureza, preservação da água, e com educação ambiental, em um único instrumento, de fácil aplicação.

- 2) Capacitar a equipe técnica e as lideranças participantes, para seu conhecimento sobre as políticas públicas envolvidas no processo, os conceitos fundamentais à sua interação qualificada e sobre metodologias de construção coletiva de planos e projetos, mediação de conflitos e gestão social. (Educação para Gestão)
- 3) Formar o Conselho Gestor Local que participará do processo de elaboração do plano e da lei e que assumirá a gestão do plano e da política municipal regulamentada na lei. Garantir apoio da equipe técnica ao Conselho, no exercício do processo de gestão.
- 4) Realizar seminários especiais, destinados às instituições estratégicas para a sustentabilidade do plano: câmara de vereadores, secretarias e conselhos municipais, instituições públicas parceiras, associações locais, universidades, escolas, etc.
- 5) Utilizar a teoria da complexidade para identificar as dimensões de planejamento municipal: ecológica/hidrográfica/geológica, sócio/cultural, econômica/tecnológica e urbanística, definido o zoneamento a partir do resultado das relações entre essas dimensões.
- 6) Utilizar a teoria da transdisciplinaridade e da autopoiesis para conceber um sistema complexo de gestão, capaz de se sustentar em múltiplas relações institucionais e pessoais, e com prioridade para a valorização e inclusão da diversidade de percepções e atuações.
- 7) Trabalhar a educação ambiental como estratégia transversal aos processos de planejamento e gestão, ampliando o conhecimento dos participantes, motivando sua consciência sobre a importância de um viver sustentável e construindo com eles os caminhos para a realização das mudanças necessárias à busca da sustentabilidade local.
- 8) Desenvolver instrumentos de comunicação social, associados aos processos de planejamento e gestão, que levem o conhecimento ambiental e legal para todos os segmentos da sociedade, inclusive escolas, em linguagem acessível e motivadora. (Educação em Rede/ Educomunicação)

Apresentamos a seguir os principais avanços metodológicos resultantes desse experimento:

- a) PLANEJAMENTO MUNICIPAL ARTICULADO COM AS POLÍTICAS NACIONAIS DE RECURSOS HÍDRICOS, DO ESTATUTO DAS CIDADES, DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL;

- b) ELABORAÇÃO DA LEI URBANÍSTICA AMBIENTAL RESULTANTE DESSA INTERAÇÃO;
- c) ADAPTAÇÃO DO PEDS PARA UM ATELIER DE 8 HORAS, MANTENDO A ESTRUTURA COGNITIVA E INCLUINDO;
- d) ARTICULAÇÃO METODOLÓGICA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COM O PLANEJAMENTO URBANÍSTICO;
- e) ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO SOCIAL DO PLANO;
- f) ELABORAÇÃO DO PLANO ILUSTRADO DE DIFUSÃO PEDAGÓGICA DO PLANO E DA LEI.

4.4 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

4.4.1 Introdução

O planejamento e a gestão da água, tendo a bacia hidrográfica como unidade referência, tem se revelado um grande desafio para técnicos, gestores públicos e principalmente, para a sociedade. Durante os trabalhos desenvolvidos na Bahia e em Santa Catarina, e acompanhando o processo nacional por meio do Fórum Nacional da Sociedade Civil atuante em Comitês – FONASC e dos congressos de Engenharia Sanitária e Ambiental, que tivemos a oportunidade de participar durante esses quatro anos, observamos grandes desafios na implementação da política nacional de recursos hídricos.

O primeiro desafio que destacamos é a dificuldade de construir com as comunidades, assim como também com técnicos e gestores públicos, a cultura de bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão da água. A resistência a essa compreensão se revela por exemplo, na insistência em desconsiderar a bacia hidrográfica como referência de planejamento nos planos diretores e nos planos de manejo. Assim também acontece com as comunidades.

Trabalhando com diferentes comunidades a questão do seu desenvolvimento sustentável local, observamos que as pessoas possuem uma percepção clara da unidade municipal, do bairro, do povoado e do distrito. Mas a construção da percepção de outras unidades, como uma bacia hidrográfica, um parque nacional ou uma APA, extrapola a sua escala de compreensão. A bacia se estende para muito longe, muitas vezes envolvendo um raio superior a 400 km dos povoado, como é o caso da Bacia do Rio Paraguaçu, na Bahia. O parque envolve diferentes

municípios, muitas vezes sem marcos que o identifique. A APA abrange uma extensão regional, sem limites bem definidos ou visíveis. Toda essa complexidade exige muito poder de abstração e se distancia da necessidade de concretude que as comunidades exigem.

Essa dificuldade de construção da imagem das unidades no contexto social, cultural e cognitivo das comunidades, nos permitiu verificar a importância do processo pedagógico no intercâmbio entre saberes e na construção coletiva de conhecimentos.

Outros desafios são também determinantes para contribuir com a efetividade da gestão social da água em nosso País. A cultura de participação, de diálogo e respeito às diversidades de saberes e culturas, somam-se à necessidade de métodos e técnicas que facilitem e viabilizem de fato os processos de planejamento e gestão social nas políticas públicas. Ainda temos muito trabalho até alcançarmos resultados efetivos da participação social nas decisões estratégicas da nação. Enquanto isso, continuamos buscando os caminhos para aumentar esses resultados e fortalecer a interação consciente e qualificada da sociedade.

Apresentamos a seguir os trabalhos realizados no Estado de Santa Catarina, com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Canoas e com a comunidade de suinocultores da Bacia Hidrográfica do Rio Cachorrinhos. Como último experimento, onde também abordamos a questão do planejamento e da gestão da água, está a Formação e Capacitação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte, onde aprofundamos os desafios ao processo de formação do comitê e as perspectivas advindas de sua capacitação e do seu plano estratégico de ação.

4.4.2 CAPACITAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CANOAS – SC (2002)

4.4.2.1 A Experiência

O Plano Estratégico do Comitê da Bacia do Rio Canoas, realizado em 2002, surgiu da necessidade do Comitê em buscar apoio técnico para melhor compreender a Política Nacional das Águas e as suas atribuições, por ela definidas. O processo de construção do Plano teve, portanto, um compromisso explícito de também capacitar os integrantes do Comitê para definir de forma consciente e qualificada suas estratégias e ações.

Destacamos essa experiência como a primeira com o qual tivemos a oportunidade de iniciar o desenvolvimento de uma concepção metodológica para a gestão social de bacias hidrográficas, a partir da adaptação do Modelo PEDS e das teorias apresentadas nesta Tese.

4.4.2.2 A Metodologia

I) O Processo de Mobilização, Sensibilização e Reconhecimento Complexo da Realidade

A mobilização, a sensibilização das lideranças e instituições, e o reconhecimento complexo da realidade local, por parte dos técnicos, foram atividades desenvolvidas de forma simultânea, em encontros previamente organizados com as instituições do Comitê, nos quais conhecíamos as percepções e ações desenvolvidas por elas, na Bacia do Rio Canoas, e apresentávamos os objetivos, metodologias e atividades do projeto, convidando-os a participar dos encontros de capacitação. Participamos de duas reuniões do Comitê, onde apresentamos a proposta para a capacitação e ouvimos suas preferências de conteúdos e metodologias. Esse foi o primeiro momento de interação entre os técnicos e o Comitê.

II) O Processo de Capacitação

A concepção da capacitação foi baseada no Modelo PEDS, adaptado a partir de seus três núcleos: sensibilização/ capacitação/ gerenciamento, em uma estrutura modular de cinco encontros distintos, com 16 horas cada, realizados em municípios diferentes, integrantes da Bacia: o primeiro de mobilização; o segundo de sensibilização; o terceiro de capacitação; o quarto de diagnóstico estratégico; e o quinto do Plano Estratégico. Como resultado, foram definidas quatro estratégias: *a estratégia de consolidação do Comitê*, prevendo a revisão de sua constituição, organização e sustentabilidade; *a estratégia pedagógica*, para trabalhar pedagogicamente a gestão da água com as comunidades da bacia; *a estratégia de gerenciamento*, visando à elaboração do sistema de informações para disponibilidade à sociedade; e *a estratégia do Plano*, para a elaboração e implementação do Plano da Bacia. Esse Plano permanece como instrumento de referência do Comitê.

Figura 58 - SENSIBILIZAÇÃO NA OFICINA



Figura 59 - DINÂMICA PEDAGÓGICA NA OFICINA



Figura 60 – DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS NA OFICINA



Figura 61 – VISITA DE CAMPO



Figura 62 – PLANO ESTRATÉGICO DO COMITÊ



As estratégias corresponderam aos instrumentos de gestão da Bacia, apresentados na Lei Federal 9.433: o sistema de informações, o plano diretor da bacia; e a estruturação do comitê. Essas estratégias, associadas a um processo pedagógico, revelam o fator de inovação do Plano. A qualidade do Plano, relacionada às dificuldades do Comitê para a sua implementação, constitui o principal destaque dessa experiência.

4.4.2.3 As Reflexões sobre a Experiência

A capacitação do Comitê Canoas trouxe o primeiro desafio de concepção metodológica para a capacitação voltada à gestão social da água. Essa reflexão nos permitiu relacionar a política nacional de recursos hídricos, com o Modelo PEDS e as teorias da autopoiesis, da complexidade e da transdisciplinaridade, buscando uma concepção que ampliasse o conhecimento dos participantes sobre a política nacional e especialmente, sobre a vivência de uma gestão social. Nesse contexto surgiram algumas questões que tentamos trabalhar durante o processo: como capacitar pessoas para o conhecimento e a implementação de uma política pública?, como capacitar o comitê para a realização da gestão social?, como valorizar a diversidade social, cultural, econômica e de saberes, presentes no comitê, criando um ambiente respeitoso e produtivo?, como contribuir para a estruturação do comitê, facilitando a realização da sua missão?. Essas questões deflagraram os primeiros caminhos metodológicos no sentido da capacitação para a gestão social de bacias hidrográficas.

Como capacitar pessoas para o conhecimento e a implementação de uma política pública?

Esse desafio exigiu uma perspectiva de trabalhar o conhecimento da lei para o cidadão comum. Como facilitar a compreensão e a apropriação da lei pelas pessoas que muitas vezes, não possuem nem o nível básico de escolaridade? A partir dessa necessidade buscamos aplicar o conceito de essencialidade à lei, buscando a sua estrutura essencial que permitisse uma visão ampla de seu princípio maior. Esse estudo resultou no artigo “O Espírito da Lei Brasileira das Águas”, escrito por Daniel Silva, como resposta a esse grande desafio. A partir desse experimento com o Comitê Canoas, iniciamos o desenvolvimento da metodologia da construção do espírito da lei, com base na pedagogia do amor, e nas teorias da complexidade, da autopoiesis e da transdisciplinaridade

Nesse primeiro momento estruturamos o curso em módulos distintos, cada um deles com seu objetivo específico. A exigência da modulação do curso, veio da impossibilidade do Comitê em participar de um trabalho durante dias seguidos. O primeiro módulo foi o de sensibilização, seguido da capacitação e do planejamento estratégico. Observamos então, durante o trabalho, que essa estrutura isolada em cada módulo, não possuía o mesmo resultado, de quando era trabalhada em conjunto. Fizemos então algumas adaptações no sentido de organizar em cada dia e em cada módulo, pelo menos uma dinâmica para a sensibilização dos participantes, abrindo os trabalhos. Essa experiência nos fez refletir sobre a estrutura cognitiva da capacitação, adaptando o Modelo PEDS, de 40 horas seguidas, para módulos de 8 horas, mantendo a estrutura cognitiva proposta pelo Modelo, não como núcleos, como em sua concepção original, mas como estrutura diária, contendo sensibilização, capacitação e gerenciamento como módulo mínimo de 8 horas. Cada módulo foi então concebido, tendo a sensibilização trabalhada na abertura, valorizando as emoções, seguida do aprofundamento conceitual como base de conhecimento, e por fim, do raciocínio estratégico aplicado ao plano de ação do comitê.

Os conceitos trabalhados foram os cinco conceitos do PEDS: biosfera, ambiente, cidadania ambiental, desenvolvimento sustentável e saúde integral, refletidos a partir dos conceitos específicos extraídos da Lei, como: gerenciamento de recursos hídricos, comitê, outorga, enquadramento, sistema de informações, educação ambiental e plano diretor de recursos hídricos. Com a compreensão dessa base conceitual, os participantes aprofundaram o conhecimento sobre a política de recursos hídricos, refletindo sobre seus fundamentos, princípios e diretrizes, buscando perceber o “espírito da lei”, como referência de orientação para sua implementação.

Um outro fator incluído nessa experiência, que revelou bons resultados, foram as visitas de campo, realizadas em cada módulo. Nessas oportunidades os participantes reconheciam a realidade da bacia, a partir dos novos conhecimentos que estavam adquirindo na capacitação. Além de ser uma oportunidade para que todos conhecessem a diversidade da bacia, também era uma excelente oportunidade para que os saberes locais, dos pescadores, agricultores familiares, assim como das universidades, tivessem chance de se revelar e interagir.

Considerando que o processo de gestão social da água e a atuação de comitês de bacia, eram relativamente recentes em 2002, com poucas experiências consolidadas no País, a busca pelos

novos caminhos e a incerteza do acerto, era grande entre os participantes. Assim, ter a lei como referência significava um caminho com relativa segurança.

O método que iniciamos nessa experiência, para a capacitação na política nacional de recursos hídricos, teve então seus primeiros resultados e revelaram os ajustes necessários a um próximo processo.

Como capacitar o comitê para a realização da gestão social da água?

A questão da capacitação para a gestão social da água exigia muito mais do que o conhecimento ambiental, da bacia e da lei. A gestão social implicava em convivência, em diálogo, em lidar com divergências, conflitos e necessidades distintas. Como trabalhar com as pessoas o respeito e a aceitação da diversidade humana, para a construção de um objetivo comum, que era a gestão da água? Como ajudar as pessoas a saírem do seu estado de fechamento individual, de interesses isolados, para alcançarem o interesse pelo coletivo? Essas questões nos levaram a constatar que o grande desafio era trabalhar com as relações interpessoais e com transformação cultural, superando o individualismo e alcançando uma visão integrada, solidária e comprometida com o bem comum.

A compreensão de trabalhar a formação das pessoas em sua forma de ser e se relacionar umas com as outras, nos remeteu imediatamente à educação. Mas precisávamos definir os primeiros passos em direção a esse objetivo maior. Surgiu então a necessidade de avançar do ponto de vista metodológico para mostrar às pessoas que existem outras formas de relacionamento e convivência, baseadas nos fundamentos da cooperação e da solidariedade. Com esse entendimento, iniciamos a pesquisa sobre as referências que poderiam contribuir com o desenvolvimento de métodos que auxiliassem o exercício da convivência cooperativa e motivadora do espírito coletivo, exigidos pela gestão social.

Com essa perspectiva, criamos uma dinâmica específica para trabalhar a reflexão sobre a distinção entre a atuação individual e a atuação coletiva na construção do que é melhor para o coletivo – *Dinâmica do Melhor para Todos*. Os bons resultados dessa dinâmica e a metodologia pedagógica do modelo PEDS, apontavam para a constatação de que o caminho da gestão estava na reflexão sobre valores, hábitos e formas de relacionamento, que precisavam ser explicitados em consciência, para abrirem a oportunidade da transformação.

Assim, entendemos que a gestão social exigia algo além do que técnicas operacionais, exigia métodos que trabalhassem as relações interpessoais, gerando reflexão e transformação pessoal e social.

Figura 63 – DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS – O COMITÊ



Figura 64 - DINÂMICA DO MELHOR PARA TODOS – A BACIA



Como valorizar a diversidade social, cultural, cognitiva, econômica e de saberes, presentes no comitê, criando um ambiente respeitoso e produtivo?

A resposta a essa questão iniciou com a experiência anterior ao curso, nas reuniões que tivemos com os representantes do Comitê, para decidir sobre os detalhes dos módulos. Fomos conhecendo cada integrante, professores universitários, técnicos do poder público, representantes dos usuários, e o grande distanciamento das associações de pescadores e agricultores. A dificuldade de interação se tornava ainda mais visível durante as reuniões do comitê. A força do poder do conhecimento especialista dos técnicos e das universidades, se destacava na liderança do comitê. Ali estava o primeiro sinal de que o curso deveria cuidar para ampliar o diálogo com aqueles que traziam diferentes saberes.

Com a metodologia histórica construímos com os participantes uma visão crítica sobre a realidade ambiental de sua bacia. A partir das cinco eras, percorremos os ecossistemas existentes e sua relação com a água, identificamos os ciclos econômicos que iniciaram a

degradação dos ecossistemas, das matas e dos rios, e chegamos ao reconhecimento dos movimentos, leis e ações que estão na era das relações sustentáveis. Esse caminho histórico contribuiu para a compreensão mais ampla e contextualizada do processo de degradação ambiental da bacia e da busca da gestão sustentável da água, na implementação da política nacional.

Com a metodologia pedagógica o comitê experimentou um método para a construção coletiva de conceitos, estratégias e ações, assim como para a condução das reuniões, oportunizando a expressão de todos, a interação e a síntese coletiva, baseada na busca do consenso mínimo. Para a utilização dessa metodologia na dinâmica de atuação cotidiana do comitê, seria necessário trabalhar junto ao comitê, em suas reuniões, após a capacitação. Isso nos remeteu, mais uma vez, à constatação da importância do tempo de acompanhamento no momento da continuação das atividades do comitê e da implementação do Plano.

A metodologia estratégica, agregando a visão dialógica já incorporada ao processo, orientou a construção do diagnóstico estratégico do comitê e a definição das estratégias e ações, finalizando com o Plano Estratégico do Comitê.

O conjunto dessas três metodologias do PEDS, somadas às dinâmicas envolvendo as emoções e as reflexões de valores e comportamentos, responderam muito bem à valorização da diversidade das pessoas dentro do comitê. O desafio então estava em levar esse conhecimento e esses métodos para o cotidiano do comitê, e conseguir que o comitê buscasse a implementação do seu plano. Esse desafio implicava em avançarmos no apoio ao comitê por mais tempo, auxiliando na busca da implementação do plano. Essa etapa posterior não foi possível ocorrer de forma sistemática. O que conseguimos realizar como ações de continuidade, foi o apoio técnico na medida da solicitação do comitê, e em paralelo, a busca de algumas outras estratégias de apoio ao comitê. Nesse momento percebemos a fragilidade dos municípios nesse processo e entendemos que deveríamos investir no empoderamento dos municípios para enraizarem e política no território. Essa decisão nos levou a fortalecer os nossos trabalhos em Urubici.

Como contribuir para a estruturação do comitê, facilitando a realização da sua missão?

Essa questão foi permanentemente pensada durante a capacitação. A resposta que demos a essa questão foi o fortalecimento do comitê através do seu conhecimento sobre a política, suas atribuições, os instrumentos da política e sua relação com o sistema estadual e nacional de recursos hídricos. Avançamos ainda para conseguir construir o primeiro plano de ação do comitê, contribuindo para sua estruturação. Tudo isso auxiliou sem dúvida o fortalecimento do comitê na realização da sua missão.

Mas nesse contexto, percebemos que havia algo que não estava nessa experiência, e que parecia fazer falta. Existiam dois momentos que precisavam ter sido trabalhados com o comitê: a sua formação e a implementação da sua gestão. O processo de formação do comitê é fundamental para a cultura que se estabelece dentro do comitê. Os acordos, os hábitos, os problemas, permanecem e acompanham o comitê todo o tempo. Muitas dúvidas foram levantadas no processo de capacitação, sobre a legalidade da estrutura e composição do comitê, assim como sobre suas decisões. Nesse contexto, após a capacitação e o plano estratégico, o que fazer diante do novo, das novas informações e ações planejadas? Então constatamos a importância de realizar a capacitação do comitê como um processo de capacitação continuada, desde a sua constituição, mantendo-se durante o seu exercício de gestão. Essa visão nos levou à execução do processo de formação/constituição e capacitação do Comitê do Recôncavo Norte, na Bahia - o último experimento apresentado nessa Tese.

Outro aspecto nos chamou a atenção. O planejamento estratégico do comitê promoveu uma reflexão sobre o comitê, seus limites, possibilidades e estratégias. A reflexão sobre as questões ambientais da bacia, como referência para o planejamento do comitê, não foi suficientemente trabalhada na capacitação, até porque o objetivo era a construção do plano estratégico do comitê. Então ficamos com essa questão: como fazer um planejamento estratégico que permita o diálogo entre o comitê e a bacia, ou seja, entre o grupo gestor e o ambiente no qual ele atua? Essa questão nos abriu uma ampla reflexão metodológica sobre o Modelo PEDS, permitindo a construção de novas perspectivas, articulando o planejamento estratégico com os planos diretores e de manejo. Essas proposições são objeto dos resultados dessa Tese.

4.4.2.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Desenvolver o processo de capacitação continuada do comitê, desde a sua constituição/formação, até a implementação do seu plano de ação e seu exercício de gestão.
- 2) Promover a capacitação na política pública, a partir da capacitação nos conceitos fundamentais ao entendimento dessa política. (Educação para Gestão)
- 3) Incluir a capacitação em dinâmicas de sensibilização e métodos de interação social, auxiliando o diálogo e intercâmbio entre saberes, percepções e experiências, a mediação de conflitos e a construção coletiva de conhecimentos, estratégias e ações.
- 4) Prever a construção coletiva do plano estratégico do comitê, de forma relacionada com a visão estratégica sobre a bacia, obtendo como resultado um plano de ação articulado entre a missão do comitê e suas ações estratégicas na bacia. (Planejamento Transdisciplinar)
- 5) Prever o acompanhamento e apoio à implementação do plano de ação e do processo de gestão do comitê, exercitando e aplicando os novos conhecimentos.
- 6) Valorizar a diversidade ecológica, social e cultural existente na bacia, através do desenvolvimento da percepção complexa junto aos técnicos e gestores.
- 7) Orientar técnicas de desenvolvimento de trabalhos coletivos, valorizando as experiências e potencialidades locais.
- 8) Identificar a instituição que pode funcionar como secretaria executiva, para manter a mobilização, informações permanentes e organização das reuniões (Agência).
- 9) Orientar o comitê para a realização de parcerias institucionais, busca de recursos financeiros, apoio técnico para iniciar suas ações e definição de sua autonomia, com o organismo executivo do comitê, como a Agência.
- 10) Motivar o comitê para organizar o conhecimento disponível sobre a bacia e promover amplo processo educativo e de comunicação social para que as comunidades conheçam o comitê e contribuam com a sua missão, preservando os mananciais e seus sistemas associados, construindo a imagem cognitiva da Bacia Hidrográfica com as comunidades.

Apresentamos a seguir a síntese dos avanços metodológicos alcançados a partir desse experimento:

- a) ADAPTAÇÃO DO PEDS PARA CAPACITAÇÃO DE COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA E PARA CONSTRUÇÃO DO SEU PLANO ESTRATÉGICO;
- b) APRIMORAMENTO DA METODOLOGIA DO ESPÍRITO DA LEI, APLICADA À POLÍTICA NACIONAL E ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, EM SANTA CATARINA;
- c) APRIMORAMENTO DA EDUCAÇÃO PARA O PLANEJAMENTO E A GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS;
- d) APROFUNDAMENTO DA REFLEXÃO CRÍTICA SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, SEUS LIMITES E DESAFIOS;

4.4.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TECNOLÓGICA PARA SUINOCULTORES DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CACHORRINHO - SC (2003)

4.4.3.1 A Experiência

O Projeto de Educação Ambiental e Tecnológica realizado na bacia hidrográfica do Rio Cachorrinho, Município de Braço do Norte/SC, no ano de 2003, foi desenvolvido como Componente do Projeto Piloto Gestão Integrada dos Resíduos da Suinocultura com Enfoque no Uso Integrado e Eficiente da Água CT-HIDRO/CNPQ (BELLI, 2000).

Diante da perspectiva de trabalhar o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para o tratamento dos resíduos da suinocultura, destinado a agricultores familiares, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental - PPGEA, da UFSC, constatou a importância fundamental da educação ambiental e tecnológica, para o alcance dos resultados esperados junto às famílias participantes do Projeto.

Assumindo esse desafio, desenvolvemos com uma equipe de pesquisadores, o Componente de educação ambiental e tecnológica, tendo como base o Modelo de Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável – PEDS e as teorias da complexidade, da transdisciplinaridade e da autopoiesis. Esse Componente integrou abordagens pedagógicas aos processos tecnológicos, contextualizados pela política nacional de recursos hídricos – Lei 9.433/97, capacitando as famílias produtoras de suínos para a compreensão dos sistemas

tecnológicos, da saúde da sua família e do ambiente local, relacionando o programa de tratamento dos resíduos, com a gestão da água, prevista na lei.

Figura 65 – LOCALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO CACHORRINHOS - SC



Esse experimento se constituiu a primeira adaptação do PEDS à Educação Tecnológica, utilizando as demais teorias da complexidade, da autopoiesis e da transdisciplinaridade no desenvolvimento de dinâmicas e metodologias. Nesse experimento tivemos a oportunidade de aplicar integralmente a **Educação para a Sustentabilidade**, envolvendo: Educação Ambiental, Educação para Gestão, Educação Tecnológica e Educação em Rede/Educomunicação.

4.4.3.2 A Metodologia

O projeto com os suinocultores foi estruturado em três etapas: Mobilização, Sensibilização, Capacitação e Gerenciamento. Os encontros de mobilização tiveram como objetivo o conhecimento da realidade ambiental e sócio-cultural local e o início do diálogo com os participantes, convidando-os a participarem do Projeto. A oficina de capacitação foi realizada em dois encontros, com 16 horas cada, partindo da sensibilização dos participantes, seguida da construção de conceitos fundamentais à compreensão da questão ambiental e das tecnologias, aprofundando cada sistema previsto no Projeto Tecnológico e suas relações com o ambiente local. Por fim, foram construídas estratégias e ações para a reversão da degradação local e a busca da sustentabilidade da comunidade. Os encontros de gerenciamento tiveram como propósito auxiliar a comunidade a iniciar a implementação de suas estratégias, e atender às demandas de informações e conteúdos específicos de interesse da comunidade, dando continuidade à capacitação, de forma continuada.

I) Mobilização e Sensibilização

A mobilização e sensibilização ocorreu em encontros mensais, durante seis meses, onde foram realizadas atividades de reconhecimento complexo da Bacia, de construção de relações de confiança e do acordo inicial com as famílias dos suinocultores e planejamento coletivo da Oficina, definida para ser desenvolvida em dois módulos.

Cada encontro de mobilização foi planejado com seus objetivos específicos, avaliado e utilizado para o planejamento dos posteriores. Apresentamos a seguir o programa da mobilização (BOMSUCESO, 2004):

Outubro: I Visita Técnica ao Município

Acordo Inicial e Formação da Equipe

Visita à EPAGRI

Reconhecimento da realidade da Suinocultura.

Levantamento das informações sanitárias e ambientais de da Bacia do Rio Cachoeirinhas e do Município de Braço do Norte.

Registro Fotográfico.

Janeiro: II Visita Técnica

Acordo Inicial e Planejamento da Ações

Visita à Séc. Saúde; Visita a Vigilância Sanitária e Epagri e Prefeitura de Braço do Norte.

Visita à Escola Miguel de Patta/ Município de Grão Pará

Levantamento e sistematização de informações sobre o município.

Registro Fotográfico.

Março: III Visita Técnica

Diálogo com Instituições e Lideranças

Visita as Escolas do Município de Braço do Norte

Visita a Casan - Braço do Norte

Mobilização na Comunidade

Abril: IV Visita Técnica

Mobilização para a Oficina e Levantamento de Dados

Prefeitura, Escolas Municipais e Particulares de Braço do Norte e Grão Pará, Epagri, Casan, Secretaria de Saúde, Educação, Vigilância Sanitária, Posto de Saúde da Bacia do Rio Cachoeirinhas, Câmara dos Vereadores, Igreja, Mobilização na Comunidade.

Aquisição do Mapa do Município de Braço do Norte/ Grão Pará.

Maior: V Visita Técnica

Levantamento de Informações para os Materiais de Comunicação e da Oficina

Registro Fotográfico, Preparação dos Materiais Pedagógicos

Folder, Cartaz e Manual de Capacitação

Junho: VI Visita Técnica

Mobilização e Preparação da Oficina e do Manual

Confecção dos Materiais Pedagógicos da Oficina

Mobilização na Comunidade para consolidação do compromisso de participação na Oficina de Educação Sanitária e Ambiental e Preparação da Logística.

II) A Capacitação e Construção do Plano Estratégico

As Oficinas foram realizadas com o objetivo de contextualizar com as famílias e instituições participantes, a atividade da suinocultura de forma complexa, promovendo uma reflexão das pessoas e instituições sobre os limites e perspectivas para a sustentabilidade da atividade, reconhecendo a necessidade da utilização de tecnologias limpas, que auxiliassem nos caminhos para a construção de relações sustentáveis entre a comunidade local e a Bacia do Rio Cachorrinhos. A Oficina foi realizada em dois módulos, conforme o programa apresentado:

Quadro 22 - PROGRAMAÇÃO DA OFICINA MÓDULO I

DIA 1	DIA 2
MANHÃ Abertura da Oficina Núcleo de Sensibilização Abordagem Cooperativa - Dinâmica da Pertinência - Dinâmica da Afinidade - Dinâmica da Solidariedade Construção do Significado Essencial e da Valorização Pedagógica.	MANHÃ Dinâmica de Abertura Núcleo de Capacitação Construção dos Cinco Conceitos Operativos/ História do Ambiente - Biosfera - Ambiente - Cidadania Ambiental - Desenvolvimento Sustentável Construção do Painel Integrado com o Conceito de Saúde Integral
Almoço	Almoço
TARDE Dinâmica de Abertura Abordagem Estética - Dinâmica da Criatividade - Dinâmica da Estética Abordagem Cognitiva Construção do Conceito de Gerenciamento da Água. Texto Base: Lei Federal Nº 9.433. Construção do Significado Essencial Encerramento	TARDE Dinâmica de Abertura Dinâmica do Melhor para Todos Saída de Campo para Serra Geral (Instrumento de Promoção de uma Releitura da Realidade Ambiental da Bacia do Rio Cachoeirinhas e Percepção dos Conceitos Operativos Construídos Durante a Capacitação) Construção do Significado Essencial

Quadro 23 - PROGRAMAÇÃO DA OFICINA MÓDULO II

DIA 3	DIA 4
08:30 às 12:30h Dinâmica de Abertura Revisão do Módulo I Continuação do Núcleo de Capacitação Construção dos Cinco Conceitos Específicos: Água Esgoto Drenagem	08:30 às 12:30h Dinâmica de Abertura Núcleo Estratégico Histórico e Mandato do Gerenciamento dos Recursos Hídricos Construção da Missão do Participante Apresentação do: Ambiente Organizacional da Bacia do Rio Cachoeirinhas:

Lixo Construção do Paineiro Integrado do Conceito de Saneamento Construção do Significado Essencial	
Almoço	Almoço
14:00 às 18:00h Dinâmica de Abertura Dinâmica Tecnológica Texto Base: Memorial Descritivo Trabalho Integrado para Construir uma Síntese do Conceito de Tecnologia Sustentável Construção do Significado Essencial Encerramento com Exposição de Trabalhos Sobre a Percepção Ambiental das Crianças da Escola Isolada da Bacia do Rio Cachoeirinhas e de Pesquisas Desenvolvidas pela Universidade Federal de Santa Catarina.	14:00 às 18:00h Dinâmica de Abertura Formulação das Estratégias Construção do Conceito de Estratégia ▪ Estratégias ▪ Ações Estratégicas Visão de Sucesso Construção do Significado Essencial Construção da Carta de Contribuições da Sub - Bacia do Rio Cachoeirinhas para o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Tubarão. Leitura da Carta de Contribuições Avaliação da Oficina Encerramento Com a Apresentação do Coral das Crianças da Escola Bacia do Rio Cachoeirinhas.

Figura 66 - A OFICINA



Figura 67 - EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA



Figura 68 - EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA



Figura 69 – VISITA DE CAMPO



Além da participação de homens, mulheres e jovens, também participaram do processo, técnicos das instituições públicas com atuação local, associações, lideranças sociais, educadores e pesquisadores. O propósito dessa interação entre pessoas e instituições foi o de iniciar a construção da rede de relações necessárias à implementação das estratégias e ações voltadas ao desenvolvimento sustentável local. Apresentamos a seguir alguns resultados da capacitação:

Quadro 24 - CONCEITO DE TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL CONSTRUÍDO PELOS GRUPOS

GRUPO 1:

A tecnologia que o homem busca, dentro de sua capacidade, a condição ideal de acordo com a sua necessidade e seu poder econômico, visando em primeiro lugar a saúde das pessoas, dos animais e da natureza.

GRUPO 2:

Desenvolvimento de atividades compatíveis com as condições sócio- econômicas, histórico-culturais, e ambientalmente adequadas para a realidade das propriedades a serem utilizadas.

GRUPO 3:

É uma alternativa onde pode ser feito o aproveitamento dos dejetos de maneira rentável, sem poluir o meio ambiente, compatível com a realidade social e ambiental local.

GRUPO 4:

É uma medida preventiva de conservação: “homem/natureza”. A tecnologia deverá ser desenvolvida de acordo com a necessidade e particularidade de cada propriedade ou região.

Figura 70 - RELAÇÃO ENTRE GESTÃO E GERENCIAMENTO



Figura 71 – DESENHO DAS CRIANÇAS



Figura 72 – DESENHO DAS CRIANÇAS



III) A Gestão Social e o Gerenciamento do Plano

O gerenciamento do plano foi uma oportunidade para o fortalecimento da gestão social local. Com reuniões mensais, planejamos com a comunidade os encontros de gerenciamento, definido para cada um deles um tema específico. O tema da próxima reunião era sempre definido na reunião anterior, a partir das necessidade que emergiam durante o processo de gerenciamento. O tema do **primeiro encontro** foi a finalização da Carta de Intenções da

comunidade. Essa carta apresentou o plano construído coletivamente e revelou as intenções da comunidade em se comprometer com a sustentabilidade local, participando dos processos de planejamento e gestão do seu território. O **segundo encontro** teve como tema o Termo de Ajuste de Conduta – TAC, que estava sendo utilizado pelo Ministério Público e que era desconhecido da comunidade. O **terceiro encontro** teve com tema o papel da educação ambiental na agricultura familiar, tendo a saúde da família em evidência. realizamos em cada encontro. O **quarto encontro** finalizou o processo de gerenciamento, encaminhando com a comunidade as próximas ações necessárias para a continuidade dos trabalhos.

A relação entre a gestão social de Bacias Hidrográficas - baseada na Lei Nacional das Águas; a educação para a sustentabilidade – baseada na Lei Nacional de Educação Ambiental, articulando educação ambiental, educação tecnológica, educação para a gestão e educação em rede, conformam o principal eixo de contribuição dessa experiência.

4.4.3.3 As Reflexões sobre a Experiência

O Projeto permitiu a constatação da motivação das famílias e do seu interesse nos conhecimentos dos sistemas tecnológicos apresentados. Também foram deflagradas muitas questões sobre a sustentabilidade da suinocultura frente as diferentes realidades presentes nas propriedades e nas Bacias Hidrográficas. Algumas questões foram destacadas, tais como: a decisão da tecnologia, associada à complexidade da sustentabilidade da atividade; o estudo da capacidade de suporte das propriedades, adequando-se aos limites da Bacia; os desafios da sustentabilidade da atividade, no contexto da política nacional das águas; dentre outras.

Os resultados alcançados com a inclusão da educação ambiental e tecnológica no Projeto Piloto de Gestão Integrada dos Resíduos da Suinocultura, promoveu uma ampla reflexão, não apenas para os suinocultores, mas para os técnicos e pesquisadores, constatando a importância da valorização da complexidade humana para o desenvolvimento tecnológico e para o avanço da ciência. Essa experiência foi um marco referencial na mudança de percepção de todos os participantes do Projeto.

A partir dos resultados alcançados nesse Projeto, destacamos algumas questões que apresentamos a partir dessa experiência: como trabalhar a educação tecnológica com as comunidades?, como promover a reflexão dos hábitos e atividades de uma comunidade, a

partir dos referenciais da sustentabilidade?. Essas duas questões sintetizam as reflexões sobre essa experiência.

Como trabalhar a educação tecnológica com as comunidades?

A educação tecnológica requer a construção do diálogo entre a comunidade local e a comunidade científica. Em muitos casos percebemos a dificuldade inicial do pesquisador/especialista, proponente da tecnologia, para levar até a comunidade a explicação dos seus métodos e produtos, considerando a dificuldade de entendimento dessas informações. Mas quando a comunidade precisa decidir sobre algo, com base nessas informações, e essa decisão pode afetar o desenvolvimento da ciência, as necessidades mudam, e a participação das pessoas pode se tornar fundamental.

No caso dos suinocultores de Braço do Norte, a pesquisa das tecnologias dependia da aceitação e participação das famílias envolvidas no Projeto Tecnológico. Desse contexto surgiu a necessidade de incluir o Componente Educação Ambiental e Tecnológica. Com base nos conhecimentos produzidos pelos pesquisadores, iniciamos o estudo dos sistemas de tratamento e a elaboração de diagramas simplificados, mostrando os processos de tratamento de cada tecnologia.

A elaboração do material pedagógico da capacitação contou então com: imagens do ambiente das propriedades e das famílias, os conceitos ambientais do PEDS, os conceitos básicos de saneamento, os esquemas explicativos das tecnologias, e o núcleo estratégico para a construção do plano de ação da comunidade. A capacitação teve como objetivo ampliar o conhecimento ambiental e tecnológico da comunidade e promover uma reflexão crítica sobre os impactos da atividade da suinocultura e seus limites à sustentabilidade.

Durante as 32 horas de capacitação, o interesse pelo conhecimento ambiental e tecnológico se revelou surpreendente. A comunidade parecia estar desejosa desse conhecimento por muito tempo. Muitos depoimentos revelavam o anseio e a satisfação em participar de um momento de intenso aprendizado. O interesse se expandiu para além da capacitação, quando a comunidade iniciou um processo de demanda de mais conhecimento, solicitando aprofundamento em temas como saúde, higiene, saneamento básico, educação ambiental, entre outros. Essa demanda promoveu a estruturação do processo de gerenciamento e

acompanhamento do início da implementação do plano de ação. A primeira ação realizada foi a carta de intenções da comunidade para o seu desenvolvimento sustentável, apresentando seu plano de ação. Essa carta foi encaminhada às instituições públicas, ministério público e para outras instituições de interesse da comunidade.

Essa experiência revelou a importância de trabalhar a educação tecnológica com a comunidade, desde que contextualizada nos fundamentos da educação ambiental, trabalhando valores, conceitos e referências para a compreensão da sustentabilidade. A falta dessa contextualização pode implicar na visão exclusivamente instrumental da tecnologia, sem discernimento crítico para perceber o seu nível de sustentabilidade.

Essa constatação abriu um horizonte de grande utilidade para a construção da sustentabilidade. Considerando que a degradação ambiental está diretamente relacionada com as tecnologias utilizadas na relação entre as sociedades humanas e a natureza, principalmente para o seu desenvolvimento econômico e sobrevivência, a educação tecnológica traz a perspectiva de levar até a sociedade os resultados das pesquisas e criações tecnológicas que auxiliem no seu desenvolvimento sustentável.

Como promover a reflexão dos hábitos e atividades de uma comunidade, a partir dos referenciais da sustentabilidade?

Essa é uma questão de grande delicadeza. Reconhecendo que a sustentabilidade requer o estado de busca da harmonia dinâmica entre todas as dimensões complexas que envolvem a relação entre sociedade&natureza, devemos considerar que as mudanças de hábitos e atitudes de uma comunidade devem atender, não apenas os interesses da conservação da natureza, mas também a busca da qualidade de vida dessa comunidade.

Nesse sentido, temos que ter muito cuidado ao refletir sobre a sustentabilidade das atividades que estruturam a comunidade que trabalhamos. Há o risco de desestruturar a base dessa comunidade, sem oferecer a segurança para uma nova estrutura. Ao refletir sobre a insustentabilidade da atividade da suinocultura, nas condições atuais que a atividade se encontrava, esse momento de constatação gerou emoções depressivas. Então qual a saída para a comunidade?. A resposta a essa questão poderia implicar desde no uso das tecnologias adequadas, até a mudança radical da atividade, para uma outra com maior compatibilidade

com a natureza local e com a cultura da comunidade. Esse é um momento que nos exigiu muita sinceridade e responsabilidade.

A equipe técnica passou por momentos de muitos conflitos durante a reflexão dessa questão. Foram muitas discussões ponderando as possibilidades de sustentabilidade nas diversas condicionantes, alteradas a partir das tecnologias. Toda a reflexão foi contextualizada na vida da comunidade, em seu presente e futuro, buscando encontrar a sua real possibilidade de factibilidade no cenário projetado.

Ao final de todas as reflexões, chegamos ao entendimento de que a tecnologia, para aquele momento, naquela comunidade, era o mais adequado. Essa reflexão e essa conclusão foram determinantes para o desenvolvimento do processo de capacitação tecnológica, tendo em vista o compromisso ético da equipe técnica com as comunidades com quem trabalha – condição obrigatória da Pesquisa-Ação.

A consciência da necessidade fundamental das mudanças tecnológicas das propriedade para melhorar a sustentabilidade da atividade, foi construída com os participantes durante o processo. Durante a capacitação, vários momentos das reflexões dos técnicos foram trazidos à discussão com a comunidade, alertando para os sérios desafios que a suinocultura tem a enfrentar no futuro próximo. Esse alerta teve como propósito preparar a comunidade para iniciar um processo de reflexão sobre alternativas econômicas à suinocultura.

4.4.3.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Compreender a questão ambiental e tecnológica a partir da reflexão sobre a complexidade do ambiente, da sociedade e da cultura que estão sendo trabalhados.
- 2) Refletir sobre as tecnologias do ponto de vista da sustentabilidade na realidade local, considerando além da conservação da natureza, aspectos da cultura local e a adaptação das tecnologias propostas a esses referenciais ecológicos e culturais.
- 3) Relacionar as tecnologias sustentáveis, à adaptação harmoniosa à natureza local e às reais possibilidades de qualidade de vida da comunidade, considerando inclusive o fator econômico, de sobrevivência.
- 4) Considerar os aspectos emocionais envolvidos nos processos de grandes mudanças pessoais e sociais, cuidando dos momentos de reflexão sensível dos participantes,

- abrindo espaço para o diálogo, envolvendo: os questionamentos, as desconfiças e todas as emoções, de forma receptiva, compreensiva, empática e solidária.
- 5) Trabalhar pedagogicamente as tecnologias como processos integrados à realidade local, utilizando desenhos esquemáticos para fixação das informações, interagindo com o saber local e ampliando seu conhecimento tecnológico, de forma contextualizada.
 - 6) Estabelecer um diálogo pedagógico entre a comunidade local e a comunidade científica, incluindo os pesquisadores no processo de capacitação, permitindo sua reflexão da relação entre tecnologia, responsabilidade social e ambiental, e sustentabilidade.
 - 7) Prever o processo de gerenciamento, dando continuidade ao relacionamento com a comunidade, atendendo seus anseios, dúvidas e necessidades na implementação das mudanças.
 - 8) Ter a educação ambiental como estratégia de interação entre as tecnologias e a sociedade, promovendo o diálogo necessário ao desenvolvimento tecnológico comprometido com a sustentabilidade, assim como, a assimilação das tecnologias por parte das comunidades.
 - 9) Desenvolver a Educação para a Sustentabilidade, relacionando a Educação Ambiental com a Educação Tecnológica, a Educação para a Gestão e a Educação em Rede/ Educomunicação.
 - 10) Desenvolver a educação continuada nos processos de Mobilização/ Sensibilização/ Capacitação/ Gestão / Gerenciamento.

Apresentamos a seguir os principais avanços metodológicos resultantes desse experimento:

- a) ADAPTAÇÃO DO PEDS À EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA;
- b) APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE (Apresentada nos Resultados desta Tese): EDUCAÇÃO AMBIENTAL, EDUCAÇÃO PARA GESTÃO, EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E EDUCAÇÃO EM REDE/ EDUCOMUNICAÇÃO;
- c) ESTRUTURAÇÃO E APROFUNDAMENTO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO;

- d) APROFUNDAMENTO DO PROCESSO DE GESTÃO E GERENCIAMENTO, ACOMPANHANDO A IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO E OS ENCAMINHAMENTOS DA CARTA DE INTENSÕES;
- e) APLICAÇÃO DOS NÚCLEOS DE MOBILIZAÇÃO/ SENSIBILIZAÇÃO, CAPACITAÇÃO E GESTÃO/ GERENCIAMENTO, COMO PROCESSOS DE EDUCAÇÃO CONTINUADA.

4.5 PLANEJAMENTO E GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

4.5.1 Introdução

O planejamento e a gestão das unidades de conservação, a partir do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, ganharam uma expressão especial nesses últimos anos. A retomada dos processos de criação e regulamentação dessas unidades, deflagrou a intensificação dos desafios à implementação das orientações previstas no sistema nacional.

O SNUC define duas categorias de unidades de conservação, as de uso sustentável e as de proteção integral. Entre aquelas de proteção integral está o Parque Nacional, tipo de unidade com existência anterior ao sistema nacional e que reúne os principais conflitos e desafios para o processo de implementação no País. Esse foi o principal motivo de termos escolhido dois parques nacionais como objeto de estudo dessa tese.

Os experimentos que apresentamos foram realizados no Parque Nacional da Chapada Diamantina, na Bahia, e no Parque Nacional São Joaquim, em Santa Catarina. Essas duas experiências revelaram questões distintas, específicas de cada parque, e questões comuns, semelhantes entre as duas realidades, que marcam os processos de planejamento e gestão de outros parques no País. Apresentamos aqui cinco questões determinantes ao processo de implementação dos parques nacionais no Brasil.

A primeira questão está entre as mais polêmicas. A exigência da propriedade pública da terra dos parques, prevê a indenização dos seus proprietários. Embora o SNUC tenha sido aprovado no ano 2000, a existência de muitos parques nacionais antecede esta data. O Parque da Chapada Diamantina foi decretado em 1985, e o Parque Nacional São Joaquim, em 1961. Desde o seu decreto, até este ano de 2006, as indenizações não foram realizadas. A

contradição gerada pelo não cumprimento legal das indenizações e as exigências das limitações das atividades dos proprietários de terra, vêm gerando muitas angústias e conflitos, contribuindo para a visão deturpada da ação da preservação como algo maldito, violento, prejudicial à comunidade. Esse ponto de conflito e contradição, marca o aumento dos desafios à implementação dos parques.

A segunda questão de grande importância nesse processo, é a dificuldade da interação social efetiva, nas decisões sobre o parque, desde o conhecimento da legislação ambiental, até a definição dos limites do parque e a elaboração do seu plano de manejo. A cultura da participação social é muito recente, e encontra dificuldades nos sistemas de planejamento e gestão realizados. As comunidades do entorno dessas unidades, têm dificuldades em acompanhar o processo, e não possuem, em alguns casos, o conhecimento necessário para sua atuação consciente e qualificada.

A terceira questão são os critérios que definem os limites dos parques. Tendo como base prioritária o critério cênico, os parques nacionais, propostos ao longo desses sessenta anos, deixaram de incluir critérios como os geológicos, hidrológicos, ecológicos e culturais. O resultado dessa proposição simplificada foi a falta de sentido que parece expressar os limites do seu contorno. Esse é um fator que dificulta o diálogo justificativo do parque, junto à sociedade, na busca de mostrar os motivos que definem os limites do seu território.

A quarta questão que destacamos é o fato dos parques terem sido decretados, sem a necessária participação e aceitação social, impondo-se de fora para dentro, de cima para baixo, como enclave na realidade. Esse procedimento já não é mais admitido, desde a aprovação do SNUC. O resultado desse enclave foi a sua não legitimidade e o seu não reconhecimento pela sociedade, que permaneceu negando-se a interagir com esta imposição. Esse fato gerou um conflito histórico na implantação dos parques nacionais no Brasil.

A quinta e última questão que apresentamos é a presença de comunidades residentes no interior dos parques, anterior à existência do decreto. Segundo o SNUC, os parques não podem ter comunidade em seu interior. Isso significa que, o processo de implementação dos parques exige a retirada das comunidades residentes. Considerando que essas comunidades pré existentes, caracterizam-se, em muitos casos, como comunidades tradicionais, essa questão se torna polêmica. O impacto social deflagrado com o processo de indenização ou

relocação dessas comunidades, vem gerando grandes conflitos na implementação dessas unidades de conservação. A lógica da retirada do ser humano residente é de preservar a área dos impactos gerados pelas comunidades humanas. Existe então a possibilidade de ter a comunidade com os impactos controlados? Essa é uma questão para ser pesquisada, caso a caso.

Nesse contexto, considerando que, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação prevê a interação social no processo de criação, planejamento e gestão dos parques nacionais, veremos os desafios na implementação desse sistema, em realidades ricas em conflitos marcados pela sua própria história.

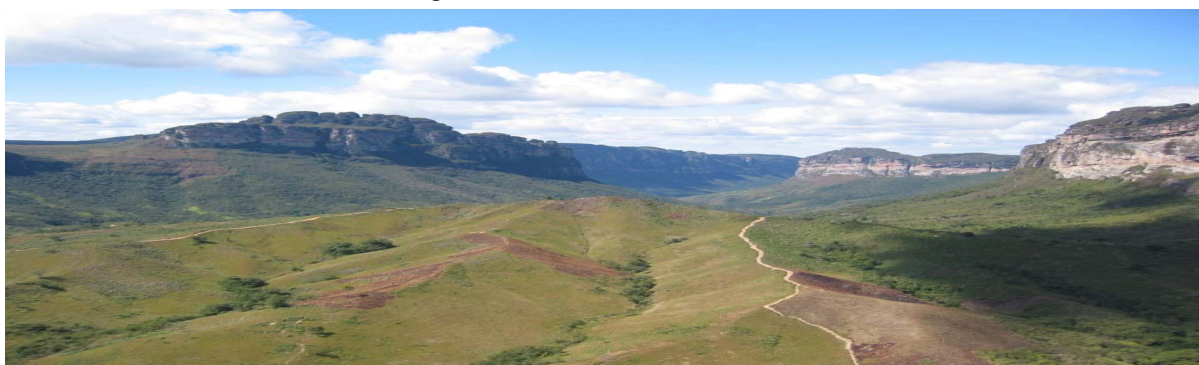
Essa situação estabelecida, entre a necessidade e importância dos parques nacionais para a conservação da natureza em nosso País, e os conflitos no seu processo de implementação, apresentam-se como pontos de reflexão nas experiências vivenciadas na Bahia e em Santa Catarina.

4.5.2 PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA – BA (2004 A 2006)

4.5.2.1 A Experiência

A Serra do Espinhaço, que corta os Estados de Minas e Bahia no Brasil Central, forma em sua porção norte a Serra do Sincorá, com chapadões, cavernas e diferentes formações rochosas, que compõem a Chapada Diamantina. O Parque Nacional da Chapada Diamantina - PNCD, localiza-se no centro do Estado da Bahia, a uma variação média de relevo que varia entre 400 a 1.700 m de altitude, onde nascem dois grandes rios estaduais, formando assim a Bacia do Rio Paraguaçu e a Bacia do Rio das Contas. A Bacia do Rio Paraguaçu, com sua foz na Baía de Todos os Santos, abriga a represa de Pedra do Cavalo, a principal fonte de abastecimento da cidade de Salvador.

Figura 73 - O PARQUE NACIONAL



O Parque está dentro do domínio da caatinga, embora abrigue um mosaico de paisagens, coberturas vegetais e ecossistemas, como manchas de cerrados, remanescentes de mata atlântica, pântanos, campos de altitude, campos gerais e campos rupestres. O Morro do Pai Inácio, Morrão e o Morro do Camelo, localizados no município de Palmeiras, são originários do Proterozóico Médio, entre 1 e 1,7 bilhões de anos. A antiguidade geológica da Chapada Diamantina se impõe como testemunho histórico da formação do continente sul americano. A sua preservação é de fundamental importância para o Estado da Bahia, como o berço de suas águas, e para todo o Brasil, como referência ecológica da história do Pangea e da formação do nosso País.

Figura 74 – FORMAÇÃO SERRA DO SINCORÁ



A diversidade de fauna inclui mais de 300 espécies de pássaros, 50 espécies de mamíferos, e muitos répteis. A flora se mescla entre orquídeas, begônias, cactos, canelas-de-ema, bromélias, sempre-vivas, murici, pau-de-tucano, angicos, cedros, sapucaias, mandacaru, xique-xique, cabeça-de-frade, umbuzeiro, palmeira de licuri e muitas outras.

Dos seis municípios que compõem o Parque: Palmeiras, Lençóis, Mucugê, Andaraí, Itaetê e Ibicoara, estaremos abordando preferencialmente a relação do Município de Palmeiras com o Parque, e sua relação com a Bacia do Rio Paraguaçu. O Município, o Parque e a Bacia Hidrográfica formam a conjunção das três unidades de planejamento e gestão, com mandatos distintos, que estão envolvidas em uma realidade ambiental, social e cultural semelhante. O estudo dessa conjunção, relacionada com a conjunção semelhante em Santa Catarina, permite uma reflexão de temas pertinentes em realidades distintas, gerando processos diferenciados.

No caso especial desse experimento da Chapada Diamantina, ele se destaca por ser esse o ambiente onde a minha atuação vai além da percepção de pesquisadora, incluindo também a percepção da atuação como sociedade civil, participante do processo de planejamento e gestão

social, vivenciando o lugar de defesa dos interesses locais comprometidos com a sustentabilidade. Ocupando a função de Vice-Presidente do Parque Nacional, desde o ano de 2004, percebemos que a força da sobrevivência e dos desafios da realidade cotidiana, nos oferecem um outro ângulo de percepção sobre a questão da inserção social nas instâncias de decisão sobre seu território. Essa é uma oportunidade de ampliação e aprofundamento do olhar técnico e de pesquisa. Todas essas singularidades conformam as contribuições dessa experiência à pesquisa desta Tese.

4.5.2.2 A Metodologia

Nesse experimento utilizamos um conjunto de teorias e metodologias voltadas ao desenvolvimento e a aplicação da Gestão Transdisciplinar. Desde os critérios de formação do Conselho do Parque e do Conselho Municipal de Turismo e Desenvolvimento Sustentável, até a dinâmicas de mediação e implementação do Conselho de associações, atuando como um Fórum Social Municipal Permanente.

O processo metodológico contou com a atuação nos Conselhos, utilizando as metodologias do Modelo PEDS, articuladas com a Pesquisa-Ação e as teorias da Autopoiésis, da Transdisciplinaridade e da Complexidade. A pedagogia do amor auxiliou na construção de consensos, durante as reuniões e tomadas de decisão; a metodologia estratégica ajudou o processo de avaliação e construção do raciocínio estratégico cooperativo. Essa metodologias e teorias foram também aplicadas, de forma articulada, com as oficinas do Plano de Manejo, promovidas pelo IBAMA, com a utilização de sua metodologia.

Nesse contexto, tivemos a oportunidade de interagir com outras metodologias de planejamento participativo, e assim aprofundar o desenvolvimento do Planejamento Transdisciplinar.

Por fim, realizamos algumas entrevistas estratégicas com a Chefe do Parque Nacional, com a liderança de um representante da Sociedade Civil com ampla representação em outros fóruns participativos, com as técnicas do IBAMA de Brasília, responsáveis pela elaboração dos Planos de Manejo, com o representante do setor do turismo – Presidente do Conselho Municipal do Turismo e Desenvolvimento Sustentável e com o Presidente Estadual do

IBAMA – Bahia. Essas entrevistas nos permitiram ampliar a nossa percepção, incluindo outros pontos de vista e outros saberes, enriquecendo a nossa pesquisa.

4.5.2.3 As Reflexões sobre a Experiência

Vivendo no Vale do Capão, sede do Distrito de Caeté-Açu, Município de Palmeiras, tivemos a oportunidade de participar dos processos de gestão social municipal e do Parque Nacional, e acompanhar a gestão da Bacia do Rio Paraguaçu. Representando a Associação Comercial do Turismo Sustentável de Caeté-Açu – ACOMTUV, integramos o Conselho do Parque Nacional da Chapada Diamantina, atuando como Vice-Presidente, desde o ano de 2004. Integramos ainda, o Conselho Municipal do Turismo e Desenvolvimento Sustentável de Palmeiras e participamos do processo de formação do Comitê do Rio Paraguaçu, o qual permanecemos em acompanhamento.

O Vale do Capão é um vale que forma a pequena bacia hidrográfica do Rio do Capão, rodeado pela Serra da Larguinda e Serra do Candombá, integrantes da Serra do Sincorá. Os limites do Parque Nacional circundam o Vale, nas direções leste, sul e oeste, determinados a partir da cota 1.040, nas montanhas, deixando aberta a saída norte do Vale, em direção à sede municipal de Palmeiras. Como um ambiente rural, com uma média de 1.300 habitantes, distribuídos em 1.073,4 hectares, o Vale se distingue pela riqueza de vegetação remanescente de Mata Atlântica, pelos rios cor de café, tingidos pelo humos liberado da vegetação ciliar, e pela diversidade cultural resultante da imigração de pessoas de diferentes países, convivendo com a população tradicional local.

Essa característica de diversidade cultural possui um ponto de afinidade que define a ligação entre os habitantes do Capão - a escolha por um viver sustentável com a natureza. As pessoas que vieram para o Vale, desde a década de 1980, buscaram desenvolver atividades que garantissem a sua sobrevivência, de forma harmoniosa com a natureza. Algumas comunidades ecológicas e espiritualistas se formaram nesse processo, como a comunidade naturalista da Campina e a comunidade holística de Lthylorem. A busca por uma forma de viver fora dos sistemas conservadores da sociedade e das cidades, marcou essa comunidade com a força da busca de sua autonomia e a defesa da natureza local, como a defesa de sua própria vida. Esse talvez seja um dos fatores que contribuem para a compreensão da característica guerreira da

comunidade da Chapada Diamantina, conhecida nos processos sociais estaduais e nacionais, como uma comunidade combativa, guerreira, qualificada e realizadora.

Essa breve apresentação tem a finalidade de destacar o contexto singular em que se encontra o Município de Palmeiras e o Vale do Capão. Tendo o conceito de Gestão Local como aquela realizada pelos setores social, privado e público (municipal, estadual e federal), em um determinado território, apresentamos os desafios ao processo de gestão social local, e sua relação com a gestão municipal, do Parque Nacional e da Bacia Hidrográfica.

I) A Gestão Social Local do Vale do Capão

A força social no Vale do Capão e a cultura de participação enraizada, podem ser constatadas no número de associações existentes. As dez associações, possuem diferentes enfoques e características: associação de Apicultores Flor Nativa, do Turismo Sustentável, de Pais e Agricultores, da Comunidade da Campina, da Comunidade de Lothyloren, de Brigadistas, de Condutores de Visitantes, do Vale Flora, da Comunidade das Rodas e de Artesãos.

A característica de trabalho dessas associações vem se mostrando nesses vinte anos, como ações realizadoras, comprometidas com a natureza e com a cultura local, mas realizadas de forma isolada, pouco integrada e desarticulada com as demais associações do Vale. A participação acontece para dentro da associação e nos fóruns de sua participação, mas não acontece dentro do Vale e na Chapada, de forma cooperativa com as demais associações.

As dificuldades em construir ações que repercutissem estrategicamente para a sustentabilidade local, nos trouxeram uma pergunta que nos remeteu a refletir sobre os desafios da gestão: considerando a força das instituições sociais e lideranças fortemente atuantes na Chapada Diamantina e no Vale do Capão, porque esse esforço não resultava em ações para a sustentabilidade local? Após muitas reflexões, chegamos a uma conclusão, com base na relação unidade&ambiente da Teoria da Autopoiésis: *não bastam unidades tão poderosas atuando isoladamente, é necessário e fundamental que essas unidades se relacionem de forma cooperativa e construam juntas uma rede de apoio, interação, intercâmbio e solidariedade, comprometida com a sustentabilidade do ambiente onde atuam.*

Esse fato nos levou a sugerir a formação do Conselho do Vale do Capão, como um Fórum Social Municipal Permanente, onde todas as associações se encontrariam e promoveriam o intercâmbio de informações e o fórum de decisões sobre o Vale e região. O Conselho foi então sendo construído em reuniões periódicas, com atuações diferenciadas entre as organizações, aberto a interagir com a dinâmica de cada instituição. Os encontros do Conselho se revelaram de grande utilidade, oportunizando que as lideranças locais conversassem entre si, reconhecendo suas afinidades e diferenças, e promovendo a articulação entre as associações no propósito de ampliar o poder de representação do Vale do Capão nas diferentes instâncias de participação social.

O maior desafio do Conselho foi o de conquistar o tempo das pessoas para mais um encontro comunitário. Essa também foi uma importante questão que auxiliou a resposta a outra pergunta: quais os fatores que atraem e motivam a comunidade para sua atuação nessas instâncias participativas? A resposta que encontramos foi a articulação entre três atratores: *o desenvolvimento pessoal (um espaço saudável, que faz com que as pessoas se sintam melhores e mais sábias), a ampliação do conhecimento (um espaço onde as pessoas aprendem sempre coisas novas umas com as outras) e a utilidade e resultados efetivos de suas contribuições (um espaço que produz resultados que assumidos e implementados por todos)*. Outra condição se revelou fundamental para o funcionamento do conselho: *é necessário que haja uma pessoa ou um conjunto de pessoas atuando como coordenadores do grupo, dinamizando, convergindo e promovendo a gestão do grupo e o gerenciamento de suas reuniões e ações, no processo de participação*.

Figura 75 - REUNIÃO NO VALE DO CAPÃO



Figura 76 - REUNIÃO NO VALE DO CAPÃO



Figura 77 - ARTE EDUCAÇÃO NO VALE DO CAPÃO



Figura 78 - REUNIÃO DO CONSELHO DO VALE DO CAPÃO



O processo de participação local no Vale do Capão nos permitiu algumas reflexões sobre os desafios dos processos de interação social, nas decisões do bem comum e do interesse coletivo, comunitário. Em um lugar como o Vale, o tempo parece correr mais lentamente e o dia parece ser maior, do que os dias nas grandes cidades. No Vale, a comunidade dedica tempo às ações sociais, além do tempo destinado aos interesses individuais. Ainda assim, o fator tempo para os vários encontros exigidos pelos processos de participação social, se constitui em problema para a comunidade. São muitos os motivos que exigem a necessidade das reuniões locais: as decisões sobre o lixo (o lixo é separado em lixo úmido e seco, e o lixo seco é coletado em uma parceria entre a prefeitura e a comunidade); a água (não existe sistema público de abastecimento, o sistema é comunitário); as fossas individuais (não existe sistema público de esgotamento sanitário, só soluções individuais, sem controle); as festas tradicionais; as alternativas de lazer, estudo e trabalho para os jovens; as deficiências de transporte (não existe transporte público); os programas educativos (a educação ambiental é fortemente trabalhada nas escolas comunitárias e públicas); o apoio às atividades artísticas (escola de circo, teatro, capoeira, dança, reisado e coral); entre outros.

Todas essas necessidades demandam muitas reuniões comunitárias e muito tempo das lideranças locais. A disponibilidade das pessoas vem reduzindo sistematicamente. Além do aumento de solicitações de outras instâncias participativas, a busca pela sobrevivência tem tomado mais tempo da comunidade. Com tudo isso, os desgastes das reuniões que exigem muito esforço e produzem poucos resultados, também se constitui em importante fator da desmotivação social para os processos participativos.

Essa reflexão nos fez questionar sobre o modelo de participação que vem sendo desenvolvido nos conselhos e comitês. Multiplicam-se todos os dias o número de novas instâncias participativas, cada uma com seu caráter emergencial, fundamental e prioritário. Os limites e desgastes da sociedade para atuar nesses processos superpostos, é fator de atenção. Mesmo em pequenas cidades, onde a comunidade tem tradição de participação, de espírito cooperativo e solidário, e a escala permite que o cidadão acompanhe a dinâmica do ambiente onde vive, os processos de participação estão se transformando em jornadas desgastantes, cansativas e sem resultados. Quando pensamos nas grandes cidades, onde o tempo é referencial econômico prioritário, onde o espírito competitivo se tornou condição de sobrevivência e onde o egoísmo e o individualismo imperam como regra aceita e incentivada socialmente, como pode a gestão social funcionar? O que tem acontecido nas grandes cidade é a sociedade entregar nas mãos de poucas lideranças de ONGs, toda a sua responsabilidade pelas suas decisões, seja no município, no estado ou no País.

A gestão social tem sido realmente uma missão de poucos. Não vem representando ainda, de fato, a participação da sociedade brasileira, e sim dos representantes de grupos organizados que se estruturam como guerreiros de uma missão comum, e levam suas bandeiras nas ONGs, e tentam defender sua missão. Mas esse pode ser o início de um processo de interação social em rede, como já acontece no universo virtual.

II) A Gestão Social Municipal em Palmeiras

Assim como a Chapada Diamantina, o Município de Palmeiras tem sua história econômica marcada por ciclos. O ciclo do café teve seu apogeu no século XIX e sua queda a partir de 1930. O ciclo do diamante resistiu desde o século XVIII, até o século XX, tendo a proibição da atividade a partir da década de 1990. A agricultura de subsistência se manteve com a plantação de frutíferas, aipim, mandioca para farinha e hortaliças. Na década de 1990 teve

início o ciclo do turismo, aumentando em intensidade a partir do ano 2000. Em Palmeiras, o turismo se desenvolveu como atividade econômica, de forma localizada, no Vale do Capão.

O desenvolvimento do turismo na Chapada ocorreu a partir de investimentos promovidos pelo governo do Estado, escolhendo o município de Lençóis como a porta para esse desenvolvimento regional. A estratégia de esforço localizado em Lençóis resultou na concentração do turismo nesse município, restando aos demais servir de apoio, com seus atrativos, sem retorno econômico e com pouco desenvolvimento. No município de Palmeiras estão os mais conhecidos atrativos da Chapada Diamantina, como: o Morro do Pai Inácio, o Morrão, o Morro do Camelo, a Cachoeira da Fumaça e o Vale do Cercado. O modelo de desenvolvimento do turismo, implantado de forma concentrada, gerou muitos impactos negativos para a região. Esse entendimento foi determinante para que a política de regionalização do turismo tivesse início na Chapada Diamantina.

Esse entendimento levou a Associação Comercial do Turismo Sustentável a trabalhar em conjunto com a Prefeitura Municipal de Palmeiras, o desenvolvimento turístico municipal e a divulgação nacional do destino. A motivação pelo desenvolvimento de um novo ciclo econômico local foi o grande motivador da formação do Conselho Municipal do Turismo e Desenvolvimento Sustentável Local.

A compreensão da necessidade da articulação entre a sociedade e o poder público levou a comunidade a buscar a sua participação no processo eleitoral local, elegendo o Prefeito, e iniciando uma ação conjunta. A partir dessa definição política, foi criado o Conselho Municipal de Turismo de Desenvolvimento Sustentável. Essa sequência de ações deflagraram o processo de gestão social municipal em Palmeiras, a partir de um foco de interesse definido coletivamente entre o poder público, o econômico e o social local.

Os desafios para a sustentabilidade da gestão local, articulando os três setores no território municipal, deve-se principalmente a três fatores: às dificuldades de comunicação e difusão de informações com a sociedade; às dificuldades de atuação cooperativa entre os setores, na decisão sobre o orçamento municipal e as estratégias de desenvolvimento local; e por fim, pela cultura histórica de conflitos e competição entre os setores. Esses três entraves revelam a necessidade do desenvolvimento metodológico para os processos de interação social e planejamento cooperativo, e revelam ainda, a necessidade de capacitação dos gestores

públicos, privados e sociais, para o desenvolvimento de uma cultura cooperativa, de responsabilidade ecológica, social e ambiental, e de solidariedade na atuação conjunta no planejamento e na gestão do seu município.

III) A Gestão do Parque Nacional da Chapada Diamantina

A sede do escritório do Parque Nacional está situada no município de Palmeiras. No ano de 2002 foi formado o primeiro Conselho do Parque, ainda de forma experimental e inadequada às recomendações legais. Com a mudança de Chefia, o Parque ganhou um novo Conselho, agora construído de acordo com as exigências legais do SNUC. Esse novo Conselho, eleito em 2004, é o Conselho do qual participamos.

A formação do Conselho resultou em um processo interessante, com resultados surpreendentes. Para formar o Conselho foram convidados: as prefeituras dos seis municípios que compõem o PNCD, associações da sociedade civil atuantes, associações do setor econômico, universidades e instituições públicas estaduais e federais com atuação na região. O resultado dessa mobilização resultou em uma média de noventa instituições pleiteando uma vaga no Conselho. Com a intenção de ampliar e valorizar a participação e não excluir os interessados, decidimos por definir os critérios para compor um Conselho com uma média de trinta participantes.

Os critérios de vagas prioritárias, foram assim definidos: o IBAMA (1), todas as prefeituras (6), todas as comunidades do interior do Parque (6) e 20 vagas distribuídas entre o poder público, a sociedade civil e o poder econômico. As 33 vagas com poder de voto foram então distribuídas para que as associações, universidades e instituições públicas se agrupassem para compor um grupo por vaga.

Quadro 25 - PARTICIPANTES DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA - ORGANIZAÇÕES DA SOCIEDADE CIVIL (SOCIAL E ECONÔMICO)

	PARTICIPANTES		PARTICIPANTES		PARTICIPANTES
1	ACV-A - Associação de Condutores de Visitantes - Andaraí SBGA Ass.Pescadores de Andaraí	8	GAMBÁ ONDAZUL	15	COMUNIDADE São Pedro*
2	ACV-Iraquara ACV-Mucugê ACV-IB Ibicoara	9	Brig. Volunt. Lençóis ACVL	16	COMUNIDADE Vale do Paty*
3	ASSET	10	Mandala STR Mucugê Apicultores	17	COMUNIDADE Fazenda Velha*
4	Grupo Ambientalista de Palmeiras Comunidade da Campina	11	Ass. Irrigantes	18	COMUNIDADE Baixão*
5	APEA-CA ACV-Vale do Capão	12	Flor Nativa ACOMTUV CERCADO	19	COMUNIDADE Capão do Correia*
6	Avante Lençóis AGE-CD	13	GEMA BRAVOS QUEBRACOCO		
7	STR Lençóis IBBIO	14	COMUNIDADE Estrada Velha do Garimpo*		

*Vagas Prioritárias

Quadro 26 - PARTICIPANTES DO CONSELHO CONSULTIVO DO PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DIAMANTINA - PODER PÚBLICO

	PARTICIPANTES		PARTICIPANTES
1	11º GBM 42º CIPM/Lençóis	8	PM (Prfeitura Municipal) Andaraí*
2	CAR EBDA	9	PM Ibicoara*
3	SEMARH	10	PM Itaête*
4	UESB UESF	11	PM Lençóis*
5	BAHIATURSA CORDEC	12	PM Palmeiras*
6	UFBA GEREX I	13	PM Mucugê*
7	INCRA IPHAN	14	IBAMA*

*Vagas Prioritárias

Esse modelo de Conselho, com vagas compartilhadas, sem definição de titular e suplente, definiu um importante avanço na formação de conselhos, e até mesmo comitês. Essa forma trouxe grandes contribuições à assiduidade das 33 vagas, à motivação de todos os participantes e a necessidade do diálogo e da busca do consenso entre as associações, promovendo o intercâmbio de informações e conhecimento entre elas. A substituição do

modelo titular e suplente para o de assentos compartilhados permitiu a distribuição de forças e poder dentro do Conselho, fortalecendo a participação de todos.

As reuniões agendadas anualmente para períodos trimestrais, permitiram o planejamento dos Conselheiros e a formação coletiva das pautas. Com o Conselho estruturado para a realização da gestão, ainda assim o processo teve dificuldades de acontecer e cumprir seus objetivos plenamente. Quais foram os principais desafios para a realização da gestão? Apresentamos aqui alguns deles:

- 1) A falta da Secretaria Executiva do Conselho, para manter o processo de comunicação e o intercâmbio entre os Conselheiros, que, embora entendamos que deveria ser missão da equipe do escritório do Parque, não foi assim interpretada por essa equipe;
- 2) A falta de um processo permanente de comunicação e difusão de informações junto às comunidades, mantendo a população informada das notícias sobre o Parque e o Conselho (Ed. em Rede);
- 3) A falta de mobilização das câmaras técnicas, para desenvolvimento de planos e estratégias de apoio ao plano de manejo;
- 4) A deficiência no processo de interação social na construção do plano de manejo, realizado com participação pontual, não processual e permanente, com a inclusão do Conselho em todas as etapas;
- 5) A falta de recursos para implementação de ações prioritárias de apoio à gestão;
- 6) A falta de implementação das ações essenciais à legitimidade da Unidade de Conservação, como: a regularização fundiária, o plano emergencial de uso da unidade, a delimitação e sinalização dos limites da unidades, e ações educativas e de comunicação para divulgação do Parque e de sua importância.

Esses foram os principais motivos que identificamos como dificultadores do processo de gestão do Parque Nacional da Chapada Diamantina.

O plano de manejo, até o ano de 2006, permaneceu o processo de elaboração pela equipe técnica do IBAMA – Brasília. O Conselho vem aumentando as cobranças e o seu desgaste pelas ações não realizadas ou muito demoradas. A principal cobrança é que o Plano seja amplamente divulgado em cada processo, não apenas no seu produto final.

Nesse contexto, o Conselho do Parque segue suas atividades, buscando ampliar a comunicação com a comunidade, dedicando-se a promover a maior interação do Conselho com o processo de elaboração do Plano de Manejo e incrementando os encontros para fortalecimento do Conselho.

Figura 79 - REUNIÃO DO CONSELHO DO PARQUE



Figura 80 - COMUNIDADE DA FAZENDA VELHA – LOCALIZADA DENTRO DO PARQUE



Figura 81 - REUNIÃO DO CONSELHO DO PARQUE



O Plano de Manejo foi iniciado, com base na metodologia do IBAMA para Planos de Manejo, realizando uma oficina participativa com os pesquisadores atuantes no Parque e uma oficina estratégica com a participação das lideranças locais. A partir dessas duas oficinas, a equipe técnica do IBAMA deu início ao desenvolvimento do Plano.

Figura 82 - OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD



Figura 83 - OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD



Figura 84 - OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD



Figura 85 - OFICINA PLANO DE MANEJO PNCD



IV) A Gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu

O processo de gestão da água na Bacia do Rio Paraguaçu teve início com um programa estadual para a mobilização e formação das COMUAS – Comunidades de Água, formadas em cada município. Em momento posterior, um outro programa realizou a capacitação para a gestão da água, formando os NUGAs – Núcleos de Gestão Ambiental, em cada município. Em um terceiro momento, distante dos anteriores, foi desenvolvido por um outro programa estadual, a formação do Comitê da Bacia do Rio Paraguaçu. No momento da formação do comitê, houve uma desarticulação com as COMUAS e os NUGAs, resultando na não mobilização dessas pessoas envolvidas anteriormente no processo. Esse fato contribuiu para a desarticulação da mobilização social para a gestão da Bacia do Rio Paraguaçu e mostrou a deficiência de um processo compartimentado. Um outro fator dificultador para o fortalecimento da gestão da Bacia do Rio Paraguaçu, foi o pouco tempo em que o trabalho foi desenvolvido, com encontros regionais agendados para datas recentes, dificultando a organização social para a participação.

A comunidade de Palmeiras, tendo se envolvido nos processos de formação e capacitação das COMUAS e dos NUGAs, e não tendo conseguido se envolver na formação do Comitê, demonstrou seu desagrado e insatisfação para com o processo. Esse fato gerou uma resistência da comunidade municipal para sua participação na gestão da Bacia.

Palmeiras encontra-se na parte alta da Bacia, onde localizam-se as nascentes. Só existe sistema público de abastecimento de água, na sede municipal. No Vale do Capão, embora exista rio perene, com água abundante, o sistema comunitário é inadequado às condicionantes locais, construído pela sensibilidade da comunidade, sem informações técnicas suficientes. O resultado desse sistema precário é falta de água, desnecessária, em alguns períodos do ano, como setembro, outubro e novembro, período que não chove na região. Como o município de Palmeiras guarda as nascentes dos rios estaduais, que são responsáveis pelo abastecimento de muitas cidades, inclusive Salvador, a participação dessa comunidade que vive nessa região de tanta fragilidade e riqueza, é de grande importância. Mas essa consciência ainda não está presente na população de Palmeiras. A gestão da água, no Comitê de Bacia, ainda é uma distante realidade que requer muito trabalho de sensibilização, conhecimento e envolvimento dessa comunidade.

Sobre o processo de gestão da água em Palmeiras e no Vale do Capão, assim como na Chapada Diamantina, constatamos que o processo desenvolvido pelo governo do Estado, realizado em etapas, desarticuladas entre si e com as comunidades não facilitou a construção de um movimento contínuo de mobilização/ sensibilização/ capacitação/ gestão, para o alcance do objetivo maior que seria implementar a gestão social da água, com a formação dos comitês de bacia. Assim, pudemos refletir sobre a importância de uma ação vista e implementada enquanto processo contínuo, e não como etapas separadas e independentes.

Quanto ao curto espaço de tempo destinado a esses processos sociais, essa é uma questão fundamental para os bons resultados de uma gestão com a sociedade. O tempo social para a organização, sensibilização, capacitação e amadurecimento da cultura de participação, é um tempo que se distingue caso a caso e que deve ser considerado pelos técnicos e gestores públicos. O fator tempo nos alerta para a compreensão da gestão social como um sistema complexo, portanto, aberto, dinâmico, criativo, autopoietico, que requer flexibilidade, interação e capacidade de mudança e movimento.

Por fim, faltam meios de comunicação com a população, para informações constantes, abordando conhecimentos novos como por exemplo: o que é bacia hidrográfica, onde cada município está, a importância da gestão da água, o que é o comitê de bacia e tudo que é necessário saber para iniciar o processo de inclusão da sociedade no processo de gestão da água.

A educação ambiental, a educação para a gestão e a educação em rede, juntam-se então à educação tecnológica, na capacitação das comunidades para alternativas tecnológicas que possibilitem o desenvolvimento econômico local, de forma sustentável. A educação ambiental, desenvolvida pontualmente, não produz resultados permanentes. O processo de educação ambiental, de educomunicação, de educação tecnológica e de educação em rede devem acontecer de forma articulada e continuada, em todo o Estado, mostrando que se trata de uma política desenvolvida para todos e implementada por todos. Essa visão nos permitiu valorizar a importância fundamental da Educação para a Sustentabilidade, nos processos de planejamento e gestão social do ambiente.

Por fim, com toda consciência ambiental da Chapada Diamantina e do Vale do Capão até o ano de 2006 as questões da gestão da água e da Bacia do Rio Paraguaçu ainda não faziam

parte do seu ponto de pauta prioritário. Isso nos faz refletir sobre qual é a unidade ambiental de convergência da gestão social de cada região, que em alguns lugares pode ser a bacia hidrográfica e que talvez, na Chapada, seja mesmo o Parque Nacional. O importante é que essa unidade de convergência traga consigo as referências de todas as outras, articulando as políticas e otimizando os recursos e a participação da população.

4.5.2.4 A Síntese das Reflexões

- 1) Promover um processo de articulação e intercâmbio entre as organizações sociais locais, construindo a rede de gestão social local.
- 2) Definir a Secretaria Executiva do Conselho ou Comitê, para a manutenção do processo de comunicação entre os participantes, para a mobilização das câmaras técnicas, das reuniões e eventos, para organizar as informações produzidas e alimentar a rede com essas informações e novidades. Essa secretaria deve ser uma instituição com condições operacionais, pessoais e financeiras para a realização dessas atividades.
- 3) Levantar recursos para viabilizar a realização do processo de gestão social, auxiliando as organizações sociais com passagens, hospedagens e alimentação. Viabilizar ainda recursos para a produção de materiais informativos, de comunicação e educação continuada, semeando junto às comunidades novos conhecimentos e uma nova consciência ambiental e de participação.
- 4) Promover campanhas Nacionais sobre a importância dos Parques, e sobre a realidade dos Parques no País, assim como sobre a gestão da água nas Bacias Hidrográficas. Promover campanhas Estaduais sobre a importância da gestão social da água e sobre o processo em todo o Estado.
- 5) Promover a comunicação, o intercâmbio e encontros entre conselheiros de Parques Nacionais e entre participantes de comitês de bacia, mostrando o trabalho desenvolvido em todo o Estado e País.
- 6) Desenvolver metodologias de planejamento que permitam a interação social em suas diferentes etapas, principalmente nas decisões estratégicas.
- 7) Desenvolver metodologias que auxiliem a sustentabilidade da gestão social, motivando as pessoas, ampliando seus conhecimentos e contribuindo para a realização das ações planejadas.
- 8) Compreender a gestão local como aquela realizada pelo poder público federal, estadual, municipal, e pela sociedade organizada, atuantes no nível local de um

território, seja esse território um município, distrito, povoado, bairro, ou localidade pré-definida.

- 9) Desenvolver a Educação para a Sustentabilidade, articulando Educação Ambiental/ Educação para Gestão/ Educação Tecnológica/ Educação em Rede, como programas transversais aos processos de planejamento e gestão social do ambiente.

Apresentamos a seguir os principais avanços metodológicos resultantes desse experimento:

- a) APROFUNDAMENTO DO CONHECIMENTO SOBRE O PROCESSO DE GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO;
- b) DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA O PLANEJAMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – METODOLOGIA MULTICRITERIAL PARA DEFINIÇÃO DOS LIMITES DE UCs;
- c) DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA A GESTÃO SOCIAL DE UCs – METODOLOGIAS DE MEDIAÇÃO E CONSTRUÇÃO COLETIVA NOS CONSELHOS, E METODOLOGIA PARA A CONSTITUIÇÃO, FORMAÇÃO/CAPACITAÇÃO, ATUAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DOS CONSELHOS;
- d) ARTICULAÇÃO DA POLÍTICA DE UCs COM AS DEMAIS POLÍTICAS AMBIENTAIS;
- e) MUNICIPALIZAÇÃO DO SNUC.

4.5.3 PARQUE NACIONAL SÃO JOAQUIM – SC (2002 A 2006)

4.5.3.1 A Experiência

O Parque Nacional São Joaquim integra o conjunto de Parques Brasileiros decretados e não implantados, nos últimos sessenta anos. O trabalho que vem sendo realizado em relação ao Parque tem como objetivo estudar os entraves à sua implementação. Para isso, foi escolhido o Município de Urubici, um dos quatro municípios que integram o Parque, como porta de entrada para essa reflexão.

4.5.3.2 A Metodologia

Foram realizados quatro seminários com objetivos distintos. O primeiro abordou a valorização das potencialidades ecológicas da região, construindo com a comunidade o sentido e o significado da preservação do Parque Nacional. O segundo seminário constou de uma Oficina Pedagógica para valorização das *leis irmãs*: a Política Nacional das Águas, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o Estatuto da Cidade, a Política Nacional de Meio Ambiente e a Política Nacional de Educação Ambiental, visando subsidiar o município de Urubici na elaboração de políticas municipais para a proteção das águas e do patrimônio ecológico local, deflagrando um processo educativo para a formação de uma cultura sustentável. O terceiro seminário teve como finalidade abordar as informações referentes ao Aquífero Guarani e à gestão das águas na região, incluindo a Bacia do Rio Canoas e seu Comitê, da qual o município de Urubici faz parte.

Figura 86 - OFICINA DAS LEIS IRMÃS



Figura 87 - OFICINA DAS LEIS IRMÃS



Figura 88 - OFICINA DAS LEIS IRMÃS



Entre os seminários foram realizadas atividades junto à comunidade, como palestras em eventos, reuniões de planejamento, visitas técnicas, orientações às associações, ONGs e gestores públicos, culminando com a assinatura de um convênio de cooperação entre a Prefeitura de Urubici, a Fundação Estadual de Meio Ambiente – FATMA, a Universidade Federal de Santa Catarina e a Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – Instituto Autopoiésis Brasilis. Esse convênio teve o objetivo de consolidar uma rede cooperativa de ações comprometidas com o desenvolvimento sustentável local e com a conservação dos ecossistemas componentes da Serra Geral, apoiando iniciativas que incluíssem o fortalecimento da sociedade nesses processos de planejamento e gestão.

Figura 89- SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE GESTÃO SOCIAL DA ÁGUA



Figura 90 - SEMINÁRIO DE POTENCIALIDADES PARA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE URUBICI



Figura 91 - VISITA DE CAMPO A MATA NEBULAR



O quarto Seminário, realizado em 2005, foi realizado para aprofundar os conhecimentos sobre o aquífero e suas relações com os ecossistemas locais e com as atividades humanas. O quinto seminário, previsto para 2006, será realizado com o apoio do Convênio celebrado entre o Instituto Autopoiésis Brasilis, a Organização dos Estados Americanos – OEA, a UFSC, a FATMA, e a Prefeitura de Urubici. Esse convênio tem como objeto a realização de ações voltadas à preservação da Área de Recarga Direta do Aquífero Guarani em Santa Catarina. O Seminário ocorrerá após a realização das oficinas de formação de educadores e gestores locais, que têm como objetivo desenvolver com a comunidade local a compreensão da importância da preservação do Aquífero Guarani e dos sistemas relacionados à sua preservação, e propor ações para a difusão desse compromisso.

Nesse seminários e oficinas foram utilizados os referenciais da transdisciplinaridade: abertura para o diálogo entre saberes, valorização da diversidade de percepções, a reflexão e o rigor ético, o desenvolvimento da percepção complexa entre os participantes, e a construção do espaço sagrado de convivência ética entre a comunidade e os técnicos participantes.

A relação entre o Parque Nacional São Joaquim, a Bacia Hidrográfica do Rio Canoas, o Aquífero Guarani e o Município de Urubici, forma a conjunção necessária ao estudo das interações fundamentais à implementação dos processos sociais de planejamento e gestão dessas unidades, com seus respectivos mandatos. A possibilidade de refletir sobre os processos sociais de planejamento e gestão local, no município de Urubici, e suas interfaces com o Parque Nacional São Joaquim e com a Bacia do Rio Canoas, conformam o principal fator de interesse desta experiência.

4.5.3.3 As Reflexões sobre a Experiência

O processo desenvolvido junto ao Município de Urubici durante o período de 2002 até 2006 nos permitiu uma convivência intensa e contínua com a comunidade local. Nos primeiros contatos com a comunidade, procuramos o Chefe do Parque, o Prefeito, a FATMA, as associações, alguns proprietários de pousada, entre outras lideranças locais. Ao falarmos da importância do Parque Nacional para aquela região, fomos surpreendidos com reações diversas. Algumas agressivas, resistentes a falar do Parque, outras magoadas, sofridas, banhadas de lágrimas. Algumas pessoas choravam ao falar do quanto o Parque havia

destruído a vida de muitas pessoas dali, dizendo que muitos morreram sem poder fazer nada com a sua terra, e também sem receber nada por ela.

A nossa surpresa e respeito pelas palavras e sentimentos da comunidade nos levou a optar por suprimir a mensagem direta do Parque em nosso trabalho, valorizando as potencialidades da natureza local para a vida da comunidade. Esse caminho de valorização da natureza foi a alternativa que encontramos para nos aproximar, tentando revelar àquela comunidade, uma forma diferente de ver e conviver com aquela natureza.

Fizemos uma pesquisa sobre a Serra Geral, seus aspectos geológicos, flora e fauna, além da história cultural de seus antepassados. Essa história conseguiu mostrar a singularidade e importância da região da Serra, no município de Urubici. O processo do derramamento do basalto, formando os campos de altitude, as matas nebulares, as florestas de araucária contemporâneas aos dinossauros, os povos nativos, os ciclos econômicos que levaram à derrubada das matas e aos grandes processos de degradação - como a retirada do xaxim e da madeira das araucárias, a situação atual das atividades desenvolvidas no município e seus impactos na preservação dos ecossistemas locais – como a agricultura, a piscicultura, a pecuária e o turismo, foram temas que provocaram o interesse da comunidade em aprender mais sobre o lugar onde vive. Abrimos aí o espaço de interação e o início da construção de uma relação de confiança para trabalharmos junto com a comunidade.

A admiração pela natureza local resultou na motivação de lideranças sociais para fundar organizações da sociedade civil, participar da política municipal, realizar atividades de educação ambiental e trabalhar como guias especiais na atividade de turismo. A força da comunidade na participação nesse processo garantiu inclusive a manutenção das atividades após a mudança de prefeito e da sua equipe. A comunidade garantiu a continuidade, assumindo sempre junto com a nossa equipe as condições necessárias para a realização das atividades programadas de pesquisa, educação ambiental, oficinas e seminários.

A questão da água foi trabalhada durante as atividades, mostrando a bacia do Rio Canoas, as nascentes sendo formadas nos campos de altitude, os divisores de água, as matas ciliares, o Aquífero Guarani, suas áreas frágeis de recarga direta, e a responsabilidade do município na proteção desses mananciais. Todas essas informações novas passaram a fazer sentido para a comunidade, a partir do contato presencial e visual, reconhecendo a rocha, as matas, a

umidade, os riachos, as camadas de basalto, a montanha de arenito minando água, e todas as relações entre esses elementos e a preservação dos ecossistemas e da vida. As atividades de campo foram fundamentais para a sensibilização e conhecimento da comunidade, reconhecendo velhas paisagens, com novas idéias.

Figura 92 - VISITA DE CAMPO – UFSC E INSTITUTO AUTOPOIÉSIS BRASILIS



Figura 93 - VISITA DE CAMPO À BACIA DO RIO CANOAS



Diferente do experimento do Parque Nacional da Chapada Diamantina e do Município de Palmeiras, na Bahia, o Município de Urubici está mais integrado ao processo de gestão da água. O Estado de Santa Catarina, com o Programa de Micro-Bacias, tem conseguido alcançar as comunidades, elegendo para cada bacia de pequenos rios, um representante local para coordenar o processo de gestão da água e representar sua bacia nesses processos. A gestão do Parque Nacional São Joaquim, embora fortemente conflituosa e polêmica, provavelmente influenciado pelo motivo de ter seu escritório sede no município de Urubici, permanece na pauta do cotidiano das lideranças e instituições locais.

Com todo esse processo de construção de diferentes ângulos de percepção da natureza local e da necessidade de preservação, a visão do Parque pareceu se aproximar de uma possibilidade de sentido. Ainda assim, considerando a história de sofrimento da comunidade no processo de

decreto e não implementação do Parque, o assunto sugere muita delicadeza, transparência, atenção, cuidado, respeito às pessoas e capacidade de diálogo, aceitando a legitimidade da queixa e do sofrimento da comunidade.

Essa vivência em Urubici nos mostrou que a implementação das políticas nacionais é possível, desde que sejam construídas com as comunidades, no nível local, de forma contextualizada, em todas as suas dimensões da realidade local: ecológica/ambiental, social/cultural, econômica/tecnológica, política/jurídica.

Um outro aspecto que resultou dessa experiência foi o reconhecimento de que estamos vivendo um momento em que precisamos ir além da implementação de uma nova política e de uma cultura sustentável, precisamos reconhecer os rastros deixados pela nossa história, pelos processos que feriram as comunidades, e trabalhar no sentido de valorizar e respeitar esses traumas sociais e buscar um novo sentido, uma nova esperança e uma nova relação de confiança. Esse é um processo de tecer arrumando os velhos fios em uma nova trama, cuidando da fragilidade dos desgastes e da força necessária para a boa resistência desse novo ciclo.

4.5.3.4 A Síntese das Reflexões

- 1) A sensibilização leva a busca do conhecimento, que leva à maior sensibilização;
- 2) A vivência na realidade local promove a emoção e a capacidade de ver a realidade com diferentes olhos, agregando o conhecimento adquirido;
- 3) A implementação das políticas nacionais aumenta a chance de sucesso quando trabalhadas com as comunidades, de forma contextualizada na realidade local;
- 4) A força de efetividade das políticas públicas está no seu enraizamento nos municípios;
- 5) Os conselhos e comitês devem ir ao município, buscando estratégias de enraizamento e capilaridade, e não apenas o município ir até os conselhos e comitês;
- 6) O sentido da sustentabilidade e da preservação é mais forte e efetivo quando construído no cotidiano das pessoas, com as pessoas, e não somente no universo racional, distantes da sua realidade;
- 7) A história ambiental é um recurso que produz grandes resultados nos processos de sensibilização e capacitação das comunidades e na formação da cidadania ambiental;

- 8) A cultura da gestão social precisa estar presente na cultura das instituições promotoras dos processos de gestão social, como o IBAMA, as Secretarias Estaduais e Municipais, sob pena de impedir a realização efetiva desse processo;
- 9) Técnicos e gestores públicos devem estar preparados para uma atuação transdisciplinar, includente, aberta, transparente, empática, de diálogo, respeito às diferenças e valorização do poder de decisão da comunidade;
- 10) A conhecimento sobre a realidade local, trabalhado de forma pedagógica com a comunidade, fortalece e promove o empoderamento das pessoas, motivando a autonomia e iniciativa social;
- 11) Reconhecer e respeitar os limites da comunidade, valorizando seus sentimentos e percepções, é o ponto de partida para a construção da relação de confiança necessária ao processo de educação ambiental e gestão social;
- 12) As decisões sobre a sustentabilidade municipal, a preservação dos mananciais ou a implementação de uma unidade de conservação, requerem a construção dessas necessidades no coração das pessoas, a partir da sensibilização das suas emoções e da ampliação do seu conhecimento, possibilitando-as a decidirem conscientemente, com autonomia, liberdade e responsabilidade sobre a necessidade dessa preservação;
- 13) A Educação para a Sustentabilidade é condição necessária e obrigatória aos processos de planejamento e gestão social do ambiente.

Apresentamos a seguir os principais avanços metodológicos alcançados a partir desse experimento:

- a) APROFUNDAMENTO DAS METODOLOGIAS DE MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO SOCIAL PARA A CONSTRUÇÃO DA GESTÃO LOCAL;
- b) APROFUNDAMENTO DA METODOLOGIA DE GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE;
- c) APROFUNDAMENTO DA METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE;
- d) APROFUNDAMENTO DA METODOLOGIA DE EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE – EM ESPECIAL A EDUCAÇÃO PARA GESTÃO;
- e) ARTICULAÇÃO ENTRE AS LEIS IRMÃS E SUAS POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE;

- f) APROFUNDAMENTO DA REFLEXÃO CRÍTICA SOBRE OS ENTRAVES AOS PROCESSOS DE GESTÃO SOCIAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E DE MUNICÍPIOS.

4.6 EXPERIÊNCIA SÍNTESE

4.6.1 Introdução

Com base nos experimentos vivenciados, tendo como foco atrator a educação ambiental, o planejamento e a gestão de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação, destacamos esse décimo experimento como oportunidade de síntese, integrando os componentes Planejamento/ Gestão/ Educação no processo de formação e capacitação do Comitê das Bacias do Recôncavo Norte, de forma articulada com o planejamento e a gestão dos 40 municípios representados nesse Comitê e das nove APAs existentes nessa região.

A escolha desse experimento como síntese deve-se a dois fatores. O primeiro diz respeito a termos conseguido realizar um processo contínuo de Mobilização/ Sensibilização/ Capacitação Continuada/ Gestão Transdisciplinar/ e Planejamento Transdisciplinar. O segundo fator se refere a termos vivenciado nesse experimento a complexidade de trabalhar com a formação de um comitê, representante de 9 bacias hidrográficas, 40 municípios e com atuação em 8 Áreas de Proteção Ambiental. Essa convergência de complexidade nos permitiu aplicar os aprendizados das experiências anteriores e avançar na síntese do planejamento e da gestão transdisciplinar do ambiente, e da Educação para a Sustentabilidade.

Considerando a importância desse experimento para a pesquisa desenvolvida nessa Tese, sua apresentação contará com maior detalhamento, permitindo ampla visibilidade do processo.

4.6.2 Formação e Capacitação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte - 2005

4.6.2.1 A Experiência

A Região Hidrográfica do Recôncavo Norte abrange uma área de 16.822,2 Km² onde se concentram 4.237.035 habitantes, 32,4% da população do Estado da Bahia. Integram essa região hidrográfica: 9 bacias hidrográficas, 40 municípios, incluindo Salvador e a região

metropolitana, 8 Áreas de Proteção Ambiental – APAs, entre outras unidades de conservação. Essa região concentra a maior reserva de águas subterrâneas do Estado, onde se localiza o Aquífero de São Sebastião. Também é nessa região que se encontra o Pólo Petroquímico e onde estão concentrados 81,7% do ICMS e 70% da produção industrial da Bahia.

As bacias que integram a região hidrográfica do Recôncavo Norte possuem diferentes características, compondo um conjunto com diversidade ecológica e múltiplos usos. Apresentamos a seguir os quadros: das bacias, com seus principais usos; das APAs e dos Municípios. Todo o contexto da complexidade da Região Hidrográfica do Recôncavo Norte revela a grande importância do seu Comitê.

Quadro 27 – BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RECÔNCAVO NORTE E PRINCIPAIS ATIVIDADES

<i>Rio Subauma</i> – Turismo e Agropecuária; <i>Rio Sauípe</i> – Turismo e Agropecuária; <i>Rio Pojuca</i> – Petróleo, Indústria, Turismo e Agropecuária; <i>Rio Jacuípe</i> – Abastecimento da Região Metropolitana de Salvador, Indústria, Turismo e Agropecuária; <i>Rio Joanes/Ipitanga</i> – Abastecimento RMS e Turismo; <i>Rio Subaé</i> – Indústria; <i>Rio Açu</i> – Agropecuária e Turismo, <i>Bacias da Baía de Todos os Santos</i> (Paraguari, Aratu, São Paulo, Mataripe e Paramirim); <i>Bacias Urbanas da RMS</i> (Jaguaribe, Pituaçu, Camurugipe e Cobre).

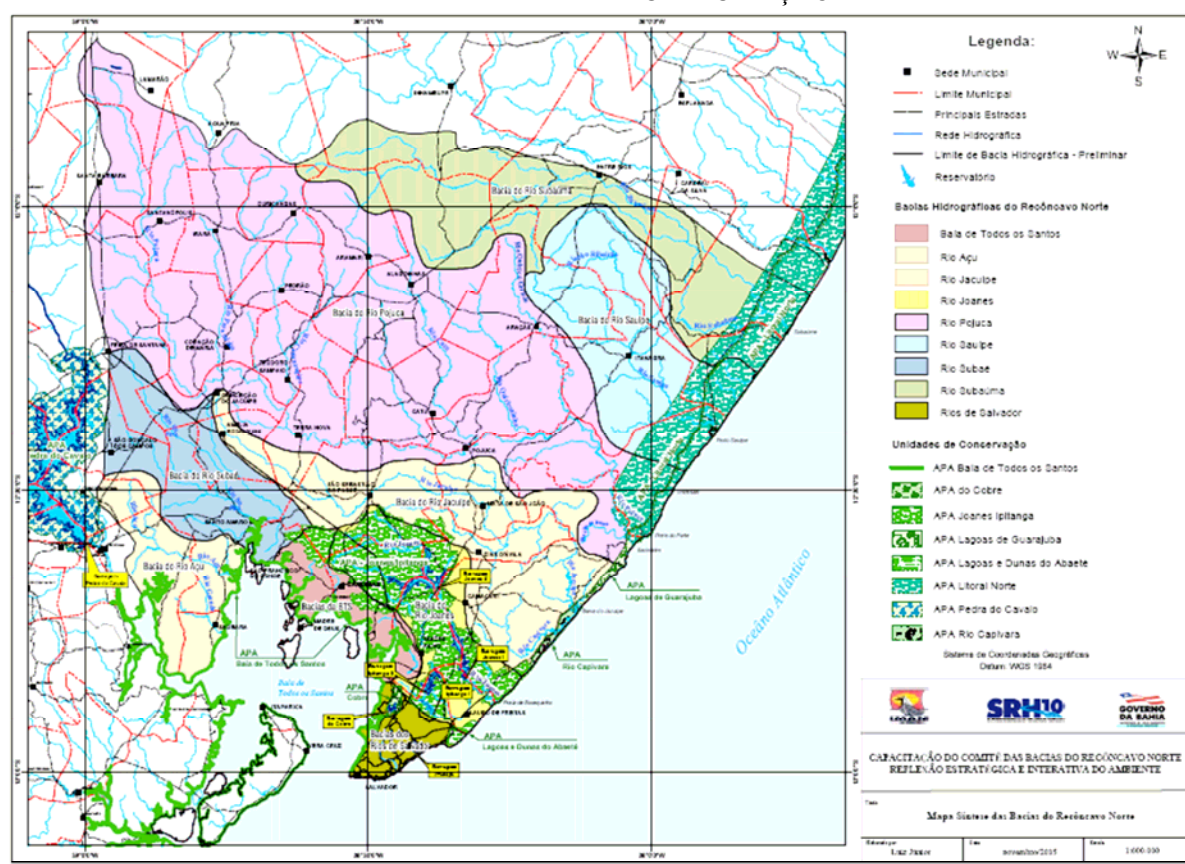
Quadro 28 – ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RECÔNCAVO NORTE

<i>APA Litoral Norte</i> , <i>APA Lagoas de Guarajuba</i> , <i>APA Rio Capivara</i> , <i>APA Joanes/Ipitanga</i> , <i>APA do Abaeté</i> , <i>APA Bacia do Cobre/São Bartolomeu</i> , <i>APA Baía de Todos os Santos</i> , <i>APA Pedra do Cavalo</i> .

Quadro 29 – MUNICÍPIOS DA REGIÃO DO RECÔNCAVO NORTE

Municípios com sede e mais de 80% da área dentro do Recôncavo Norte.	Alagoinhas, Amélia Rodrigues, Araçás, Aramari, Camaçari, Candeias, Catu, Conceição do Jacuípe, Coração de Maria, Dias D'Ávila, Irará, Itanagra, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Salvador, Santanópolis, Santo Amaro, São Francisco do Conde, São Gonçalo dos Campos, São Sebastião do ☐ asse, Saubara, Simões Filho, Teodoro Sampaio, Terra Nova.	28
Municípios com sede no divisor de água e mais de 50% da área dentro do Recôncavo Norte	Entre Rios.	01
Municípios com sede no divisor de água e menos de 50% da área dentro do Recôncavo Norte	Conceição da Feira, Feira de Santana, Santa Bárbara.	03
Municípios com sede fora da bacia e menos de 50% de área dentro do Recôncavo Norte	Água Fria, Cachoeira, Cardeal da Silva, Esplanada, Inhambupe, Lamarão.	06
Municípios da Baía de Todos os Santos incluídos no Comitê	Itaparica, Vera Cruz.	02
TOTAL		40

Figura 94 - MAPA DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RECÔNCAVO NORTE UTILIZADO NO ATELIER DE CAPACITAÇÃO



4.6.2.2 A Metodologia do Processo de Formação do Comitê

O processo de formação do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte foi organizado em sete etapas:

I – Formação do Grupo Executivo Pró-Comitê/ Eleição da Diretoria Provisória/ Definição dos Grupos de Trabalho e da Comissão Eleitoral; II – Capacitação Continuada do GEX, Diretoria Provisória e Técnicos do Projeto; III – Construção, Aprovação e Implementação do Plano de Mobilização e Comunicação Social; IV – Construção e Aprovação das Normas Eleitorais; V – Construção e Aprovação do Regimento Interno do Comitê; VI – Implementação do Processo Eleitoral/ Plenárias por Segmento/ Plenária Final; VII – Capacitação do Comitê e Elaboração do seu Plano Estratégico e Agenda Prioritária de Ações.

A formação do Grupo Executivo Pró-Comitê – GEX teve como finalidade garantir o processo participativo, desde a etapa de mobilização e eleição do Comitê, convidando representantes dos três segmentos. Do Segmento Público foram convidados os representantes dos 40

municípios integrantes da Região do Recôncavo Norte e as instituições estaduais e federais atuantes na região. Do Segmento da Sociedade Civil foram convidadas as instituições sociais integrantes do cadastro de entidades ambientalistas do Estado, outras que já participam de outros conselhos e comitês, aquelas também que possuem ações de grande visibilidade na Região, ONGs, associações de classe, associações de moradores e sindicatos, além das Universidades públicas presentes no Recôncavo Norte. Do Segmento dos Usuários foram convidados os principais representantes das categorias existentes no Recôncavo Norte: representantes das indústrias, do turismo e hotelaria, dos pescadores e do abastecimento humano e saneamento.

O GEX se constituiu como um grupo aberto e dinâmico, receptivo a todos os novos participantes que se integravam e passavam a ser mobilizados para as demais reuniões, de forma acumulativa.

O programa de encontros com o GEX constou de um processo de capacitação continuada e formação de mobilizadores, sensibilizados e comprometidos, assumindo conjuntamente a formação do Comitê. Esse Grupo definiu a constituição de dois Grupos de Trabalho – GTs. O GT Documentos dedicou-se a detalhar a concepção dos documentos do Comitê: Proposta de Constituição do Comitê, dirigida à SRH; e o Regimento do Comitê. O GT Mobilização e Comunicação Social dedicou-se a detalhar o Plano de Mobilização e Comunicação, apresentado pela equipe técnica. Também foi formada a Comissão Eleitoral, cuja missão destinou-se à elaboração das Normas Eleitorais e Normas das Plenárias, e posteriormente a implementar o processo eleitoral, analisando os documentos, credenciando os Delegados e conduzindo as Plenárias. Por fim, nesse mesmo momento, foi definida a Diretoria Provisória do Comitê, composta por 10 representantes de cada segmento, somando um total 30 componentes, sendo 15 titulares e 15 suplentes.

Quadro 30 - INTEGRANTES DA DIRETORIA PROVISÓRIA

SETOR PÚBLICO PREFEITURA DE SALVADOR, PREFEITURA DE SANTO AMARO, PREFEITURA DE CAMAÇARI, PREFEITURA DE SIMÕES FILHO, SRH, PREF. SÃO FRANCISCO DO CONDE, PREFEITURA DE FEIRA DE SANTANA, PREFEITURA DE DIAS D'ÁVILA, CONDER, SEDUR, SEMARH. SETOR DE USUÁRIOS FIEB, EMBASA, COFIC, BRASKEM, PROCIA, FAEB, CETREL, MILLENIUM. Quadro da Diretoria Provisória do Comitê – Segmento Usuários SETOR SOCIEDADE CIVIL UNEB (Ensino e Pesquisa), INST. MEMORIAL DO TRABALHO, ATEC – CA (Ensino e Pesquisa), ASS. AMIGOS DO PARQUE S. BARTOLOMEU, GERMEN, FETAG, UEFS (Ensino e Pesquisa), MOV. ÁGUA É VIDA, COSMOS, ABAS (Pesquisa).

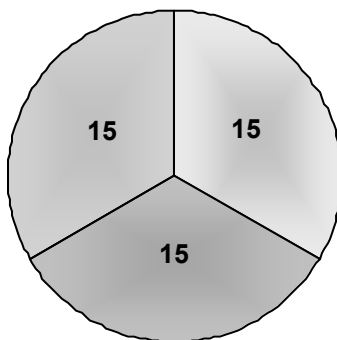
A capacitação continuada do GEX e da Diretoria Provisória foi a base para a atuação qualificada de seus integrantes. Com o apoio do GEX e da Diretoria Provisória foi implementado o Plano de Mobilização e Comunicação Social, difundindo o processo de formação do Comitê em cinco Encontros Regionais, distribuídos estrategicamente nos municípios de Alagoinhas, Camaçari, Entre Rios, Santo Amaro e Salvador. Nesses encontros foram apresentados seminários sobre a realidade da água e dos seus usos nas nove bacias, como também o conceito de comitê e a Política Nacional de Recursos Hídricos. Nesses seminários foram distribuídos materiais de divulgação folder, cartaz, boletim informativo e vinhetas de rádio, com jingle.

O processo de mobilização culminou com a abertura das inscrições para habilitação dos delegados. Com os delegados habilitados, as Plenárias foram realizadas separadamente para cada segmento: 25/08 Plenária Municípios, 13/09 a Plenária Usuários, 20/10 a Plenária Sociedade Civil e 27/10 a Plenária Final. O Comitê se constituiu de forma democrática e participativa atendendo aos dispositivos do Regimento Interno elaborado pela Diretoria Provisória. O Comitê foi estruturado de forma tripartite e paritária, por decisão da Diretoria Provisória, e sua composição contemplou 45 membros titulares e 45 membros suplentes, sendo 15 titulares e 15 suplentes para cada segmento, conforme mostrado no diagrama a seguir. Apresentamos ainda a relação dos membros eleitos.

Gráfico 1 - ESTRUTURA E COMPOSIÇÃO DO COMITÊ RECÔNCAVO NORTE

SEGMENTO SOCIEDADE CIVIL

12 - Organizações Não Governamentais
Sociais e Ambientais;
2 - Instituições de Ensino e Pesquisa
1 - Comunidades Tradicionais



SEGMENTO USUÁRIO

9 - Indústria e Mineração;
2 - Abastecimento e Efluentes;
1 - Agropecuária e Irrigação;
1 - Aquicultura e Pesca
2 - Turismo e Lazer;

SEGMENTO PÚBLICO

11 - Municípios;
3 - Estado;
1 - União

Quadro 31 - MEMBROS ELEITOS EM PLENÁRIA COMITÊ DA BACIA DO RECÔNCAVO NORTE, SETOR SOCIEDADE CIVIL

TITULARES	SUPLENTE
Arborize Inst. de Defesa Educ. e Incremento Ambiental	Ass. Baiana dos Expostos ao Amianto (ABEA)
Ass. Mor. e Amigos da Stª Luzia e Adjacências	Ass. Bnf. Caboclo Sultão das Matas
Ass. Cultural Banda Jovem Marcial – Santanópolis	Ass. Bnf. Mor. R. Minas Gerais CIA
Ass. de Moradores do Distrito de Pitanguinha	Ass. Com. de Sítio Ceilão – Santanópolis
Ass. dos Moradores de Porto de Sauípe	Ass. Com. Tio Paulinho
Ass. Movimento João de Barro	Ass. Produção e Prest. Serv. de Simões Filho - APPS
Ass. Obras Soc. Irmã Dulce – Centro Educ. Stº Antonio	Ass. Proteção e Defesa do Rio Jacuípe – ECOIPE
Cent. Cult. Mariwó	Ass. Queimada Grande – Santanópolis
Fórum Alagoinhense p/ Desen. Sustentável – FADES	Ass. Quilombo – Santanópolis – BA
Grupo de Apoio Itaparicano Amb. e Humanista – GAIH	Ass. Missão Vida Eterna
Organ. Pela Valoriz. do Ind. e do Desenv. Social-Vidas	Ass. Comunitária de Murici
União das Orgs. Sociais e Culturais de Camaçari	
ENSINO E PESQUISA	
TITULARES	SUPLENTE
Universidade do Estado da Bahia – UNEB	Associação Tecnológica e Educacional de Camaçari
ABAS – Ass. Brasileira de Águas Sub. Núcleo BA/SE	Centro Federal de Educação Tecnológica da Bahia

Quadro 32 - MEMBROS ELEITOS EM PLENÁRIA COMITÊ DA BACIA DO RECÔNCAVO NORTE, SETOR PÚBLICO

MUNICÍPIOS	
TITULARES	SUPLENTE
Alagoinhas	Água Fria
Camaçari	Amélia Rodrigues
Dias D'Ávila	Madre de Deus
Lauro de Freitas	Ouriçangas
Mata de São João	São Sebastião do Passé
Pojuca	Vera Cruz

Salvador	
Santa Bárbara	
São Francisco do Conde	
Saubara	
Simões Filho	
ESTADO E UNIÃO	
TITULARES	SUPLENTE
IBAMA	DNPM
SRH	CRA
SEMARH	SEPLAN
SEDUR	CONDER

Quadro 33 - MEMBROS ELEITOS EM PLENÁRIA COMITÊ DA BACIA DO RECÔNCAVO NORTE, SETOR USUÁRIOS

INDÚSTRIA E MINERAÇÃO	
TITULARES	SUPLENTE
FIEB/CIEB	DETEN
COFIC	MONSANTO
C.I.F.S	PIRELLI
PROCIA	PEDREIRAS VALÉRIA
CARAÍBA	AMBEV
BRASKEM	POLITENO
BAHIA PULP	PROQUIGEL
FAFEN	ELEKEIROZ
DOW BRASIL NE	MILLENIUM
ABASTECIMENTO E EFLUENTES	
TITULARES	SUPLENTE
EMBASA – Empresa Baiana de Saneamento	
CETREL – Central de Tratamento de Efluentes	
TURISMO E LAZER	
TITULAR	SUPLENTE
Pojuca S/A - Praia do Forte Eco Resort	
AGROPECUÁRIA E IRRIGAÇÃO	
TITULAR	SUPLENTE
COPENER FLORESTAL LTDA	Bahia Norte Florestal
AQUICULTURA E PESCA	
TITULAR	SUPLENTE
Ass. dos Criadores de Aves e Piscicultura	Ass. Marisqueiros e Marisqueiros de Simões Filho

4.6.2.3 A Capacitação do Comitê e a Construção do seu Plano Estratégico.

Quadro 34 - ATELIER DE CAPACITAÇÃO E CONSTRUÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO DO COMITÊ

CARGA HORÁRIA: 32 HORAS PARTICIPANTES: Todos os membros eleitos titulares e suplentes. OBJETIVOS: GERAL: Promover a integração, sensibilização e capacitação dos integrantes do Comitê das Bacias do Recôncavo Norte, para sua atuação comprometida com a gestão sustentável e descentralizada da água em sua Região Hidrográfica. ESPECÍFICOS: I – sensibilizar seus integrantes para a gestão cooperativa e compartilhada da água; II – ampliar o conhecimento sobre conceitos fundamentais à gestão sustentável da água; III – promover uma reflexão estratégica e interativa sobre o comitê e a região do Recôncavo norte; IV – ampliar o conhecimento sobre as Políticas Nacional e Estadual de RH / Instrumentos; V – construir coletivamente o Plano Estratégico do Comitê e sua Agenda para 2006.			
DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4
ABERTURA	ABERTURA	ABERTURA	ABERTURA
- Apresentações e Interação entre os Participantes (Quadro de localização dos integrantes do Comitê nas Bacias)	AVALIAÇÃO DIA 1 O Espírito da Lei: - Política Nacional de RH - Política Estadual de RH	AVALIAÇÃO DIA 2 - Construindo o <i>Melhor para Todos</i> em uma Reflexão Ética, de Valores e Comportamentos na Convivência no Comitê.	AVALIAÇÃO DIA 3 - Reflexão Estratégica e Interativa da Região do Recôncavo Norte (Questões Estratégicas, Estratégias e Ações)
ALMOÇO FILME AMBIENTAL	ALMOÇO FILME AMBIENTAL	ALMOÇO FILME AMBIENTAL	ALMOÇO FILME AMBIENTAL
Conceitos Básicos: 1) Gestão e Gerenciamento; 2) Desen. Sustentável; 3) Saúde Integral; 4) Cidadania Ambiental; 5) Bacia Hidrográfica; 6) Ciclo Hidrológico e Ciclo Hid. Integrado.	Conhecendo as Políticas: - Instrumentos das Políticas; - Sistemas Nacional e Estadual de Gerenciamento da Água	- Missão do Comitê - Reflexão Estratégica e Interativa do Comitê (Ambiente Interno e Ambiente Externo, Relações Necessárias Questões e Estratégias e Ações)	- Quadro Síntese do Plano Estratégico do Comitê e definição das Ações Prioritárias; - Agenda do Comitê; - AVALIAÇÃO CURSO
ENCERRAMENTO	ENCERRAMENTO	ENCERRAMENTO	ENCERRAMENTO

I) A Metodologia do Atelier

O Curso de Capacitação do Comitê foi fundamentado no Modelo PEDS (Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável) e nas Teorias da Complexidade, Transdisciplinaridade e Autopoiesis, produzindo uma síntese dos demais experimentos apresentados anteriormente.

O Modelo PEDS ofereceu a Metodologia Estratégica Dialógica, oportunizando a construção coletiva e cooperativa do plano estratégico do Comitê; e a Metodologia Pedagógica, no auxílio para construção de conceitos e projetos coletivos, valorizando a diversidade de saberes e experiências dos participantes.

As teorias da Complexidade, Transdisciplinaridade e Autopoiésis possibilitaram o desenvolvimento de metodologias que auxiliaram a interação social nos processos de planejamento e gestão do ambiente – Região Hidrográfica do Recôncavo Norte. A teoria da Complexidade permitiu a ampliação da visão complexa dos participantes, favorecendo o reconhecimento das dimensões de complexidade da realidade trabalhada: ecológica/ hidrológica, social/ cultural, econômica/ tecnológica e política/ jurídica. A teoria da Transdisciplinaridade contribuiu com a inclusão da diversidade de saberes, culturas e visões de mundo, promovendo a abertura necessária para o diálogo, o respeito mútuo e a construção do espaço de convivência cooperativa, em uma atuação transcultural, transreligiosa, transdisciplinar e transcendente. A teoria da Autopoiésis ofereceu a reflexão sobre a interação necessária entre a unidade e o ambiente: o comitê e as bacias, o comitê e a sociedade, o comitê e o sistema de gerenciamento, revelando a importância da atuação em rede e do fortalecimento da autonomia do Comitê.

Esse conjunto de teorias e metodologias foi aplicado, avaliado e ajustado durante o desenvolvimento dos experimentos, com a parceria do Instituto Autopoiésis Brasilis, nos processos de planejamento e gestão social de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação. A aplicação no Curso de formação e capacitação do Comitê das Bacias do Recôncavo Norte foi concebida sob forma de dinâmicas interativas, promovendo um intenso diálogo e um amplo intercâmbio entre os participantes.

Especialmente nesse trabalho foi possível uma ampla revisão do Modelo PEDS, com contribuições às suas metodologias, com destaque para a metodologia estratégica. Essa metodologia foi aplicada a partir de dois ângulos de percepção do Comitê: um ângulo voltado para a percepção estratégica sobre o ambiente da região hidrográfica, identificando as questões prioritárias à implementação da gestão sustentável da água em cada bacia; o outro ângulo foi voltado à sustentabilidade do Comitê e de suas ações, a partir de suas atribuições legais e das estratégias necessárias ao alcance da sua missão.

Quadro 35 - PLANO DE AVALIAÇÃO DO ATELIER DE CAPACITAÇÃO

OBJETIVO	INDICADOR	MEIOS DE VERIFICAÇÃO
1 - Ampliar a interação e o intercâmbio entre os integrantes do Comitê;	- Conhecimento sobre os integrantes do Comitê e sua relação com a Região do Recôncavo Norte; - Construção da reflexão ética, os valores, os comportamentos no processo de interação no Comitê; - Construção da Missão do Comitê, a partir de uma reflexão sobre suas competências previstas em lei.	- Mapa de localização dos integrantes do Comitê na Região do Recôncavo Norte; (Avaliação Participante) - Síntese da Dinâmica da Construção do Melhor para Todos; (Avaliação Participante) - Missão do Comitê. (Avaliação Participante)
2 – Ampliar o conhecimento estratégico do Comitê para iniciar sua atuação na Gestão Sustentável da Água;	- Conhecimento dos conceitos técnicos fundamentais ao Comitê;	- Conceitos Técnicos construídos coletivamente; (Avaliação Participante)
3 - Promover uma reflexão estratégica e interativa sobre o comitê e a região do Recôncavo norte;	- Conhecimento dos Instrumentos das Políticas Nacional e Estadual de RH e dos seus Sistemas de Gerenciamento;	- Sínteses Coletivas sobre os Instrumentos da Política e sobre o Sistema de Gerenciamento. (Avaliação Participante)
4 - ampliar o conhecimento sobre as Políticas Nacional e Estadual de RH / Instrumentos;	- Reflexão estratégica e interativa sobre a Região do Recôncavo Norte.	- Quadro Síntese da Reflexão Estratégica do Comitê sobre a Região do Recôncavo Norte. (Avaliação Participante)
5 – Construir o Plano Estratégico do Comitê com sua Agenda de Ações Prioritárias.	- Reflexão estratégica e interativa sobre o Comitê e sua atuação na Região do Recôncavo Norte; - Identificação e definição das estratégias e ações prioritárias do Comitê.	- Quadro Síntese da Reflexão Estratégica do Comitê sobre a Região do Recôncavo Norte e Sobre o sucesso de sua Missão; (Avaliação Participante) - Plano Estratégico e Agenda das Ações Prioritárias do Comitê. (Avaliação Participante)

Os conteúdos construídos durante o Curso de Capacitação do Comitê podem ser aferidos e avaliados no Quadro Síntese do Plano.

4.6.2.4 Relato dos Resultados do Curso de Capacitação

PRIMEIRO DIA – 22/11/2005

ATIVIDADE 1/1 – Dinâmica da Pertinência:

Questões utilizadas na entrevista realizada em duplas:

- 1) Qual o seu nome e Instituição que representa?
- 2) Qual a sua História?
- 3) Qual a sua visão de mundo e sua visão sobre a gestão da água?
- 4) Definir uma palavra que identifique o colega.
- 5) Colar no grande mapa das Bacias do Recôncavo Norte, no município sede da sua instituição, a etiqueta que identifica o seu segmento: usuário/ sociedade civil/ público.

PALAVRAS UTILIZADAS PELO GRUPO PARA IDENTIFICAR O COLEGA.

Agente Ambiental, Águia/Perspicaz, Atuante, Batalhador Ambiental, Combativo, Comprometido, Curioso, Digna, Educado, Empreendedora, Equilibrada, Fiel, Guerreiro, Idealizador, Lutador, Objetivo, Otimista, Pacífico, Perseverante, Pirlampa/Energética, Realista, Reflexiva, Rosa Ativa, Simpática, Sincero, Singela, Sóbrio, Solidário, Técnico, Trabalhadora, Tranquilo.

RESULTADOS

A dinâmica possibilitou que todos os presentes conhecessem os participantes, tomando conhecimento da sua origem e de uma informação essencial que identificasse a sua visão de mundo. O esforço de escolher uma palavra para identificar o colega exigiu uma aproximação pessoal e sensível. As etiquetas coladas no mapa favoreceram a visão da distribuição dos segmentos nas bacias. Por fim, a valorização pedagógica por nós realizada ampliou a reflexão sobre as palavras que identificavam as pessoas como elementos de pertinência entre os participantes, iniciando a construção do espaço de afinidade entre os integrantes do Comitê.

ATIVIDADE 2/1 – Construção Coletiva de Conceitos Básicos para a Gestão Social da Água:

Para a construção coletiva de conceitos foi utilizada a Pedagogia do Amor, método construtivo do Modelo PEDS, concebido para valorizar a diversidade de saberes e experiências. Foram organizados seis grupos, um grupo para cada conceito:

- 1) Gestão do Ambiente - Bacia Hidrográfica e Gerenciamento da Água;
- 2) Desenvolvimento Sustentável;
- 3) Saúde Integral;
- 4) Cidadania Ambiental;
- 5) Bacia Hidrográfica;
- 6) Ciclo Hidrológico e Ciclo Hidrológico Integrado.

Cada grupo, ao final da sua síntese, apresentou ao Comitê o seu conceito. Nesse momento foi aberta a reflexão com todos os participantes, contando com a participação especial dos convidados especialistas, visando a ampliação e aprofundamento do conhecimento sobre cada conceito. A síntese dessa reflexão resultou nos conceitos do Comitê.

RESULTADOS

Quadro 36 - CONCEITOS DO COMITÊ

- 1) **Gestão e Gerenciamento:** Gestão é um processo participativo, interativo e amplo que envolve ações de planejamento, administração e gerenciamento na implantação de políticas e programas que atendam aos interesses da sociedade. O Gerenciamento é a efetivação das ações estabelecidas na gestão. Gestão e Gerenciamento são interdependentes e interinfluentes, exigindo interação permanente.
- 2) **Desenvolvimento sustentável:** É o modelo de desenvolvimento que busca de forma permanente harmonizar o equilíbrio entre as dimensões sociais, ambientais e econômicas, levando em consideração aspectos éticos, culturais, políticos, jurídicos e tecnológicos, garantindo as necessidades das gerações atuais e futuras, em todas as suas formas de vida, reduzindo o passivo provocado pelo atual modelo de desenvolvimento.
- 3) **Saúde Integral:** É o resultado da relação harmoniosa entre todos os níveis de saúde:
Saúde Pessoal - (saúde física, emocional, mental e espiritual)
Saúde Social - (saneamento básico/ambiental e urbanização)
Saúde Ambiental – (saneamento ambiental e a sustentabilidade da relação do ser humano com a natureza).
- 4) **Cidadania Ambiental:** É o reconhecimento do indivíduo como parte integrante da Biosfera, exercendo seus direitos e deveres e o compromisso ético com a sustentabilidade do Planeta, em nível global e local.
- 5) **Bacia Hidrográfica:** É uma área de interação de ambientes servida pelas águas superficiais, provenientes das águas de chuvas ou subterrâneas, que fazem parte de um rio principal e de todos os seus efluentes, limitada por uma linha de cumeada e incluindo as suas relações com as águas subterrâneas. De acordo com a Lei 9433, a BH é a unidade ecológica de planejamento e gestão dos recursos hídricos, tanto das águas superficiais quanto das subterrâneas. Em se tratando de nosso Comitê, este abrange um total de 9 bacias, sendo que seus estudos devem atender a cada uma delas, de acordo com as suas especificidades.
- 6) **Ciclo Hidrológico e Ciclo Hidrológico Integrado:** O Ciclo Hidrológico Natural envolve o caminho dinâmico da água na natureza, em seus diferentes estados e formas: na atmosfera, na superfície do solo e no subsolo, tendo seu movimento provocado especialmente pela energia solar. O Ciclo Hidrológico Integrado envolve as interferências antrópicas ao ciclo natural, aquelas ações provocadas pelo ser humano, que alteram o ciclo natural, por exemplo: captações, barramentos, reuso da água, etc.

SEGUNDO DIA – 23/11/2005:

ATIVIDADE 1/2 – Avaliação do Dia Anterior.

A avaliação foi orientada por meio de três perguntas:

- 1) Seu Desempenho;
- 2) A Experiência do dia como aprendizado para o cotidiano do Comitê: Palavras-chave;
- 3) Sugestões para o Comitê.

RESULTADOS:

Palavras-Chave:

Integração*, Compromisso, Muito Proveitoso*, Início, Aprendizagem, Comunicação, Construção, Competência, Empatia, Crescimento, Harmonia.

*palavras repetidas mais de uma vez.

* palavras repetidas por outros participantes

Sugestões para o Comitê:

- Trabalhar as questões técnicas de forma acessível a todos (simplicidade);
- Considerar a heterogeneidade com comunicação acessível;
- Promover a apresentação dos trabalhos desenvolvidos pelos segmentos.

Figura 95 - MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO



Figura 96 - SENSIBILIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO



Figura 97 - OFICINA DO COMITÊ



ATIVIDADE 2/2 – A Construção do Espírito da Lei 9.433 e seu estudo comparado com a Lei Estadual de Recursos Hídricos (Antiga 6.855 e a Minuta da Nova Lei Estadual)

Na aplicação da Metodologia do Espírito da Lei, foram organizados cinco grupos, cada um com um capítulo específico da Lei Federal e seu correspondente na Lei Estadual, buscando destacar conceitos-chave, valores e o propósito de cada capítulo, construindo assim o “espírito da lei”. A síntese de cada grupo foi apresentada ao Comitê, que contribuiu com suas reflexões e contou com as contribuições especiais da equipe técnica convidada.

GRUPOS:

1. Fundamentos	9.433
2. Objetivos	9.433
3. Diretrizes	9.433 / 6.855
4. Instrumentos da Política	9.433 / 6.855
5. Gerenciamento dos RH	9.433 / 6.855

RESULTADOS:

Grupo 1: Lei 9.433 – O Espírito dos Fundamentos:

I – Água/ Recursos Hídricos - Bem que não pertence a ninguém individualmente e todos podem ter acesso / uso - Domínio Público - Direito Difuso;
II – Água/ RH - Relação Global/ Local e Quantidade/ Qualidade: Recurso Natural Limitado, com Valor Econômico - Gera Riquezas;
III - Escassez - Prioridade para Consumo Humano e Dessedentação Animal;
IV - Uso Múltiplo
V - Bacia Hidrográfica como Unidade de Planejamento e Gestão - Delimitação Natural;
VI - Gestão participativa / Descentralizada.

Grupo 2: O Espírito dos Objetivos: Palavras-Chave

Sustentabilidade;

Integração;

Prevenção.

Grupo 3: O Espírito das Diretrizes (Lei Federal 9.433 e Lei Estadual 6.855)

Palavras – Chave da Lei Estadual Palavras – Chave da Lei Estadual
Prevenção dos Efeitos Adversos;
Equilíbrio e Desenvolvimento Regional;
Maximização dos Benefícios Econômicos e Sociais;
Pesquisa – Exploração – Uso.
Palavras – Chave da Lei Nacional
Gestão Sistemática – Quantidade e Qualidade;
Adequação às Diversidades;

Articulação do Planejamento e Gestão com todos os níveis, setores e com o Uso do Solo;
Integração com a Gestão Ambiental das demais Unidades de Planejamento;
Gerenciamento de interesses comuns;
Integração das BHs com os sistemas estuarinos, zonas costeiras e águas subterrâneas.

Grupo 4: O Espírito dos Instrumentos da Política Federal 9.433/ Estadual 6.855

Instrumentos da Lei Estadual:

- Plano

Diagnóstico;

Análise diferentes usos;

Alternativas para o uso sustentado.

- Outorga

Qualidade / Quantidade;

Instrumento para cobrança.

- Cobrança

Bem Público com valor Econômico;

Disciplinar o uso Racional para os diferentes usos;

Estadual não existe % de cobrança.

Instrumentos da Lei Federal:

- Plano de Recursos Hídricos;

- Enquadramento;

- Outorga dos Direitos de Uso;

- Cobrança pelo Uso;

- Sistema de Informações (Difusão e acesso a informação, Comunicação e Educação)

Grupo 5: Gerenciamento dos RH

Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Lei 9.433 / 97

- CNRH - ANA;

- CERH e D.F;

- Comitês de Bacia Hidrográfica – Resolução N. 5 do CONRH;

- Órgãos dos Poderes;

- Agencias de Água.

Lei 6.855 /95

O Princípio da Descentralização Divide o Estado em 10 Regiões Administrativas da Água.

ATIVIDADE 3/2 – Detalhamento dos Instrumentos e do Sistema de Gerenciamento.

Para a realização dessa atividade foram organizados 7 grupos, conforme temas a seguir:

GRUPOS:

- 1) Planos de RH (Nacional, Estadual e Plano Diretor de Bacia);
- 2) Enquadramento dos Corpos D'água;
- 3) Outorga dos Direitos de Uso;
- 4) Cobrança pelo Uso;

- 5) Sistema de Informações;
- 6) Sistema de Gerenciamento de RH;
- 7) Minuta da Lei Estadual de RH.

Cada grupo refletiu e produziu uma síntese dos aspectos de maior relevância sobre seu tema e apresentou para o Comitê. Nesse momento, todos os participantes contribuíram com cada tema, contando com o aprofundamento desenvolvido pelos técnicos especialistas convidados.

RESULTADOS: a finalidade dos instrumentos do Sistema de Gerenciamento da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433) e as questões levantadas:

Grupo 01: Plano de RH – Plano Nacional e Estadual & Plano Diretor da Bacia

- 1 – Elaborar Diagnóstico;
- 2 – Atender as necessidades da Sociedade;
- 3 – Ter uma visão focada nas gerações presentes e futuras;
- 4 – Respeitar as Diversidades;
- 5 – Exigir a Participação dos Comitês desde o Início da Elaboração dos Planos, até sua Aprovação e Monitoramento.

Grupo 2: Enquadramento

Visão: É a classificação das águas em diversas classes, visando estabelecer a qualidade e a sua manutenção, em função de sua destinação.

Questão: Como o enquadramento pode ser utilizado como forma de combate a poluição e assegurar a qualidade das águas?

Como envolver a comunidade na definição da qualidade da água?

Destaques: Na Bahia – CRA/ Conselho Estadual de RH (Classificação)

Comitê - Planejamento da Bacia Hidrográfica

Grupo 3: Outorga

Outorga é um Ato Administrativo que confere o direito de uso da água;

Autorização / Concessão;

Instrumento de Gestão;

Base de Dados.

Somente o Poder Público poderá outorgar o direito de uso para:

- I - Derivação ou Captação
- II - Extração das Águas Subterrâneas
- III - Lançamento de Efluentes
- IV - Hidrelétrica
- V - Outros usos

Papel de Comitê definir usos que não exigem outorgas.

O Comitê estabelece referências para a Outorga no Plano Diretor de RH da Bacia.

Grupo 4: Instrumento Cobrança

A cobrança pelo o uso da Água é uma moeda - possui dois lados:

1 - Como cobrar sem onerar os setores produtivos? Haja vista que estes valores serão repassados à Sociedade.

2 - Como criar mecanismos de controle social sobre a aplicação dos \$ arrecadados com a cobrança da água?

Grupo 5: Sistema de Informações

Necessidade de uma sistemática eficiente de comunicação com todas as partes interessadas na obtenção e divulgação das informações, possibilitando sua utilização ampla e acessível. Necessidade de informações universais, referentes aos diversos recursos naturais e atividades antrópicas, em função da sua interação com os recursos hídricos.

Grupo 6: Comitê e o SNGERH – Sistema Nacional de Gerenciamento dos RH

Questões: Como se dá a interação com as outras entidades? Sistema x Hierarquia?

Competências do Comitê:

- Promover debates
- Arbitrar conflitos em 1ª instância
- Aprovar o Plano de Recursos Hídricos
- Acompanhar a execução do Plano
- Estabelecer os mecanismos de cobrança
- Estabelecer critérios e promover rateios.

Grupo 7: Política Estadual Recursos Hídricos

Pontos Avaliados:

- Composição do Conselho
23 membros: 1 Secret. SEMARH, 11 Poder Público Estadual, 2 Poder Público Municipal, 6 Usuários e 3 Sociedade Civil.
- Fundo de Recursos Hídricos (Quem e Como Gerencia?)

Figura 98 - FOTO DO USUÁRIO DO SEGMENTO DA PESCA



TERCEIRO DIA – 24/11/2005:

ATIVIDADE 1/3 – Avaliação do Dia Anterior.

A avaliação foi orientada por meio de três perguntas:

- 1) Seu Desempenho;
- 2) A Experiência do dia como aprendizado para o cotidiano do Comitê: Palavras-chave;
- 3) Sugestões para o Comitê.

RESULTADOS:

Palavras-Chave:

Busca do Novo, Conquista, Monitoramento, Frustração da Limitação do Poder do Comitê, Transparência, Incertezas do Caminho do Comitê, Esperança, Poder da Sociedade Civil Organizada e dos Membros do Comitê (3 segmentos), Avaliação, Comprometimento, Empenho.

Sugestões para o Comitê:

Capacitação Continuada, Monitoramento das Políticas e Planos Estabelecidos, Busca de Novas Referências e Experiências, Sistema de Informação da SRH/CRA disponível sobre os Municípios, Envio de dados dos Rios Municipais para a SRH, alimentando o Banco de Dados, Criar um patamar mínimo de conhecimento do Comitê, sobre as Bacias.

ATIVIDADE 2/3 – Dinâmica da Construção do “Melhor para Todos”.

A Dinâmica da Construção do Melhor para Todos teve como objetivo pedagógico propiciar uma ampla reflexão sobre a complexidade da interação entre diversidades de saberes, revelando a necessidade da interação, da cooperação, do espírito solidário, da construção coletiva e da atuação ética no processo de convivência entre diferentes. A dinâmica promoveu uma reflexão coletiva, revelada nas palavras-chave destacadas pelos participantes.

RESULTADO:

PALAVRAS-CHAVE EMERGENTES DA DINÂMICA:

A arte de integrar, A arte de repartir, Acrescentar, Alegria, Aprendizado, Atitude, Competição, Complementação, Compromisso, Consolidação, Conveniência Harmônica, Cooperação, Coragem, Desafio, Descoberta, Diálogo, Dinâmica, Divergência, Equilíbrio, Esperança, Ética, Evoluir, Exclusão – inclusão, Exclusão dentro de si, Expandir, Falsas verdades absolutas, Humanidade, Integração, Interação, Invasor, Multiplicidade, Objetividade, Oportunidade, Padrão estético, Palavras, Palavras velhas e novas, Participação, Quebra-cabeça, Raciocínio estratégico em conjunto, Raciocínio mais amplo, Re-interpretação, Resolver conflitos, Respeito, Rumo do que fazer, Sabedoria, Sair do padrão, Satisfação, Solidariedade, Superação, Totalidade, Troca de saberes, União
Unidade, Hermenêutica, Utilidade, Vaidade, Vários caminhos, Visão global.

ATIVIDADE 3/3 – Construção da Missão do Comitê.

A Missão foi construída a partir de três questões:

- 1) Quem somos Nós? Identificando a singularidade do Comitê;
- 2) Com que valores queremos trabalhar: Pessoais e Civilizatórios?
- 3) Qual o propósito maior do nosso trabalho?

Foram organizados cinco grupos para responder às mesmas questões, refletindo coletivamente. Cada grupo fez uma síntese e apresentou para o Comitê. A síntese por nós realizada promoveu uma ampla reflexão sobre as competências e limites do Comitê e suas relações no Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, concluindo com a construção coletiva do texto da Missão do Comitê.

Figura 99 - ATELIER DE CAPACITAÇÃO



Figura 100 - ATELIER DE CAPACITAÇÃO



Figura 101 - ATELIER DE CAPACITAÇÃO



Figura 102 - ATELIER DE CAPACITAÇÃO



RESULTADOS:

QUEM SOMOS NÓS:

Somos um colegiado paritário de representantes dos segmentos da Sociedade Civil, Usuários e Governamental, integrante do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos do Estado da Bahia, legitimado pela Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, com atuação nas Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte.

NOSSOS VALORES:

Amor, Paz, Humanização, Ética, Responsabilidade, Transparência, Compromisso, Flexibilidade, Solidariedade, Integração, Conhecimento, Diversidade, Prevenção e Credibilidade.

NOSSA MISSÃO:

Promover a Gestão Interativa e Compartilhada dos Recursos Hídricos nas Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte, visando assegurar a sua sustentabilidade.

ATIVIDADE 4/3 – Reflexão Estratégica do Comitê

A Reflexão Estratégica do Comitê foi desenvolvida a partir da metodologia do Planejamento Estratégico Transdisciplinar, destacando Pontos Fortes, Pontos Fracos, Ameaças, Oportunidades, Questões Estratégicas, Estratégias, Ações e Relações Necessárias à realização das estratégias e ações. A síntese das questões, estratégias e relações necessárias foi realizada no dia posterior, em conjunto com a reflexão estratégica da Ação do Comitê nas Bacias.

RESULTADO:

Quadro 37 - SÍNTESE DA REFLEXÃO ESTRATÉGICA DO COMITÊ

PONTOS FRACOS:
Vaidade Excessiva dos Integrantes/ Individualismo
Deficiência de Comunicação e Mobilização entre os Integrantes
Dificuldade de Informação
Deficiência na Comunicação do Comitê com a Sociedade
Baixa frequência dos Integrantes nas Reuniões

PONTOS FORTES:
Diversidade de Saberes na Composição do Comitê
Início do Processo de Formação e Integração do Comitê
Censo Crítico dos Participantes
A Composição Tripartite e Paritária
Representações Consolidadas

AMEAÇAS:
A minuta da lei estadual: a composição do CONERH e o Fundo de RH
Falta de regulamentação legal do comitê
Grau elevado de degradação de partes das bacias
Pressão para novos empreendimentos
Contaminação dos trabalhos por interesse político partidário (ingerência política)
Não reconhecimento da autoridade do comitê em suas decisões, através das suas representações.
Dificuldade de interação com outras políticas públicas, municipais, estaduais e federais
Falta de recursos financeiros para garantir a autonomia do Comitê

OPORTUNIDADES:
A interação com as Políticas Públicas Municipais, Estaduais e Federais
Possibilidade de interação com outras entidades
Recursos Financeiros Disponíveis
Participação na discussão da Lei Estadual de RH
Crescimento da consciência da importância dos RH
O Comitê representar a região hidrográfica de maior relevância econômica do Estado

QUARTO DIA – 25/11/2005:

ATIVIDADE 1/4 – Avaliação do Dia Anterior.

A avaliação foi orientada por meio de três perguntas:

- 1) Seu Desempenho;
- 2) A Experiência do dia como aprendizado para o cotidiano do Comitê: Palavras-chave;
- 3) Sugestões para o Comitê.

RESULTADOS:

Palavras-Chave:

Clareza, Consolidação, Amadurecimento, Grande Proveito, Novo, Participação, Integração, Iniciativa, Progresso.

Sugestões para o Comitê:

- Acompanhamento dos pequenos grupos durante as atividades/ GTs.

ATIVIDADE 2/4 – Reflexão Interativa do Comitê nas Bacias.

Essa atividade foi orientada pela metodologia do Planejamento Estratégico Transdisciplinar, desenvolvido durante o processo de pesquisa nos experimentos dessa tese. Foram organizados grupos por bacia hidrográfica, dando a cada grupo o mapa da bacia, com as divisões municipais, hidrográficas e unidades de conservação existentes. A atividade consistiu em cada grupo destacar as questões ambientais prioritárias na sua bacia, apontando estratégias, ações e relações necessárias para a reversão dessas questões.

GRUPOS:

- | |
|---|
| 1 - BACIA SUBAÚMA
2 - BACIA DE SACUÍPE
3 - BACIAS URBANAS
4 - BACIA DE AÇU E SUBAÉ
5 - BACIA JOANES / IPITANGA
6 - BACIA DO RIO POJUCA
7 - BACIA DO BTS |
|---|

RESULTADOS:

Quadro Síntese das Questões, Estratégias, Ações e Relações Necessárias para a Missão do Comitê. A construção desse Quadro foi realizada a partir da síntese da reflexão estratégica do Comitê e da região do Recôncavo Norte.

Quadro 38 - SÍNTESE DO PLANO ESTRATÉGICO

QUESTÕES	ESTRATÉGIAS	AÇÕES	Relações Necessárias
1 – Saneamento (efluentes domésticos, industriais, drenagem e resíduos)	1.1 – Articular a implementação de Programas de Saneamento nas Bacias	1.1.1 – Levantar planos e projetos de saneamento existentes, fontes e recursos. - Incentivar e Apoiar Prefeituras a elaborar Programas de Saneamento (Aterros sanitários consorciados, esgotamento sanitário e drenagem)	AGENTES DEGRADADORES; ANA; ARAKETU; ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA; BOSH; CANAL FUTURA; COFIC; CONDER; CONEN; CONSELHOS MUNICIPAIS / ESTADUAIS / FEDERAIS COOPA; CORREIO DA BAHIA; CRA; DNPM; DOW QUÍMICA; EMBASA; ENTIDADES E PESSOAS RELACIONADAS; FIEB; FUNDAÇÃO PALMARES; GERDAU; GOVERNADOR; GOVERNOS FEDERAL E ESTADUAL; IBAMA; ILÊ AYÊ; IND. AÇUCAREIRA; INST. DE ENSINO E PESQUISA; JORNAL A TARDE;
2 – Uso e ocupação do solo (mata ciliar, assoreamento, degradação dos rios)	2.1 – Propor Programas de Recuperação Ambiental das Bacias 2.2 -Participar na revisão, aprovação e implementação do Plano Diretor das Bacias do Recôncavo Norte. 2.3 – Articular e Acompanhar com os municípios os Planos Diretores Municipais	2.1.1 - Propor a criação de Programas de Reflorestamento (viveiros de espécies nativas) 2.2.1 – Solicitar a SRH a inclusão do Comitê no processo de revisão do Plano. 2.2.2 - Promover a divulgação e interação social com o Plano Diretor de RH do RN. 2.2.3 - Criar a câmara técnica para acompanhamento da revisão do Plano Diretor da Bacia. 2.3.1 – Promover junto aos municípios a consciência da importância do Plano Diretor Municipal e sua relação com a proteção dos RH.	
3 – Recursos (financeiros, técnicos e agência do Comitê)	3.1 – Captar Recursos para o funcionamento do Comitê	3.1.1 - Viabilizar um organismo que funcionará como a instância executiva do Comitê. 3.1.2 – Detalhar o Plano Estratégico do Comitê 3.1.3 – Viabilizar uma estrutura física para o funcionamento do Comitê (espaço de interação para os comitês) 3.1.4 - Propor à SRH a disponibilização de um espaço físico com estrutura de apoio aos Comitês, para a interação entre os Comitês e realização de suas reuniões.	

4 – Mobilização, Comunicação e Educação	4.1 - Propor a elaboração de Programa de Comunicação, Mobilização Social e Educação para a Gestão Sustentável dos R.H.	4.1.1 - Propor a elaboração de projeto de capacitação em gestão, gerenciamento e associativismo para as comunidades das Bacias. 4.1.2 – Promover Seminários de Difusão do Comitê e para a gestão sustentável da água. 4.1.3 – Envolver a imprensa para apoiar as ações do Comitê. 4.1.4 – Incluir a Página do Comitê na Internet – Site da SRH 4.1.5 Providenciar Carteira de identificação dos membros do Comitê. 4.1.6 Providenciar Lista de discussão e grupo de E-mail dos Integrantes do Comitê 4.1.7 – Buscar parcerias com as Universidades 4.1.8 – Elaborar um informativo periódico	MINISTÉRIO DA CULTURA; MINISTÉRIO PÚBLICO; MMA; OLODUM; ONG'S; ÓRGÃOS DE IMPRENSA FALADA E ESCRITA; OUTROS COMITÊS DE BACIA; PETROBRÁS; PREFEITURAS MUNICIPAIS; PRODETUR; RDM; SAAE; SBF; SEGMENTOS QUE COMPÕE COMITÊ; SEMARH; SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA; SRH; TERREIRO DE CANDOMBLÊ; TV. BAHIA; TVE; UCS; UNIVERSIDADES: FEDERAL, ESTADUAL E PRIVADAS.
5 – Questões Institucionais e Legais (Regulamentação do Comitê)	5.1. Participar do processo de Construção e Aprovação da Lei Estadual de R.H e do seu decreto de regulamentação. 5.2. Regulamentar o Comitê	5.1.1 - Promover a discussão e sugestões para a Lei Estadual de RH. 5.1.4 - Solicitar em caráter de urgência a discussão e aprovação da Lei. 5.2.1 – Revisar e aprovar o Regimento Interno do Comitê. 5.2.2 - Eleger a Diretoria do Comitê. 5.2.3 - Definir as Câmaras Técnicas. 5.2.4 - Solicitar dos órgãos fiscalizadores a participação do Comitê no Monitoramento de suas ações relacionadas aos R.H. nas bacias.	

ATIVIDADE 3/4 – Definição das Ações Prioritárias, Pauta da Primeira Reunião e Agenda.

RESULTADO:

Ações Prioritárias:

- 1) Contribuições à Lei Estadual de RH – Urgência.
- 2) Discussão e Aprovação do Regimento Interno do Comitê.
- 3) Definição da Diretoria do Comitê.
- 4) Detalhamento das Ações do Plano Estratégico/ Cronograma/ Priorização/ Definição de Responsáveis/ Mapeamento dos Recursos Financeiros Disponíveis.
- 5) Definição das Câmaras Técnicas.
- 6) Participação na Revisão do Plano Diretor de RH do Recôncavo Norte.
- 7) Capacitação continuada do Comitê
- 8) Mobilização dos integrantes do Comitê.

Periodicidade das reuniões do comitê - mensal

Dia da semana – quartas-feiras

Data e horário da primeira reunião – 14/12/2005 (13 às 17 horas)

Auditório da SRH/Ba.

Pauta – contribuições à lei estadual de recursos hídricos.

ENCERRAMENTO OFICIAL COM A APRESENTAÇÃO POLÍTICA DO PLANO ESTRATÉGICO DO COMITÊ.

DINÂMICA DE ENCERRAMENTO: Música Oferenda da Paz (Universidade Holística da Paz).

O final do processo de capacitação marcou o início da atuação do Comitê, dando continuidade ao processo de aprendizado com a experiência de exercer uma nova cultura de diálogo, cooperação, mediação, respeito às diferenças, construção coletiva de objetivos comuns, aprendizado contínuo e permanente e abertura e flexibilidade para o novo. Nesse contexto, a cultura da gestão social se revelou como oportunidade para a construção ética de valores e atitudes, iniciada com o GEX e a Diretoria Provisória e exercida de forma continuada pelo Comitê das Bacias do Recôncavo Norte. Esse processo deu aos integrantes do Comitê a oportunidade de vivenciarem uma nova forma de exercer a cidadania.

4.6.2.5 As Reflexões sobre a Experiência

O processo de formação do Comitê revelou grandes desafios e permitiu amplas reflexões sobre os entraves à implementação do processo de gestão social da água previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos. Apresentaremos essas reflexões a partir dos temas que seguem.

I) Representatividade e Legitimidade do Comitê

A busca pela legitimidade do comitê teve início desde o processo de formação do Grupo Executivo Pró Comitê – GEX. A estrutura desse grupo foi concebida e construída dentro do modelo tripartite e paritário entre os segmentos público, de usuários e da sociedade civil. A conceituação e descrição de cada segmento foi objeto de amplas reflexões durante todo o processo de formação do comitê.

O conceito de setor público municipal, estadual e federal foi o mais fácil de assimilação, pela presença desse conceito no cotidiano dos participantes. O conceito de usuário foi amplamente refletido, tendo como enfoque o que identifica e define um usuário, seja pela sua condição de importante uso da água, em quantidade e qualidade; ou seja pela sua condição de captador da água diretamente do corpo hídrico, ou seja pelo descarte da água manipulada, no corpo hídrico receptor. Essa discussão foi determinante para a definição das categorias componentes do segmento e das instituições que seriam mobilizadas para participarem do comitê. Por fim foi esclarecido que o conceito adequado à política da água é aquele que considera como usuário aquele que capta ou descarta água diretamente do corpo hídrico, seja superficial ou subterrâneo.

A discussão sobre o conceito de sociedade civil no comitê de bacia hidrográfica, a partir da política nacional, foi a mais complexa. Foram muitos os questionamentos sobre a resolução N.5 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e sua definição sobre a composição do segmento da sociedade civil. As questões mais polêmicas foram a presença das entidades de ensino e pesquisa, que para o GEX, sendo privadas, podem ser ou não usuárias, e sendo públicas, deveriam compor o segmento público. A outra questão polêmica foi a inclusão de associações e entidades representativas dos usuários, como sociedade civil, por exemplo: associação de irrigantes, associação do turismo e hotelaria, federação das indústrias, etc. Embora essas organizações, segundo a resolução federal, pudessem estar no setor sociedade civil, o GEX entendeu que elas deveriam estar como representantes dos usuários. O que ainda permaneceu como ponto de polêmica foi o exemplo das associações de pescadores, que a rigor, pelo entendimento do GEX, estaria como usuária, mas que outros integrantes defenderam a sua presença como sociedade civil, pelo seu caráter social.

No contexto dessa discussão, motivamos uma outra questão no Comitê: a reflexão sobre a distinção entre entidades de interesse coletivo e aquelas de interesse difuso. A compreensão da importância dessa distinção na representação da sociedade civil, teve a intenção de mostrar a diferença da atuação dos sindicatos, associações de classe e associações de bairro, das ONGs que atuam de forma abrangente na defesa dos interesses ambientais e da questão da água. A visão e a necessidade de inclusão social e ampliação do processo democrático, levou o GEX a decidir pela não distinção e pela inclusão de todas as entidades sociais, incluindo aquelas que trabalham pela cultura, por questões sociais e entidades religiosas. Essa decisão representou perdas e ganhos, na avaliação do Comitê. Ganhos pelo Comitê ter agido de forma

inclusiva, perdas por não ter garantido as vagas das instituições que possuem a missão e a experiência na gestão da água.

Considerando a abrangência do comitê do Recôncavo Norte, onde estão incluídos 40 municípios, nove bacias hidrográficas e oito áreas de proteção ambiental, essas referências também foram consideradas como critério de representatividade no comitê. Como resultado desse critério foi definida a participação intensiva dos municípios no segmento público. Dos 15 representantes, ficaram definidos 11 para os municípios (nove representantes de cada uma das bacias e dois representantes dos maiores usuários – Salvador e Camaçari). A questão da gestão municipal foi fortemente trabalhada, resultando na estratégia do Comitê atuar apoiando os municípios com os planos diretores municipais.

Esse panorama de ampla reflexão do GEX sobre a representatividade e legitimidade resultou no amadurecimento e consciência crítica dos participantes, no processo de formação do comitê. A capacitação continuada que realizamos durante 8 meses, sugerindo pontos de reflexão e critérios para as decisões, promoveu a qualificação dos participantes e o aumento do seu poder decisório, respaldado em critérios e diálogos interativos.

Algumas dessas reflexões, motivadas durante a nossa condução dos encontros de gestão, resultaram em ações importantes para o Comitê, como é o exemplo das representações por Bacia, regionalizando a representatividade do Comitê. Outras não foram imediatamente aceitas pelo Comitê, como a distinção entre entidades de interesse difuso e coletivo. A riqueza do processo foi a ampla reflexão e as decisões assumidas coletivamente, através da construção do consenso.

II) Mobilização, Sensibilização e Comunicação Social

A mobilização, sensibilização e comunicação social foram antecidos do processo de capacitação da equipe técnica e de construção do Espaço Sagrado de Convivência Ética da equipe. Essa etapas foram trabalhadas de forma integrada e simultânea. Cada segmento foi mobilizado por uma pessoa, capacitada para esse fim. A mobilização das prefeituras e instituições estaduais e federais aconteceu de forma presencial, auxiliada por documentos enviados às instituições convidadas. A mobilização dos usuários ocorreu por meio de visitas presenciais aos diretores das indústrias, agricultores, aquiculturas, empreendimentos

hoteleiros, e suas associações e federações correspondentes. A mobilização da sociedade civil também ocorreu de forma presencial, com ONGs, associações existentes nos 40 municípios, entidades de ensino e pesquisa, entidades religiosas e entidades responsáveis pelas comunidades tradicionais. Todas as mobilizações contaram com o apoio intensivo da divulgação por e-mail, por cartazes e folder, e por rádio e carros de som, onde foi veiculado o jingle do projeto.

Esse processo mostrou a importância de três elementos de mobilização:

- 1) a presença do mobilizador capacitado para cada segmento;
- 2) a existência de material de comunicação como folder e cartaz, auxiliando o mobilizador;
- 3) a veiculação da comunicação sobre o projeto em mídia impressa, audiovisual, eletrônica, virtual e inclusive valorizando os carros de som e as rádios comunitárias, que alcançam a zona rural.

Essa experiência mostrou a importância fundamental da articulação entre a Educação Ambiental, a Educação para a Gestão e a Educação em Rede. Nesse caso a Educação Tecnológica constou de Tecnologias Sociais voltadas ao auxílio da gestão do Comitê, como metodologias de mediação para condução das reuniões do Comitê, construção coletiva de ações cooperativas e mobilização social.

Essa experiência nos permitiu refletir a importância da mobilização, da sensibilização e da comunicação social para o alcance da representatividade e legitimidade dos processos sociais. Nos permitiu ainda perceber a necessidade de ter essas atividades de forma permanente no comitê, incluindo ainda a educação ambiental continuada. Assim a cultura de gestão social da água estará sendo alimentada e fortalecida, auxiliando a atuação de comitê consolidando cada dia mais as suas ações.

III) Processo Eleitoral

A realização do processo eleitoral implicou na construção coletiva das normas eleitorais, que permitiram a ampla reflexão sobre a legalidade do comitê e suas implicações diante da sociedade e do governo estadual e federal.

O GEX optou por eleições por segmento, em momentos distintos, acompanhadas pela diretoria provisória, com a presença dos três segmentos. O dia da eleição constava da apresentação dos critérios sugeridos pela Diretoria Provisória para a definição das categorias de cada segmento, seguida da aprovação do documento das normas eleitorais, a definição de chapas e da realização da eleição em cada categoria. Ao final, o segmento era composto pelos eleitos em cada categoria.

A riqueza o processo eleitoral revelou como ponto forte o exercício do diálogo, da mediação, da negociação, da busca pelo consenso e da construção de alternativas coletivas, diferentes das proposições individuais pré apresentadas. O ponto fraco revelado no processo foi a forte presença da política partidária, incorporada por alguns representantes municipais, que além de resistirem a construir um comitê comprometido com um objetivo comum, íntegro em sua missão, tentaram influenciar associações municipais para o espírito segregador e competitivo, defendendo interesses localizados e egoístas. Esse fato gerou grandes discussões entre os participantes da diretoria provisória do comitê. A atuação dessas pessoas foi imediatamente percebida, isolada, recriminada e combatida pelos integrantes do comitê.

A experiência de ver a lógica da competição partidária e do interesse isolado, ser percebido e combatido dentro do comitê, mostrou que havia entre os participantes do GEX e da Diretoria Provisória um conceito distinto de relacionamento e atuação, como um tipo de acordo informal, voltado ao respeito mútuo, ao espírito cooperativo, à busca do consenso pelo diálogo com argumentos, ao compromisso com a legitimidade e integridade do processo, em fim, com uma postura ética de construir um comitê com esses paradigmas. Essa constatação nos levou a perceber os resultados dos seis meses de trabalho, semanalmente com o GEX. O exercício de uma atuação cooperativa, respeitosa e rigorosa, os levaram a acreditar nesse padrão e a lutar por ele.

IV) Capacitação do Comitê e Construção do seu Plano Estratégico

O curso de 32 horas de capacitação do comitê e construção coletiva do seu plano estratégico foi fundamental para o fortalecimento da unidade do comitê e para a sua segurança sobre a sua atuação e seus próximos passos.

A ampla reflexão sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos e seu estudo comparado com a Política Estadual gerou grande capacidade crítica entre os integrantes do comitê, permitindo a visualização dos seus potenciais e dos seus limites à realização da sua missão, definida em suas atribuições legais. Conhecer cada instrumento em sua complexidade, apresentados pelos especialistas que trabalham com esses instrumentos em seu cotidiano, propiciou a interação do comitê com a realidade da gestão de recursos hídricos atual, em nível nacional e estadual, e os desafios à implementação do sistema de gerenciamento descentralizado previsto na lei. Essas atividades de reflexão do espírito da lei, a partir da realidade do comitê, ampliou a percepção complexa dos participantes e sua capacidade de atuar a partir dessa percepção.

Os conceitos básicos trabalhados, assim com o conhecimento sobre a diversidade de questões ambientais em cada uma das 9 bacias hidrográficas, permitiu a ampliação do conhecimento dos participantes sobre cada bacia e sobre os pontos em comum que as permeiam. Essa percepção contribuiu decisivamente para a definição das questões estratégicas e das estratégias do comitê para a região do Recôncavo Norte.

A construção do Plano Estratégico foi o ponto de convergência, síntese e avaliação dos bons resultados dos processos anteriores. A precisão e abrangência das questões, estratégias e ações propostas, revelam o amadurecimento e o amplo conhecimento dos integrantes do comitê. A facilidade com que os participantes definiram suas ações prioritárias, a pauta e a agenda das próximas reuniões do comitê, revelaram a segurança do comitê sobre os passos necessários ao alcance da sua missão. A capacitação continuada do GEX foi fundamental para o bom rendimento do Comitê no curso, tendo em vista que 66% dos integrantes do GEX foram eleitos para compor o Comitê.

Um dos primeiros resultados do Comitê foi participar da discussão sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e pressionar o Governo do Estado para regulamentar imediatamente os Comitês de Bacia. A participação qualificada do Comitê junto à Superintendência de Recursos Hídricos – SRH/Ba foi decisiva para a aprovação imediata do Decreto de regulamentação dos Comitês no Estado da Bahia, em 27 de dezembro de 2005.

LEI Nº 9.843 DE 27 DE DEZEMBRO DE 2005

Institui os Comitês de Bacias Hidrográficas, amplia as competências do CONERH e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DA BAHIA, faço saber que a Assembléia Legislativa decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Ficam instituídos os Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos colegiados de caráter consultivo e deliberativo, vinculados ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CONERH, com área de atuação na respectiva bacia ou em um conjunto de bacias hidrográficas, conforme definido no ato de sua criação.

4.6.2.6 A Síntese das Reflexões

- 1) Realizar a mobilização, a sensibilização e a comunicação social como um processo conjunto, interdependente, fundamental para o alcance da representatividade e legitimidade da gestão social;
- 2) Realizar a comunicação social de forma pedagógica e contextualizada com a realidade social, cultural e cognitiva das comunidades locais, auxiliando a informação, sensibilização e mobilização das pessoas para sua compreensão e envolvimento no processo;
- 3) Desenvolver o processo de construção de comitês e conselhos gestores com métodos de mediação de conflitos, de construção de consensos, de valorização e diálogo entre as diversidades de saberes, de abertura para compreender as diferenças, rigor para garantir a integridade do processo, e principalmente de disposição para refletir, transformar e aprender com a experiência – um processo de capacitação continuada;
- 4) Implementar a capacitação de comitês e conselhos gestores com métodos especializados voltados à construção do espírito cooperativo, comprometido com a defesa do interesse de todos e com a sustentabilidade, capazes de promover o diálogo respeitoso e pacífico entre diferentes, valorizando todas as formas de saberes e percepções existentes no processo.
- 5) Considerar no planejamento e na gestão da água nas bacias hidrográficas, a unidade municipal, as unidades de conservação e outras unidades regionais de planejamento e

- gestão existentes, como forma de construir uma rede interativa de informações e ações cooperativas e complementares;
- 6) Implementar instrumentos das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos que incluam o sistema de informação da bacia hidrográfica e do plano diretor de recursos hídricos e um plano estratégico de educação ambiental e comunicação social permanentes, voltados à construção e fortalecimento da cultura de gestão social para a sustentabilidade da água e da bacia;
 - 7) Construir pedagogicamente o plano estratégico do organismo gestor abordando dois tipos de reflexão estratégica: uma voltada à sustentabilidade do organismo e de suas ações, a outra voltada à sustentabilidade da unidade de planejamento e gestão onde atua – isso exige uma metodologia de planejamento específica;
 - 8) Implementar a gestão social de bacias hidrográficas, municípios e unidades de conservação realizando uma dinâmica articulada entre planejamento&gestão&educação, tendo a educação como estratégia transversal;
 - 9) Fortalecer a gestão social com o planejamento estratégico (plano estratégico ou agenda XXI) intimamente articulado com o planejamento do ambiente (planos diretores), relacionando de forma complexa o organismo gestor com a unidade de planejamento onde ele atua – isso exige uma metodologia específica;
 - 10) Desenvolver a educação para a gestão social comprometida com a sustentabilidade, tendo a educação ambiental e a educação para a paz como processo de formação transversal, realizando uma educação específica para a gestão, para a capacitação tecnológica e para a Educomunicação.
 - 11) Implementar um processo de capacitação continuada do GEX na formação do Comitê, motivando-os e ampliando seu conhecimento para atuação no comitê. (66% dos participantes do GEX foram eleitos para integrarem o Comitê, valorizando o investimento de 6 meses de trabalho.
 - 12) Implementar a Educação para a Sustentabilidade, articulando Educação Ambiental, de forma transversal, na Educação para Gestão, Educação em Rede e Educação Tecnológica.

Apresentamos a seguir os principais avanços metodológicos alcançados a partir desse experimento:

- a) APLICAR E AVALIAR O PROCESSO CONTÍNUO MOBILIZAÇÃO/ SENSIBILIZAÇÃO/ CAPACITAÇÃO CONTINUADA/ EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE/ GESTÃO TRANSDISCIPLINAR/ PLANEJAMENTO TRANSDISCIPLINAR;
- b) APLICAR E AVALIAR A EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE;
- c) APLICAR E AVALIAR A GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE;
- d) APLICAR E AVALIAR O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO, ARTICULANDO O MODELO PEDS COM O PLANEJAMENTO DO AMBIENTE (Planos Diretores e Planos de Manejo) E COM AS TEORIAS.

4.7 SÍNTESE

As dez experiências sistematizadas no referencial empírico apresentaram um conjunto de reflexões e sínteses sobre o tema da pesquisa, resultando no desenvolvimento, avaliação e sistematização de teorias e metodologias voltadas à interação social nos processos de planejamento e gestão de diferentes ambientes.

No próximo capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa, constando da sistematização das teorias e metodologias que fundamentam a gestão transdisciplinar do ambiente.

5 RESULTADOS

5.1 INTRODUÇÃO

Nesse capítulo são apresentados os resultados da pesquisa organizados sob oito itens, fundamentados nos instrumentos de controle citados no capítulo da Metodologia. Primeiramente são apresentados os resultados obtidos a partir das *Entrevistas Semi-Estruturadas*, realizadas em uma *Amostra Intencional*, definida a partir dos *Crêterios de Representatividade Qualitativa*, previstos na Pesquisa-Ação. A amostra consta de 21 pessoas de referênciã no tema pesquisados, incluindo entre eles participantes dos experimentos realizados.

O terceiro item, apresenta a síntese das reflexões sobre a interação social na implementação das Leis Irmãs: Educação Ambiental, Recursos Hídricos, Estatuto da Cidade e Sistema Nacional de Unidades de Conservação, nos dez experimentos. O quarto item se refere à sistematização do conjunto de teorias e metodologias aplicadas nos experimentos: Modelo PEDS, Autopoiésis, Complexidade e Transdisciplinaridade, destacando suas contribuições às metodologias desenvolvidas, aplicadas e avaliadas nesta Tese. O quinto item destaca um dos fundamentos da transdisciplinaridade: o Reencontro com o Sagrado como referênciã essencial para o planejamento e a gestão transdisciplinar do ambiente, apresentando a Ética do Sagrado como referênciã essencial para processos transdisciplinares e principalmente para a formação da cidadania ambiental e Planetária. O sexto item apresenta o Planejamento e a Gestão Transdisciplinar como síntese de convergência das teorias e metodologias apresentadas, destacando a Educação para a Sustentabilidade, concebida a partir dos processos de educação desenvolvidos nos dez experimentos.

Esse capítulo será apresentado com uma redação no estilo ensaio, facilitando a liberdade de expressão da pesquisadora, no processo de reflexão sobre as experiências vivenciadas e resultados produzidos nesta Tese.

5.2 ESTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS

Com a finalidade de ampliar e aprofundar a reflexão sobre o tema dessa Tese, construímos um roteiro com questões dirigidas ao interesse da pesquisa e aplicamos a um “Grupo Amostral Intencional” que expressasse a “Representatividade Qualitativa” para a pesquisa. O objetivo desta construção foi obter um referencial qualitativo de diversidade de percepções e saberes, que nos auxiliasse a dialogar sobre as questões levantadas durante a realização e avaliação dos experimentos realizados,

Apresentaremos a seguir os critérios de definição do grupo amostral intencional, a tabulação das entrevistas e a síntese das contribuições destacadas nas entrevistas.

5.2.1 O Grupo Amostral Intencional

O grupo amostral intencional de representatividade qualitativa, como foi apresentado no capítulo da Metodologia da Pesquisa, foi definido a partir de três critérios. O primeiro de valorização do *Saber Científico*, selecionando Pesquisadores que trabalham com os temas do Planejamento e da Gestão Social em Municípios e/ou Bacias Hidrográficas e/ou Unidades de Conservação. O segundo critério, de valorização da *Diversidade de Saberes* atuantes nesses processos, incluindo técnicos, lideranças sociais e gestores públicos que participaram dos experimentos realizados. O terceiro critério, o histórico/ estratégico, que buscou valorizar pessoas com histórico de atuação estratégica nos temas dessa pesquisa, com atuação no País. Apresentaremos a seguir a tabulação das entrevistas, organizada pelas questões.

5.2.2 A Reflexão e Síntese das Entrevistas

O roteiro para as entrevistas semi-estruturadas foi também utilizado como questionário, enviado pela internet, e respondido por alguns participantes, que retornaram suas contribuições em meio digital. Foram definidas nove questões, elaboradas com base nas questões e proposições teóricas apresentadas nessa Tese.

As questões de 1 a 4, sobre a formação e experiência dos entrevistados, cumpriu a finalidade de revelar e justificar a sua importância como integrante do Grupo Amostral Intencional, de Representatividade Qualitativa da pesquisa, ressaltando o universo disciplinar e de experiência do pesquisado. A questão 5 possibilitou a investigação sobre as reflexões dos entrevistados no tocante a implementação das políticas públicas de planejamento e gestão abordadas nessa Tese, de forma ampla e abrangente, valorizando os pontos destacados por cada um. A questão 6 permitiu a convergência da reflexão do entrevistado para o foco principal da pesquisa – a implementação dos processos de gestão social nessas políticas. A questão 7 tratou de destacar um tema identificado nas questões de pesquisa dessa Tese, referente ao desafio na interação entre essas políticas públicas, em seus processos de implementação. A questão 8 destacou os conteúdos para a formação e capacitação de conselhos e comitês, por se tratar de uma das proposições teóricas dessa Tese. Por último, a questão 9 levou o entrevistado para uma reflexão convergente, no sentido de encontrar uma essência do tema pesquisado.

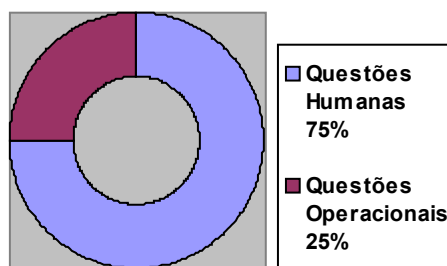
A síntese das entrevistas foi realizada a partir da identificação e agrupamento dos conteúdos apresentados em cada questão respondida, identificando as relações entre idéias semelhantes, sobre temas correspondentes, e suas relações com as questões de pesquisa da Tese. Apresentaremos a seguir as reflexões sobre a síntese produzida das questões de 5 a 9, tabuladas a partir das entrevistas.

QUESTÃO 5

Sobre as Políticas Nacionais: Quais os desafios e sugestões que você identifica para a EFETIVIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS NACIONAIS – LEIS IRMÃS (Recursos Hídricos/ Estatuto da Cidade/ SNUC)?

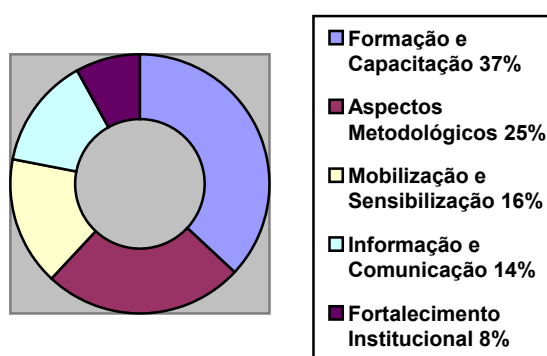
A resposta a essa questão resultou em 133 argumentos utilizados como desafios ou sugestões, entre os quais 75% foram voltados à questão humana, tais como: relações interpessoais, aspectos culturais, diversidade de saberes e interesses, necessidade de informação e comunicação, importância da capacitação, sensibilização, mobilização social, metodologias de planejamento e gestão participativos, educação ambiental, entre outros. 25% foram argumentos operacionais relacionados à estrutura institucional, instrumentos de implementação da política, interação entre as políticas, fiscalização e controle, entre outros.

Gráfico 2 - DESAFIOS E SUGESTÕES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DAS LEIS IRMÃS



O grande número de visões que ressaltaram a questão social e suas áreas de influência, como eixo central para a efetividade das políticas públicas estudadas, permitiu fortalecer a compreensão da importância de se trabalhar no sentido de contribuir com a efetividade desses processos de interação social no planejamento e na gestão do ambiente. Entre os 75% de visões apresentadas sobre a questão humana, destacamos seis grupos temáticos que mostraram maior ocorrência entre os pesquisados, conforme percentual apresentado: 37% Formação e Capacitação, 25% Aspectos Metodológicos, 16% Mobilização e Sensibilização, 14% Informação e Comunicação, e 8% Fortalecimento Institucional.

Gráfico 3 - ASPECTOS RESSALTADOS NOS 75% DAS QUESTÕES HUMANAS



Esses resultados mostram a importância da capacitação dos conselhos e comitês para o planejamento e a gestão social, na visão dos entrevistados; revelam a necessidade da capacitação metodológica na implementação desses processos e destacam a informação e a comunicação como recursos fundamentais aos processos de planejamento e gestão social. Essas referências foram reforçadas nas questões posteriores.

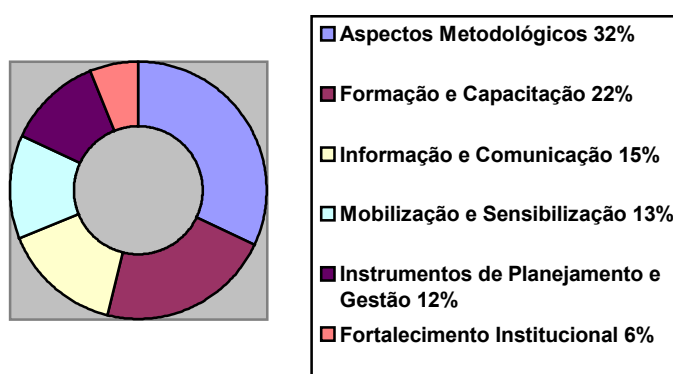
QUESTÕES 6 E 7

Sobre a Gestão Social: Quais os desafios e sugestões que você identifica para a EFETIVIDADE DA GESTÃO SOCIAL – com a inclusão da sociedade nos processos de planejamento e gestão?

Quais os desafios e sugestões para a INTERAÇÃO dos processos de planejamento e gestão social de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação?

Essas duas questões geraram importantes contribuições no sentido de identificar os eixos prioritários destacados entre os pesquisados, em uma reflexão dirigida à questão do processo social na implementação das políticas nacionais e os desafios na interação entre essas políticas. Identificamos 83 argumentos utilizados como desafios e/ou sugestões, nas duas questões. Esses argumentos foram agrupados nos grupos temáticos de maior ocorrência: 22% Formação e Capacitação, 32% Aspectos Metodológicos Gerais, 15% Informação e Comunicação, 13% Mobilização e Sensibilização, 12% Instrumentos de Planejamento e Gestão Social, e 6% Fortalecimento Institucional.

Gráfico 4 - DESAFIOS E SUGESTÕES PARA A GESTÃO SOCIAL E PARA A INTERAÇÃO ENTRE AS POLÍTICAS



A síntese dessas questões nos permitiu perceber a importância atribuída pelos entrevistados, para a formação e capacitação, para os aspectos metodológicos, para a informação e comunicação, e para a mobilização e sensibilização na construção da gestão social e na interação entre os processos de implementação das políticas públicas mencionadas. Nesse contexto, os aspectos referentes à inclusão ampla da sociedade para uma atuação qualificada, a partir de processos de capacitação e comunicação social, ficaram visíveis, assim como também os desafios metodológicos para realizar a inclusão efetiva da sociedade nesses

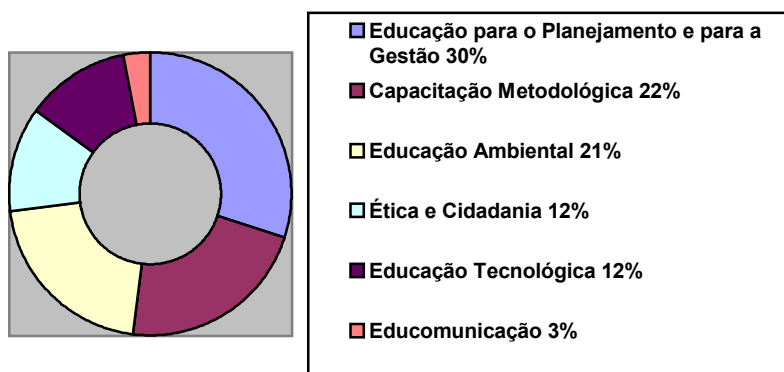
processos e a interação entre as políticas públicas. Em síntese, a partir dessas percepções do entrevistados, os aspectos metodológicos e de capacitação assumem destaque especial no tema abordado nessa Tese.

QUESTÃO 8

Quais os conteúdos que você considera necessários na FORMAÇÃO e CAPACITAÇÃO dos integrantes dos Conselhos e Comitês?

Entre os conteúdos propostos pelos pesquisados, das 151 proposições, destacamos seis grupos de maior ocorrência. 30% Educação para o Planejamento e a Gestão Social, 22% Capacitação Metodológica, 21% Educação Ambiental, 12% Educação Ética e Cidadania, 12% Educação Tecnológica e 3% Educação para Comunicação Social.

Gráfico 5 - CONTEÚDOS PARA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE ÓRGÃOS GESTORES



Os grupos temáticos revelaram a visão dos pesquisados sobre a necessidade de formação e capacitação de técnicos e gestores públicos, sociais e privados, integrantes dos conselhos e comitês, para ampliarem as chances de efetividade do planejamento e da gestão social do ambiente. A grande ênfase na educação para o planejamento e a gestão, na capacitação metodológica, e na educação ambiental, mostra a necessidade de métodos que auxiliem os processos de planejamento e gestão, nos princípios exigidos pelas políticas públicas e pela sociedade, onde estão incluídos a consideração de novos valores, novos conhecimentos, a interação social e a valorização da diversidade de saberes e percepções. O pequeno percentual da educação para a comunicação social pode ser atribuído ao fato dos pesquisados não

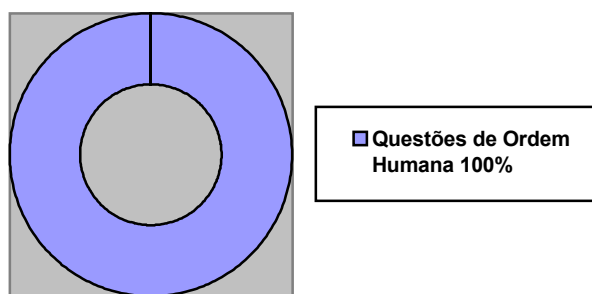
ligarem a comunicação ao processo de capacitação, embora reconheçam a sua importância fundamental, revelada nas questões anteriores.

QUESTÃO 9

O que você identifica como CHAVE para a sustentabilidade dos processos de gestão social?

Entre as questões CHAVE destacadas pelos pesquisados, 100% dessas questões foram de ordem humana (de gestão), não operacional (gerencial), mas de comportamento, de percepção, de vontade, da motivação, de capacitação, de participação, de responsabilidade, de abertura para o novo, de ética, entre outras.

Gráfico 6 - CHAVE PARA A SUSTENTABILIDADE DOS PROCESSOS DE GESTÃO SOCIAL



Com essa síntese resultante da percepção complexa dos entrevistados, e considerando ainda seu alto grau de experiência nesses processos, observamos que os aspectos metodológicos de planejamento e gestão social, e de formação e capacitação dos conselhos e comitês, se constituem em questão central e essencial na implementação e efetividade dos processos sociais no planejamento e na gestão do ambiente. As questões de ordem operacional, que também fazem parte dos desafios a implementação das políticas, ficam consideradas de forma secundária. Os entraves relacionados a gestão social parecem distanciar a visualização dos problemas gerenciais que, para serem considerados, precisam atravessar o bloqueio dos entraves gerados pelas relações humanas. Esses resultados fortaleceram as proposições teóricas apresentadas na Tese e serviram de referência para as proposições metodológicas desenvolvidas como resultado dessa pesquisa.

5.3 A INTERAÇÃO SOCIAL NA IMPLEMENTAÇÃO DAS LEIS IRMÃS

5.3.1 Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/1997

A implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos tem no Sistema Nacional de Gerenciamento da Água, sua grande oportunidade e talvez o seu maior desafio. A compreensão do sistema, enquanto concepção, implica no conhecimento de cada elemento desse sistema, como unidades autopoiéticas, com sua dinâmica de organização e funcionamento, e seu conjunto de relações entre essas unidades e delas com a sociedade de forma interativa. Considerando que cada unidade tem sua função específica e única de atuação no sistema, as relações devem ser do tipo cooperativa e solidária, cuja hierarquia corresponde não a lógica da competição, mas a lógica baseada no princípio da emergência, onde cada parte do sistema esta presente no todo e o todo se difere da soma de todas as partes. Isso significa que o funcionamento do sistema de gerenciamento da água requer uma episteme capaz de operar em harmonia, com diálogo, intercâmbio, articulação, objetivos múltiplos acordados e objetivo comum consensuado como o espaço do melhor para todos.

O “espírito” da lei das águas, expresso em seus fundamentos declara a intenção da implementação de uma política participativa, descentralizada, inclusiva, inovadora. Esse espírito exige também novos espíritos gestores, capazes de conhecer a lei, dispondo-se a viver o espírito da lei e a exercer esse espírito. Esse é um grande desafio para uma cultura nacional não habituada à participação responsável e a decisões coletivas acordadas. Assim também é um desafio para uma cultura política autocrática, centralizadora, acostumada à decisão governamental como referência suficiente para decidir sobre o destino da nação. A abertura para a atuação interativa implica em uma mudança de percepção e de atitude entre governantes e entre a sociedade, sob pena de desviar o “espírito da lei”. O melhor exemplo desse desvio, tem sido a questão da transposição do Rio São Francisco.

Enquanto o País estava exercitando, no Comitê da Bacia do Rio São Francisco, a implementação da política nacional das águas, decidindo de forma particular sobre as possibilidades e os impactos da transposição, as instâncias políticas estavam articulando sua aprovação por meio do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, à revelia do comitê.

Esse acontecimento nacional permitiu amplas reflexões em todo o País, demonstrando a todos o funcionamento do Sistema e as várias interpretações sobre as relações entre suas entidades componentes. Existe uma relação hierárquica? Ou existe um sistema atuando de forma integrada, interativa e cooperativa? Essa questão foi amplamente discutida no Fórum Nacional de Comitês de Bacia, realizado em Ilhéus, no ano de 2005, do qual participamos.

O que nos parece ser referencial na reflexão sobre essas questões que surgem todos os dias, nos encontros de comitês e no cotidiano de atuação dos seus integrantes, é realmente o “espírito” da lei, a intenção da política expressa em seus fundamentos e princípios, e que deve ter em seus instrumentos, os meios para o enraizamento desse “espírito”. Nessa perspectiva, a interação social no planejamento e na gestão da água é um desafio nacional, governamental, social e de todo cidadão, considerando a bacia hidrográfica como unidade desse planejamento e o comitê como organismo gestor local, e trabalhando de forma articulada com os demais componentes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Ao final da nossa pesquisa, e a partir dos diálogos realizados com os entrevistados, que são participantes ativos desse processo, percebemos que técnicos, cientistas, gestores públicos, gestores sociais e gestores privados, estão todos chegando a uma mesma conclusão: a gestão social exige uma cultura cooperativa, solidária, respeitosa e inclusiva, entre setores, culturas, classes sociais, e toda a diversidade social, cultural e humana. Uma nova cidadania precisa surgir desse processo. Não uma cidadania comprometida prioritariamente com a disputa de poder entre partidos políticos, mas uma cidadania comprometida com um projeto de Nação, com a construção de um desenvolvimento que alcance toda a sociedade e que esteja em harmonia com a natureza e com a vida que a sustenta.

Essa é uma missão estruturante para a sociedade Brasileira. A implementação da gestão social da água, com interação social efetiva, e o cumprimento dos fundamentos da política nacional, ainda é um processo inicial e muito frágil. Mas nesse percurso, a ampliação da sensibilização da sociedade e da consciência cidadã, vem crescendo no Brasil. Muito mais que implementando a política das águas, estamos formando uma nação mais consciente e comprometida com os destinos do seu País, e do seu papel ético no contexto local e mundial.

5.3.2 Estatuto da Cidade – Lei 10.257/2001

O Estatuto da Cidade deu início a um movimento nacional de reflexão e intercâmbio de experiências em torno do planejamento e da gestão de municípios, com base na gestão democrática e no desenvolvimento sustentável local. Os fóruns de discussão como as conferências das cidades e a rede virtual do plano diretor, estão ampliando e promovendo o aprofundamento dos diálogos e do conhecimento sobre as inovações na implementação dessa política nacional. Nesses espaços de interação social são difundidas experiências metodológicas, de concepção, de participação e todas as inovações emergentes dos processos de implementação da política realizados por diversos técnicos em todo o País. Alguns trabalhos são selecionados e dispostos em um banco de experimentos. Também são oferecidos cursos de capacitação para urbanistas, gestores públicos, sociais e privados para conhecimento do estatuto da cidade, de seus instrumentos e dos meios de interação social.

O Ministério das Cidades está investindo em algo distinto das demais Políticas Nacionais aqui mencionadas como Leis Irmãs. As outras políticas possuem seus fóruns de interação social, embora esses fóruns não venham atuando de forma continuada e sistêmica, como tem sido com o estatuto da cidade. Assim também a iniciativa de capacitação sistemática em todo o País, esta fazendo grande diferença, com material educativo e orientador para multiplicadores e planejadores, tais como: roteiros metodológicos, cartilhas e vídeos, está fazendo grande diferença. Todo esse contexto vem resultando em uma rede dinâmica de implementação dessa política nacional e de criatividade sobre as formas de elaboração de planos diretores.

O processo de implementação do estatuto da cidade vem gerando muitas novidades para a sociedade em geral, e muitas vezes essas novidades podem se transformar em incômodo. Quando isso acontece, surgem os movimentos para modificação da política. Esse é o momento onde toda a rede funciona, ficando informada sobre as solicitações de alterações e opinando sobre essas alterações, tornando a política “viva”. Um exemplo dessa dinâmica foi o caso do Projeto de Lei 7.265/2002, que altera o estatuto da cidade, no sentido de excluir os Templos Religiosos da exigência de Estudo de Impacto de Vizinhança.

Esse fato nos permitiu uma ampla reflexão sobre o “espírito” do estatuto da cidade e sobre a preservação desse “espírito”.

Entendemos que o Estatuto da Cidade foi um grande avanço para o planejamento municipal democrático, salvaguardando a qualidade de vida das pessoas e o desenvolvimento sustentável. No cumprimento do "espírito" dessa política, todos os agentes envolvidos vêm sendo motivados a exercitarem uma forma de planejar e participar da gestão do ambiente em que vive, a partir do diálogo e da construção de acordos coletivos e cooperativos, entre todos os saberes que formam a sociedade, o filosófico, o técnico, o cultural e o religioso.

Nesse sentido, o Estatuto da Cidade vem sendo um precioso instrumento de política pública, que está auxiliando a formação de uma cultura técnica, política e cidadã, comprometida com a construção efetiva de um planejamento municipal interativo e compartilhado de diálogo e construção coletiva das decisões sobre o ambiente do cidadão.

A questão dos interesses individuais que constituem a diversidade social e cultural do ambiente e sua relação com a construção daquilo que é melhor para todos na cidade, nos remete a uma reflexão. A diversidade é fundamental na construção da sustentabilidade, mas as relações cooperativas também são. E só há cooperação onde há diálogo e acordos de todos e para todos. Esse é o papel do processo participativo e essa é a missão do Estatuto da Cidade.

Nesse contexto, embora o Estatuto da Cidade não tenha previsto um sistema de gerenciamento e gestão social tão estruturado como na Política das Águas, as estratégias para sua implementação estão revelando a importância da valorização dos processos e da criatividade dos brasileiros, na sua forma diversa de interpretar e implementar a política pública. Assim, a sua implementação tem buscado uma atuação complexa.

Assim como nas demais Leis Irmãs, o processo de interação social no planejamento e na gestão de municípios está ainda iniciando, com muitos desafios e dificuldades. Com base em nossa pesquisa e nas entrevistas realizadas, destacamos aqui os aspectos que consideramos de maior relevância para ser considerado, com vistas aos bons resultados na implementação dessa política.

O primeiro aspecto diz respeito à escala das cidades. O processo de interação social responde de forma diferente, de acordo com inúmeras variáveis, mas uma variável de grande interferência é o aspecto da escala. Em municípios de pequeno porte, a dinâmica de controle e interação da sociedade no planejamento e na gestão municipal é muito diferente daqueles de médio e de grande porte. A questão da proximidade entre as pessoas, e dessas com a prefeitura e com o município, parece exigir uma relação de escala. Assim, as grandes cidades devem estar atentas para criarem estruturas de aproximação da gestão pública com as pessoas, mostrando o funcionamento do sistema e os bons resultados dessa interação.

O segundo aspecto diz respeito aos recursos de gestão social permanente. A dinâmica dos conselhos municipais, as redes de informação e comunicação com a sociedade, as metodologias de planejamento e gestão social, a inclusão da diversidade social, cultural, religiosa, técnica, entre outras, e os instrumentos de monitoramento e controle das decisões sobre a cidade e o município, salvaguardando a participação da sociedade nas decisões estratégicas. Os bons resultados desse sistema implicam na confiabilidade do processo, no seu aprofundamento e desenvolvimento, e no exercício da representação efetiva.

O terceiro aspecto liga esse processo a todos os outros das Leis Irmãs. É o desafio de atuar de forma articulada com as demais políticas públicas que são implementadas nos municípios, ou que envolvem a participação municipal, promovendo um processo contínuo de ampliação da consciência cidadã cooperativa, solidária, comprometida e disposta ao envolvimento e ao compromisso.

5.3.3 Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Snuc – Lei 9.985/2000

A implementação do SNUC vem representando um outro grande desafio para o Brasil. Os principais fatores de avanço, que caracterizam o “espírito” dessa lei, é a inclusão da sociedade civil nos processos de proposição, planejamento e gestão das unidades de conservação e a oferta de diversos modelos de unidades, organizadas em duas categorias: de uso sustentável e de proteção integral. Esses avanços também se constituem em desafios.

A diversidade de tipologias de unidades cria um grande universo de possibilidades, que termina por se tornar uma rede complexa de gestão, monitoramento, avaliação e produção de conhecimento. A partir da pesquisa dessa Tese e das entrevistas realizadas, constatamos que o processo de gestão social é destacado como principal desafio na implementação da política de unidade de conservação.

Um fator que distingue o processo de gestão dessa política das demais abordadas na pesquisa é o fato de sua estrutura de unidades distintas entre si permitirem maior abertura e possibilidades de gestão. Talvez esse seja o principal motivo de encontramos nesse campo as maiores criatividade de iniciativas de gestão social. Um bom exemplo é o caso do Município de Palmeiras, onde o Morro do Pai Inácio, conforme previsto no SNUC, foi decretado Parque Municipal por exigência da comunidade da Chapada Diamantina. Para tentar assumir a gestão desse Parque, e reconhecendo as limitações da Prefeitura de Palmeiras para priorizar recursos com esse destino, uma associação local – Grupo Ambientalista de Palmeiras – GAP, assumiu o monitoramento e o controle dessa unidade, inaugurando o processo de gestão compartilhada entre poder público e sociedade civil no município. Assim também, a Associação de Condutores de Visitantes do Vale do Capão – ACVVC, iniciou o monitoramento e controle da trilha da Cachoeira da Fumaça, destino turístico mais visitado da Chapada.

Exemplos como esses estão espalhados por todo o País. Os conselhos das APAs e dos Parques Nacionais estão exercitando experiências de gestão interativa, aprendendo, criando, criticando e buscando a implementação do Sistema Nacional. Assim também, tem crescido o número de Reservas Particulares do Patrimônio Nacional – RPPNs, por motivação de proprietários de terra que vêem na RPPN uma oportunidade de proteger a sua reserva, inclusive das futuras intenções de familiares, assumindo legalmente esse compromisso vitalício e se beneficiando das vantagens de impostos e das atividades autorizadas por lei.

Todo esse contexto nos mostra que existe um grande esforço nacional para a implementação de novas unidades, sejam federais, estaduais ou municipais. Mas existe um aspecto que ainda precisa avançar: é o reconhecimento dessa política nacional como uma oportunidade para sua regulamentação por meio de sistemas estaduais e municipais de unidades de conservação. Essas iniciativas ainda são muito tímidas e pouco expressivas.

O fator que entendemos ser de maior importância para o SNUC, e conseqüentemente para a interação social nos processos de proposição, planejamento e gestão de unidades de conservação, é a Política Nacional de Unidades de Conservação não propor de fato um sistema. O SNUC apresenta um mosaico de unidades isoladas, ligadas apenas por uma lei. Não existe a concepção de um sistema ligado e interativo, entre as unidades e seus respectivos conselhos, como também entre as unidades federais, estaduais, municipais e privadas. Os processos de gestão estão ocorrendo de forma isolada, dentro das próprias unidades e dentro de cada município e estado.

A concepção de um sistema de gerenciamento e gestão de unidades de conservação, pode agregar ao SNUC a essência da sua intenção, permitindo um amplo diálogo e intercâmbio de experiências entre as unidades, conselhos, entidades gestores, governos, ONGs, técnicos especialistas, e todos aqueles que estão trabalhando na costura desse grande mosaico.

Agregar ao SNUC a percepção complexa e um sistema complexo de gerenciamento e gestão, com comunicação, informações sistematizadas, rede de intercâmbio, fóruns periódicos que alcance os estados e municípios, além dos Congressos Nacionais de Unidades de Conservação, já existentes, facilitará a implementação de fato do Sistema de Unidades de Conservação no País.

Esse é um processo que está amadurecendo em conjunto com os integrantes dos conselhos e órgãos públicos gestores. Nesse contexto, e com base nas contribuições da nossa pesquisa e dos entrevistados, percebemos que a implementação dessa política está se tornando uma grande oportunidade para a formação da cidadania ambiental e está abrindo um processo de ampla reflexão sobre a dialógica entre a conservação da natureza, a qualidade de vida da sociedade humana, o desenvolvimento econômico, a diversidade entre culturas, e toda a complexidade que envolve a construção do desenvolvimento sustentável. Assim, chegamos então ao mesmo ponto de desafio das demais políticas. Esse processo de gestão social vai além da implementação de uma política, é o exercício de uma nova cidadania, fundamentada em princípios éticos de convivência cooperativa, solidária e respeitosa entre a sociedade humana e os ecossistemas.

5.3.4 Política Nacional de Educação Ambiental – Lei 9.795/1999

A implementação da Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil está deflagrando um amplo movimento em torno da presença da educação ambiental em projetos ambientais, urbanos, de saneamento, tecnológicos, institucionais, e junto aos organismos gestores. A multiplicação de iniciativas de educação ambiental vem crescendo em todo o País. Recursos oriundos de planos e programas nacionais e estaduais, e da obrigação legal dos empreendimentos, no atendimento às condicionantes de licenciamento, constituem as principais fontes de execução desses projetos. Esse conjunto de iniciativas vem resultando em um universo diversificado de experiências, que começam a requerer algum nível de organização, planejamento e gestão na implementação dessa política nacional.

Com esse objetivo, foram propostas as Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental – CIEAs, que têm como principal finalidade a implementação da política e do plano nacional de educação ambiental, em nível estadual e municipal. Com o intuito de estruturar a política de forma sistêmica e complexa, como uma rede de enraizamento por todo o País, o Ministério do Meio Ambiente por meio de sua Diretoria de Educação Ambiental, constituiu o SIBEA – Sistema Brasileiro de Informações de Educação Ambiental.

Durante o desenvolvimento dos experimentos, desde 1998, com o Programa de Educação Sanitária e Ambiental do Bahia Azul, com o aprofundamento da pesquisa nessa Tese, e participando da CIEA-BA desde o ano de 2004, percebemos os avanços da educação ambiental no País e constatamos também seus maiores desafios. Nesse contexto, tivemos a oportunidade de atuar junto a essa Comissão Baiana, buscando sua estruturação como articuladora e elemento transversal, de auxílio à implementação das políticas nacionais de gestão social – as Leis Irmãs. Esse processo é parte integrante da nossa atuação junto a essa Comissão.

Durante os trabalhos na CIEA-Ba, definimos suas câmaras técnicas, tendo como critério cinco políticas nacionais, conforme apresentado a seguir:

- a) Política Nacional de Educação Ambiental – CT de Educação Formal, CT de Educação Não Formal, CT de Educomunicação e CT de Diagnóstico da EA na Bahia;
- b) Política Nacional da Água – CT de Educação na Gestão de Bacias Hidrográficas;
- c) Política Nacional de Unidades de Conservação – CT de Educação na Gestão de Unidades de Conservação;
- d) Política Nacional do Estatuto da Cidade – CT de Educação na Gestão de Municípios;
- e) Política Nacional de Meio Ambiente – CT de Educação no Licenciamento.

A finalidade de cada câmara técnica é a de subsidiar a Comissão da concepção de sua Política e de seu Programa Estaduais de Educação Ambiental, de forma simultânea ao conhecimento da realidade atual da educação ambiental no Estado da Bahia, como estrutura preliminar para a proposição de um sistema de educação ambiental, ligando municípios, estado e a união.

O trabalho da Câmara Técnica de Diagnóstico resultou em uma proposta de termo de referência para a contratação da execução desse diagnóstico, conforme a complexidade compreendida pela CIEA. O trabalho da CT de Licenciamento, também teve como resultado, um termo de referência para subsidiar os técnicos estaduais e municipais, que atuam no licenciamento, para a solicitação de programas ou projetos de educação ambiental, em conformidade com os conceitos e concepções da CIEA. As demais CTs, produziram um conjunto de referências para subsidiar a concepção da política e do programa estaduais de educação ambiental.

Para a construção coletiva dessa política estadual utilizamos a metodologia do Espírito da Lei e o Estudo Comparado. O espírito da lei teve a função de organizar pedagogicamente uma ampla reflexão sobre a política nacional, em cada um de seus capítulos, buscando destacar as referências fundamentais em cada um deles. O estudo comparado permitiu que a política nacional fosse comparada com outras três políticas de outros estados, previamente selecionadas como boas referências de contribuição. Ao final desse processo, a CIEA propôs a estrutura da sua política comprometida com o “espírito” da política nacional, agregando

avanços propostos por outros estados e resultantes da riqueza das contribuições propostas pelas câmaras técnicas.

Com essa substantiva experiência de atuação na CIEA-Ba, e olhando para os dez experimentos e as entrevistas realizados nessa Tese, convergimos para algumas reflexões e sínteses. Destacamos aqui as questões que consideramos essenciais na relação da educação ambiental como elemento transversal e transdisciplinar, nos processos de planejamento e gestão social do ambiente a partir de três afirmações.

O Planejamento e a Gestão necessitam de outras estratégias de Educação, além da Educação Ambiental.

Durante o desenvolvimento da educação ambiental em projetos de planejamento e gestão social, constatamos a necessidade de outras estratégias de educação que apóiam a construção de uma cidadania comprometida com a sustentabilidade. Nesse contexto, sugerimos uma rede composta de três atratores: a Educação para a Gestão, a Educação Tecnológica e a Educomunicação. Como fluxo transversal, presente em todas as três estratégias, está a Educação Ambiental e a Educação para a Paz. A esse complexo de formação e capacitação comprometidos com a construção da cidadania ambiental e Planetária, chamamos aqui de Educação para a Sustentabilidade. Essa concepção está apresentada nesse capítulo de resultados, como item específico.

A Educação Ambiental deve estar presente de forma transversal nas demais estratégias de Educação e nas demais políticas que envolvem a gestão social.

A partir das experiências de inclusão da educação ambiental nos processos de implementação das Leis Irmãs, percebemos que essas políticas, além de proporem uma nova forma de planejar e gerir o ambiente, estão promovendo um amplo processo de formação de uma nova cidadania. Esse processo está fundamentado na formação e capacitação das pessoas, para atuarem nos conselhos e comitês, assim como na realização de oficinas junto às comunidades, tendo como finalidade a promoção de uma ampla reflexão sobre as questões ambientais. Assim, a implementação dessas políticas dependem da construção dessa nova cidadania, da

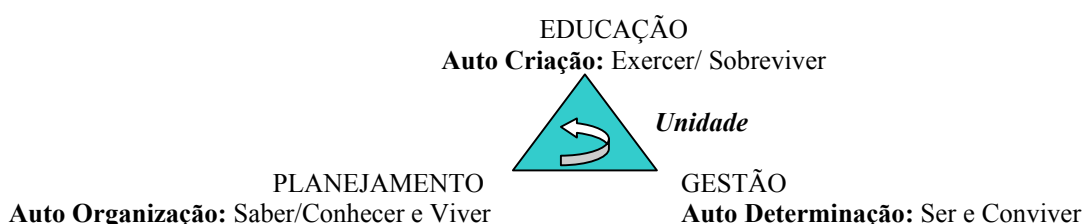
formação dessa nova consciência e da capacitação das comunidades para novas práticas comprometidas com a sustentabilidade. Nesse contexto, a educação ambiental ocupa um lugar especial de estratégia pedagógica para a construção do planejamento e da gestão social, auxiliando na mudança de percepção das pessoas e na orientação para práticas sustentáveis.

O elo: Planejamento/Gestão/Educação formam uma unidade inseparável e interdependente.

Ao refletir sobre as políticas nacionais e seus processos de planejamento e gestão social e compreendendo o processo da educação ambiental no País, constatamos que a proposição apresentada nessa Tese, definido a unidade planejamento/gestão/educação, é acertada. Nos processos de planejamento, vimos sua relação indissociável com a gestão e com a educação. Nos processos de gestão social, vimos sua relação indissociável com o planejamento e a educação. E, por fim, nos processos de educação, vimos sua relação fundamental com o planejamento e com a gestão.

Podemos dizer então que a pratica do planejamento e da gestão requer alcançar o espírito das leis irmãs, onde o planejamento, a gestão e a educação formam uma unidade necessária a implementação dessas políticas publicas comprometidas com a construção da sustentabilidade. Essa é uma unidade autopoietica, onde o planejamento tem a função de (auto)organização, a gestão tem a função de (auto)determinação, e a educação assume a função de (auto)criação, em uma dinâmica interativa entre a pessoa e seu ambiente, aprendendo e recriando-se a partir de sua experiência. Essa unidade expressa a estrutura ética do *saber/conhecer* (como o ato de planejar), do *ser* (como o ato de gestar) e do *exercer* (como o ato de educar). Assim também podemos refletir essa unidade, a partir da tríade do *viver* (como o ato de planejar), do *conviver* (como o ato de gerir) e do *sobreviver* (como o ato de educar). Esse conjunto de conexões nos revela a dinâmica eficiente impressa nessa unidade.

Figura 103 – O ELO



5.4 SISTEMATIZAÇÃO DAS TEORIAS E METODOLOGIAS

5.4.1 Introdução

As teorias e metodologias apresentadas nos capítulos Teórico e Metodológico revelaram grande utilidade e aplicabilidade no desenvolvimento da pesquisa nos dez experimentos.

As teorias foram apresentadas em seu pensamento, ou seja, a partir dos seus autores, com suas idéias e experiências, representando o mundo da *noosfera*, descrito por Morin, como uma emergência da complexidade humana. Assim, o pensamento da teoria é o acessamento das dimensões das idéias existentes sobre aquela teoria, a partir de seus autores.

Nesse capítulo dos Resultados, estaremos apresentando a síntese das reflexões. A reflexão aqui referida é o resultado do diálogo interior entre o pesquisador, com suas referências vivenciais e cognitivas, e as dimensões de pensamento por ele acessadas, nos universos teóricos e metodológicos. Nesse sentido, a reflexão apresentada nos resultados dessa Tese, é um diálogo entre o pesquisador, com sua ética e episteme, e as dimensões de pensamentos sobre essas teorias e metodologias, e sua utilidade nessa pesquisa.

As reflexões serão apresentadas a partir das teorias e suas metodologias correspondentes, buscando revelar sua utilização nas diversas atividades realizadas nos experimentos. O resultado desse processo são algumas metodologias concebidas, aplicadas e avaliadas durante os experimentos, e que estão sintetizadas nos resultados.

Durante a pesquisa, foram relacionados os referenciais teóricos apresentados, as metodologias “*stritu sensu*” utilizadas e concebidas durante o desenvolvimento dos trabalhos e o conjunto de experimentos relacionados ao planejamento e gestão social do ambiente e à educação para a sustentabilidade. Essa relação entre teoria, metodologia e o universo empírico, oportunizou uma ampla reflexão sobre a utilidade de cada um desses referenciais, permitindo o desenvolvimento de concepções e metodologias voltadas ao tema de pesquisa dessa Tese.

A sistematização dessas concepções e metodologias são resultantes de suas várias aplicações, durante os experimentos, em um processo contínuo de aplicação, avaliação, reflexão,

recriação e síntese. Os avanços e inovações aqui apresentados, emergiram como resultado desses dez anos de realização de projetos, voltados a um compromisso comum, qual seja o de promover um processo de planejamento e gestão social do ambiente de forma interativa e cooperativa entre os diversos setores e saberes da sociedade, tendo a educação como caminho para o diálogo e para a construção da cidadania ambiental e Planetária.

Nesse contexto, entendemos ser de grande importância esclarecer que os nossos resultados não pretendem apresentar um modelo ou uma metodologia. Os resultados dessa Tese oferecem uma constelação complexa de teorias, metodologias e concepções que se revelaram úteis para o desenvolvimento do planejamento e da gestão social do ambiente, convergindo para a concepção do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente.

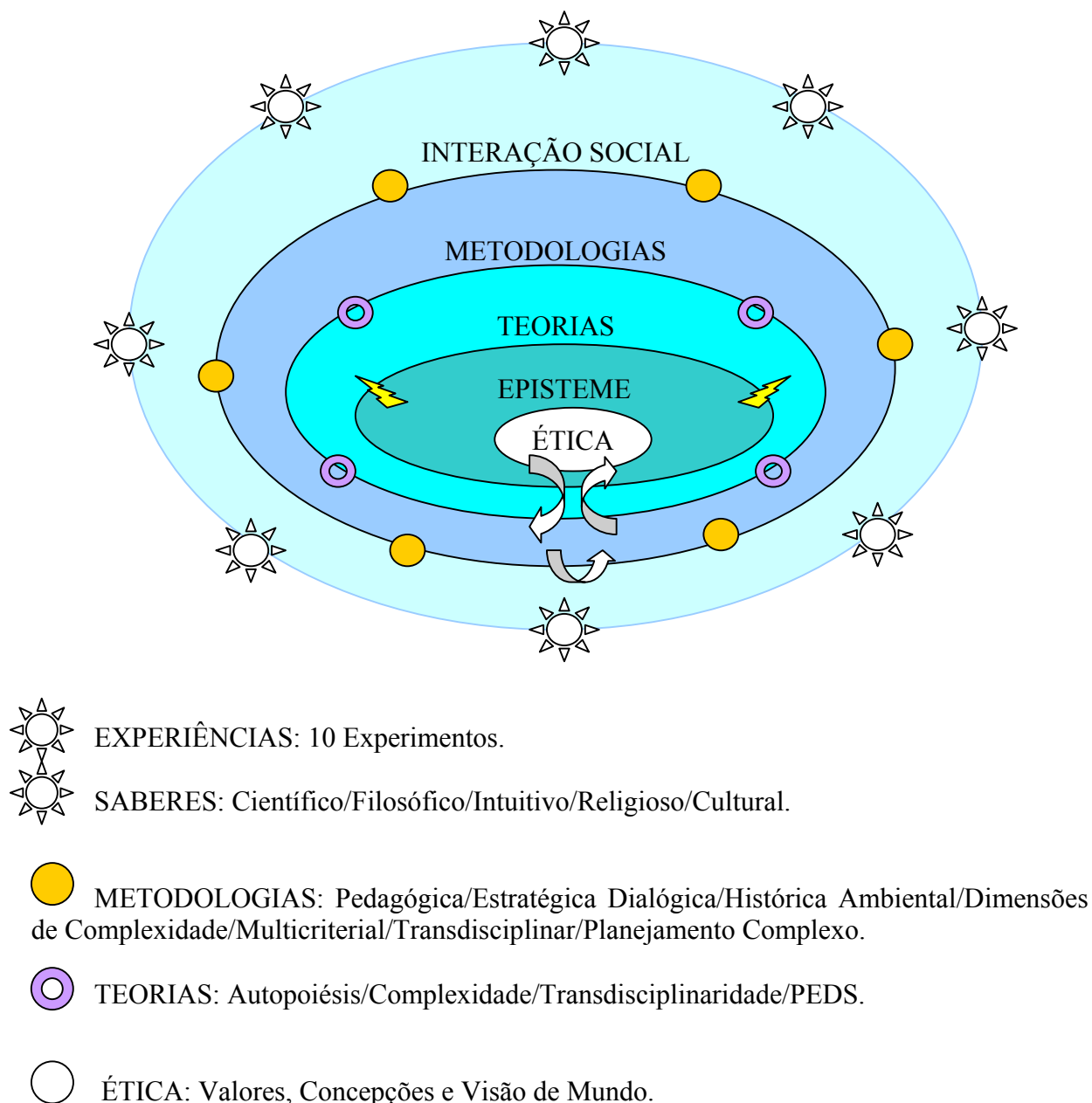
A esse conjunto de recursos éticos, epistemológicos, teóricos e metodológicos, interativos com a diversidade ecológica e cultural do ambiente, chamamos aqui de Constelação Cognitiva da Pesquisa. Essa Constelação é um sistema complexo, autopoietico, que permite infinitas possibilidades de organização e criação no processo de interação com o ambiente trabalhado, promovendo o aprendizado e o intercâmbio a partir da vivência e da convivência. Essa concepção dinâmica possibilita que cada projeto, refletido na constelação, a partir de uma equipe com seus referenciais éticos e epistemológicos, resulte em um modelo próprio, concebido especialmente para atender à singularidade de cada realidade, permitindo ainda o processo de reflexão e recriação permanente.

A Constelação Cognitiva da Pesquisa é um sistema complexo de tecnologias sociais, atendendo a seus principais requisitos de replicabilidade, adaptação à diversidade local, valorização da diversidade ecológica e cultural presentes em cada ambiente, e compromisso ético com a equidade, com o desenvolvimento humano e com a sustentabilidade.

Apresentaremos a seguir a sistematização das concepções e metodologias que emergiram desse processo de pesquisa, organizadas a partir dos referenciais teóricos, com suas respectivas metodologias. Cada uma dessas teorias e metodologias compõem as diferentes dimensões da Constelação Cognitiva da Pesquisa, partindo do referencial ético, passando pelo epistemológico, pelo teórico, pelo metodológico, até alcançar o universo de interações com o

ambiente nos projetos realizados. Nessa dimensão da experiência, o diálogo com as demais dimensões está sempre presente, como referencial de avaliação, reflexão, recriação e aprendizado permanente, se renovando enquanto processo e renovando a todos aqueles que dele participam, de forma interativa e interdependente, como a dinâmica de uma constelação. Esse é o diagrama de representação do processo de pesquisa que deu origem aos resultados dessa Tese.

Figura 104 - CONSTELAÇÃO COGNITIVA DA PESQUISA



5.4.2 Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável

O Modelo PEDS, como teoria e conjunto de metodologias, foi amplamente utilizado em todos os dez experimentos. Durante a sua aplicação em cada um dos projetos apresentados, o Modelo ganhou novas adaptações e inovações no sentido de melhor atender às necessidades de cada realidade trabalhada. Apresentaremos aqui a síntese dessas contribuições ao Modelo.

5.4.2.1 A Estrutura Metodológica do PEDS

Destacamos aqui a estrutura metodológica proposta no Modelo PEDS, apresentando as contribuições dessa Tese, na recriação dessa estrutura:

- a) **SENSIBILIZAÇÃO** – Tem como objetivo promover o emocionar das pessoas para o tema a ser trabalhado.
- b) **CAPACITAÇÃO** – Tem como objetivo construir um domínio lingüístico entre as pessoas, sobre o tema trabalhado, a partir da construção de conceitos.
- c) **GERENCIAMENTO** – Tem como objetivo construir com as pessoas um processo participativo, informativo e autônomo, visando a sustentabilidade das ações de multiplicação e enraizamento do tema trabalhado.

Durante a realização dos experimentos, percebemos a necessidade de incluir dois núcleos, abraçando a estrutura cognitiva do PEDS. O **Núcleo de Mobilização**, que antecede a oficina, mas que se mostrou fundamental para os bons resultados dos trabalhos e o **Núcleo de Gestão**, para implementação do processo de gerenciamento, tornando-o efetivo.

O Núcleo de Mobilização envolve o reconhecimento preliminar do ambiente, das instituições e das lideranças locais, onde são realizados: 1) *o Acordo Inicial*, 2) *a Percepção Autopoiética do Ambiente* e 3) *a Percepção Complexa do Ambiente*, com coleta de informações, documentos, literatura e imagens. Esses três elementos conformam a base fundamental para o planejamento das atividades e para a concepção dos materiais pedagógicos e de comunicação, contextualizados no ambiente trabalhado: ecossistemas, culturas e saberes.

O Núcleo de Gestão envolve a implementação do gerenciamento autopoiético proposto no Modelo PEDS, por Silva. Esse núcleo, desenvolvido nas experiências desta Tese, prevê a formação de um Grupo Gestor, que assuma o processo de gerenciamento das ações planejadas e o compromisso de implementar as três estratégias propostas no gerenciamento: 1) o processo de participação social, 2) o sistema de informação e comunicação e 3) a construção de alternativas que visem a autonomia e a sustentabilidade do grupo gestor e das ações planejadas. Um dos fatores primordiais desse núcleo é a regulamentação do grupo gestor por meio de decreto, ou vinculado a uma política pública específica, como no caso dos comitês de bacia hidrográfica dos conselhos de unidades de conservação ou dos conselhos municipais.

No núcleo de sensibilização, incluímos uma abordagem de abertura – a **Abordagem de Auto-Consciência**, incluindo consciência corporal, a meditação, a visualização criativa e dinâmicas de auto-percepção e reflexão ética. Essa abordagem está baseada no conceito de *formação humana* (MATURANA, 2000) e na concepção de *ética* (MORIN, 2005). Apresentamos a seguir a estrutura metodológica resultante desse processo:

ESTRUTURA METODOLÓGICA DO PEDS PROPOSTA NESTA TESE, A PARTIR DA RELAÇÃO: PLANEJAMENTO&GESTÃO&EDUCAÇÃO.

- I) MOBILIZAÇÃO – Tem como objetivo realizar o reconhecimento complexo do ambiente e a interação com os agentes sociais que determinam a dinâmica local.
- II) SENSIBILIZAÇÃO E FORMAÇÃO HUMANA – Tem como objetivo promover um processo de auto-percepção e reflexão ética, visando a ampliação da auto-consciência dos participantes e do seu emocionar com o tema trabalhado.
- III) CAPACITAÇÃO – Tem como objetivo construir um domínio lingüístico com os participantes, sobre o tema trabalhado, a partir da construção de conceitos e concepções.
- IV) GERENCIAMENTO – Tem como objetivo planejar o gerenciamento autopoiético.
- V) GESTÃO – Tem como objetivo formar e auxiliar um grupo gestor para a implementação do gerenciamento autopoiético.

A partir dessa estrutura, concebemos, implementamos e avaliamos oficinas, variando entre quatro a 80 horas de duração. Em Barreiras realizamos uma oficina de oito horas. Em Urubici

realizamos três oficinas, cada uma de oito horas. Em Blumenau realizamos quatro oficinas de quatro horas, no processo de gerenciamento, além da oficina de 40 horas para elaboração do plano. E no Bahia Azul, realizamos um curso para monitores, com 80 horas de duração; 40 oficinas de 40 horas, para multiplicadores; 12 oficinas, com quatro horas de duração cada, na capacitação das comunidade; e a capacitação da indústria em um encontro de oito horas. Somando essas oficinas, com as demais realizadas nos outros experimentos, realizamos uma média de 90 oficinas, com carga horária variada, mantendo a estrutura metodológica.

Esse conjunto de experiências mostrou a plasticidade do Modelo PEDS e sua força da estrutura metodológica e cognitiva, podendo ser modulada em diferentes programas e carga horária, desde que mantendo os cinco núcleos. Isso nos revelou que a estrutura cognitiva de um modelo ou de um método determina, caracteriza e distingue um processo de sensibilização, de um processo de capacitação. Essa estrutura determina também os processos de planejamento e gestão social. O que determina um planejamento ou uma gestão realizados de forma interativa com a sociedade é a episteme das teorias e o conjunto de metodologias utilizados, que repercutem na forma de pensar e atuar dos técnicos e participantes.

5.4.2.2 Avanços nas Metodologias do PEDS

I) Metodologia Pedagógica

A Pedagogia do Amor, aplicada a processos de construção do conhecimento, onde se prevê a capacidade de ler e escrever, para a produção do texto coletivo, foi adaptada para pessoas não letradas, utilizando a imaginação, a visualização criativa e a arte.

No Projeto de Educação Ambiental do Bahia Azul, na Linha de Ação de Educação com as Comunidades, trabalhamos com pessoas não alfabetizadas, com o compromisso de construir com essas pessoas a compreensão da importância do saneamento, do funcionamento e da manutenção dos Ramais Condominiais de Esgotamento Sanitário, e da relação entre saneamento e saúde.

Nesse processo, a construção do conceito era insuficiente. Precisávamos propiciar a essas pessoas a concepção desses elementos em seu universo cognitivo. Ainda que reconhecendo a necessidade de promover a alfabetização imediata dessas pessoas, ou ajuda-las a buscarem os caminhos necessários para essa alfabetização, decidimos por incluí-las ao processo, adaptando a metodologia com técnicas que viabilizassem a participação de todos, independente do seu nível de escolaridade. Com esse objetivo, a arte educação e a percepção ambiental, agregadas à pedagogia, produziram grandes resultados.

No primeiro momento da pedagogia - da *Revelação da Subjetividade*, o *Mapa Mental* (PALAVIZINI, 1998) permitiu que os participantes expressassem suas percepções sobre o tema trabalhado, utilizando desenhos representativos de suas percepções, podendo ser apresentados aos demais participantes, revelando sua subjetividade, de forma interativa com os textos escritos.

No segundo momento da pedagogia – da *Contribuição da Diversidade*, já eram previstos outros elementos para ampliar o conhecimento dos participantes, além dos textos, como os vídeos pedagógicos, que atendiam perfeitamente aqueles que não podiam ler com facilidade. Ainda assim, não havia vídeo para todos os conteúdos, e ficava inviável financeiramente para o projeto, produzi-los. Para os temas que não possuíam vídeo, propomos o Álbum Seriado, ou Cartaz Pedagógico, impresso, para ser utilizado nas capacitações e podendo ainda ser distribuídos para aqueles que realizassem o processo de multiplicação com outras pessoas. Foi o caso das escolas, igrejas e associações.

O terceiro e quarto momentos da pedagogia – a *Construção da Intersubjetividade* e a *Construção do Domínio Lingüístico*, foram facilitados com a inclusão da arte educação. As concepções coletivas sobre o tema trabalhado, foram escritas sob forma de conceitos e de desenhos ilustrativos, expressando a compreensão dos participantes sobre o novo conhecimento construído e partilhado. O domínio lingüístico se expressou por meio das apresentações artísticas, como poemas, cordéis, teatros, entre outras, que incluíram o novo conhecimento no contexto local, ampliando as relações de sentido e significado daquele aprendizado na vida dos participantes. Apresentamos a seguir a síntese dessas contribuições:

Quadro 39 – SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES

METODOLOGIA PEDAGÓGICA	CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS
1 – REVELAÇÃO DA SUBJETIVIDADE	Mapas Mentais – Percepção Ambiental.
2 – CONTRIBUIÇÃO DA DIVERSIDADE	Álbuns Seriados e Cartaz Pedagógicos.
3 – CONSTRUÇÃO DA INTERSUBJETIVIDADE	Dinâmicas de Arte Educação – Desenhos Ilustrativos.
4 – CONSTRUÇÃO DO DOMÍNIO LINGÜÍSTICO	Dinâmicas de Arte Educação – Teatros, Poemas, Música, outras expressões.

MAPAS MENTAIS – O mapa mental é uma técnica utilizada na metodologia da percepção ambiental, que tem como finalidade realizar uma leitura da percepção de quem desenha, a partir de elementos de referência como ícones, símbolos, entre outros.

ÁLBUNS SERIADOS – O álbum seriado é uma seqüência de cartazes, impressos em papel, que contam uma história seriada. Ao passar cada página/cartaz, o monitor conta uma história, rica em elementos educativos. A história deve incluir a valorização pedagógica dos elementos, cumprindo rigorosamente os objetivos pedagógicos planejados.

CARTAZ PEDAGÓGICO – O cartaz pedagógico é um elemento de auxílio ao multiplicador, onde estão incluídos conteúdos educativos sobre um determinado tema. O cartaz pode ser informativo e/ou de sensibilização, a exemplo dos cartazes do Bahia Azul. Esse instrumento pode ainda conter um conjunto de quadros ilustrados, que facilitem a compreensão de uma história ou de um processo, a exemplo dos passos de uma tecnologia, os procedimentos de uma coleta seletiva ou o processo da formação de um comitê, como no cartaz utilizado no Recôncavo Norte.

ARTE EDUCAÇÃO – A arte educação é toda técnica artística que pretende um objetivo pedagógico, é planejada com essa finalidade e realiza a valorização pedagógica para enraizar o processo de aprendizado junto aos participantes do processo artístico. Uma dinâmica de arte, que não possui um objetivo pedagógico e não realiza a valorização pedagogia da dinâmica, não se caracteriza como um processo de arte educação.

As diferentes oportunidades oriundas da pedagogia do amor revelaram a força epistêmica dessa pedagogia. Utilizando amplamente essa metodologia, percebemos que seu fundamento teórico está, não somente na autopoiesis e no construtivismo, mas está também na

transdisciplinaridade. Essa pedagogia é antes de tudo, um forma aberta, respeitosa e cooperativa de expressão. É a orientação para uma nova forma de ser e conviver.

II) Metodologia Estratégica

A metodologia estratégica cooperativa do Modelo PEDS recebeu as contribuições da metodologia Estratégica Dialógica (SILVA, 2000 C), permitindo diferentes experimentações e amplas reflexões sobre os ajustes necessários aos bons resultados dessa metodologia. A utilização dessa metodologia nos processos de planejamento foi realizada de forma articulada com os processos de gestão e educação.

O destaque que apresentaremos aqui resultou da necessidade de relacionar o planejamento estratégico de pessoas e instituições, com o planejamento territorial, tendo como emergência um planejamento que relacionasse e incluísse a sociedade no planejamento do território. A adaptação da metodologia estratégica ao planejamento territorial de planos diretores e de manejo gerou o **Planejamento Estratégico do Ambiente**. A articulação entre o Planejamento Estratégico Dialógico, aplicado aos processos de gestão, organizador da interação social nos conselhos, comitês e instituições; e o Planejamento Estratégico do Ambiente, destinado ao desenvolvimento de diagnósticos estratégicos do ambiente, zoneamentos e leis que regulamentam o uso e a ocupação do território, resultou no **Planejamento Estratégico Complexo**, orientador da relação entre a sociedade e o seu ambiente.

Esse planejamento foi mais fortemente desenvolvido nos experimentos do Plano Diretor do Município de Itaberaba-Ba, no Plano Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas em Barreiras - Ba, e na Capacitação do Comitê das Bacias do Recôncavo Norte – Ba. Durante esses experimentos, tivemos a oportunidade de conceber alguns métodos, aplica-los e avalia-los. Apresentamos aqui a síntese do Planejamento Estratégico Complexo, como emergência do Planejamento Estratégico Dialógico do Grupo Gestor, e do Planejamento Complexo do Ambiente, seja município, região, bacia hidrográfica, unidade de conservação, ou qualquer outra unidade de planejamento.

Figura 105 - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO



Quadro 40 - ESTRUTURA METODOLÓGICA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DIALÓGICO (Daniel Silva)	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO AMBIENTE (Desenvolvimento da Tese)
1) O acordo inicial.	1) Interação com as instituições e agentes locais componentes do processo – definição da comunidade participante/ Grupo Gestor.
2) O resgate do sagrado – Histórico das Instituições.	2) Conhecimento da história ambiental local e de suas múltiplas dimensões de complexidade/ Percepção Complexa do Ambiente.
3) A mediação normativa – Levantamento do conjunto de leis que regulamentam o tema foco do Grupo Gestor do Plano.	3) Construção do Espírito das Leis que formam a estrutura legal de planejamento e gestão do ambiente.
4) O foco da missão do Grupo Gestor.	4) Missão da Política/ do Plano/ ou Programa
5) O diagnóstico dialógico do Grupo Gestor.	5) Diagnóstico Dialógico do Ambiente, a partir das dimensões de complexidade.
6) O caminho estratégico – Questões e Estratégias para a implementação da Missão e atuação do Grupo Gestor.	6) Questões e Estratégias para a implementação da Missão do Plano Diretor ou de Manejo.
7) Os atratores estranhos – Ações Estratégicas.	7) Leis, Planos, Programas, Projetos, Zoneamentos e Ações, Estratégicos, para a implementação dos Planos Diretores ou de Manejo.
8) A visão criativa – Visão de Sucesso	8) Cenários Desejados para o Ambiente.
9) O gerenciamento autopoietico do Plano do Grupo Gestor - participativo, informacional e autonomista.	9) Gerenciamento autopoietico do Plano Diretor ou de Manejo.
	10) Gestão Transdisciplinar do Ambiente - Constituição e capacitação do Grupo Gestor e planejamento do processo de Gestão Transdisciplinar do Plano Diretor ou de Manejo.

Essas duas metodologias foram trabalhadas de diferentes formas. No caso do Plano Diretor de Itaberaba e dos Planos de Educação Ambiental do Tocantins e Blumenau, o planejamento antecedeu a formação e capacitação do Grupo Gestor, e o processo de gestão. Já no Plano Urbanístico de Barreiras e no caso do Comitê do Recôncavo Norte, o conselho gestor e a formação do comitê antecederam o processo de planejamento, e a educação ambiental ocorreu de forma continuada. Avaliando esses dois processos, concluímos que a situação que produziu o melhor resultado foi aquela em que a formação do grupo gestor antecedeu o planejamento, e a educação aconteceu de forma continuada. Durante o ateliê de capacitação do Comitê do

Recôncavo Norte, as metodologias foram aplicadas de forma simultânea, tendo como resultado o plano estratégico do comitê e as estratégias para a construção da gestão sustentável da água, nas bacias.

A interação entre essas duas metodologias, tendo o raciocínio estratégico e a percepção complexa como padrão de convergência entre ambas, favoreceu à construção do raciocínio autopoietico, na relação entre o Grupo Gestor – como Unidade, e a Bacia Hidrográfica, o Município ou a Unidade de Conservação – como Ambiente. Nesse contexto, o raciocínio estratégico e a percepção complexa são aplicados na Unidade, no Ambiente e na relação entre ambos.

Figura 106 - RELAÇÃO UNIDADE&AMBIENTE



III) Metodologia Histórica

Considerando que a metodologia histórica foi concebida com o propósito de contribuir com a formação da cidadania ambiental, promovendo o reconhecimento da soberania do cidadão sobre os ecossistemas do Planeta Terra e sobre toda a Biosfera, ampliando o contexto histórico de sua formação enquanto espécie humana e enquanto ser cultural, entendemos que havia a necessidade de incluir uma Era que valorizasse as iniciativas e ações comprometidas com a construção dessa cidadania e do desenvolvimento sustentável.

A partir desse contexto, percebemos a necessidade de trabalhar, na Era I, não apenas o conceito de Biosfera, que é fundamental para a compreensão dos limites ecológicos que definem o espaço da vida, mas também com a concepção de GAIA (LOVELOCK, 2001), reconhecendo o Planeta Terra como um sistema complexo de interações, com capacidade de desenvolver a sua autopoiesis, como um ser vivo, que se auto determina, auto organiza e auto cria. Com essa intenção, acrescentamos à Era I, a concepção de GAIA, como Planeta Vivo.

Essa inclusão interfere também na Era II, com o conceito de cidadania ambiental, ampliando a visão do cidadão, para além da sua soberania sobre a biosfera, construindo o sentimento de soberania Planetária e de Identidade Terrena (MORIN, 2004, p.63) e promovendo a consciência Planetária.

Durante o Projeto de Educação Sanitária e Ambiental do Bahia Azul percebemos a necessidade de incluir então a Era das Relações Sustentáveis. A partir dessa Era, buscamos um conceito que fosse capaz de revelar a complexidade dessas relações, que atuasse como um elo de aproximação das pessoas com a natureza, compreendendo sua pertinência e interdependência com essa natureza. Esse elo era a saúde. Com essa intenção, propomos uma concepção de saúde que atuasse como uma estrutura cognitiva de ampliação da percepção das pessoas, sobre as relações e interações entre elas, a sociedade e a natureza. Apresentaremos a seguir a Era das Relações Sustentáveis e a concepção de Saúde Integral.

i) Conceito de Saúde Integral

TEMA GERADOR 5: SAÚDE INTEGRAL

OBJETIVO PEDAGÓGICO: CAPACITAR AS PESSOAS PARA RECONHECER A RELAÇÃO COMPLEXA ENTRE A SAÚDE DA PESSOA, DA SOCIEDADE E DO AMBIENTE, E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DA SUSTENTABILIDADE.

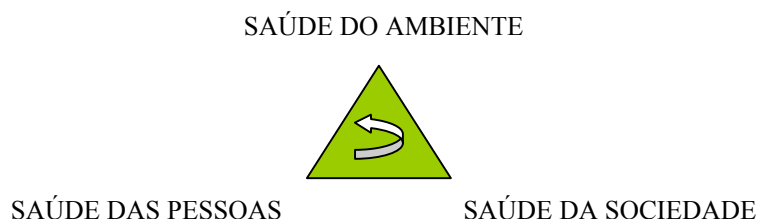
- EIXO TEMÁTICO 1: A SAÚDE DO SER HUMANO (Física/Emocional/Mental/Espiritual)
- EIXO TEMÁTICO 2: A SAÚDE DA SOCIEDADE (Sistemas Urbanos/Saneamento Básico/Saúde Pública)
- EIXO TEMÁTICO 3: A SAÚDE DO AMBIENTE (Terra, Água, Ar, Energia/Flora/Fauna)
- EIXO TEMÁTICO 4: A SAÚDE INTEGRAL (Emergência da Relação entre a Saúde da Pessoa, da Sociedade e do Ambiente)

A Saúde Integral é resultado da emergência da relação entre a Saúde da Pessoa, da Sociedade e do Ambiente. Este conceito de saúde é definido pela relação interdependente entre a pessoa, a sociedade que ela pertence e os ecossistemas que essa sociedade integra.

A Saúde Integral revela a importância da saúde como elo essencial para a construção e manutenção de relações sustentáveis entre a pessoa, a sociedade e o Planeta Terra, revelando a Ética dessas relações, na Estética do caminho construído individualmente e coletivamente.

Esse conceito de Saúde Integral, também podendo ser chamado de Saúde Complexa, pretende oferecer uma estrutura cognitiva para o desenvolvimento da percepção complexa da saúde, de forma interdependente entre as pessoas, as sociedades e os ambientes. Esse conceito é, antes de tudo, um motivador para o raciocínio complexo e exercício de uma forma relacional de ver o mundo.

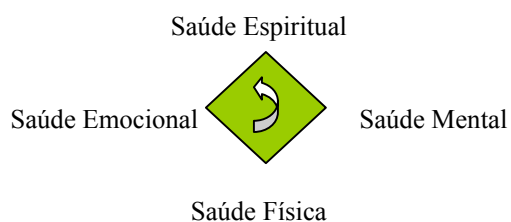
Figura 107 - DIAGRAMA SÍNTESE DO CONCEITO DE SAÚDE INTEGRAL



a) Saúde da Pessoa

A Saúde da Pessoa é resultado da emergência da relação entre os quatro níveis de saúde que formam a complexidade da natureza humana: a Saúde Física, a Saúde Emocional, a Saúde Mental e a Saúde Espiritual.

Figura 108 – SAÚDE DA PESSOA



A *Saúde Física* corresponde aos cuidados necessários para a conquista do bem estar físico no que concerne: alimentação, respiração, exercícios físicos e hábitos de higiene. Alimentação: refere-se a atenção com a qualidade dos alimentos ingeridos e da água que se bebe. Respiração: refere-se a importância da qualidade do ar que se respira e à qualidade da respiração. Exercícios físicos: destacam-se pela importância de manter o corpo em movimento, saudável e fortalecido. Hábitos de higiene: refere-se a importância da disciplina

diária para os cuidados higiênicos com o corpo, com a água, com os alimentos ingeridos e com os resíduos produzidos.

A *Saúde Emocional* corresponde aos cuidados necessários para a conquista do bem estar emocional. As emoções envolvem e determinam as nossas ações e comportamentos. Portanto, ao mudarem as emoções, mudam os comportamentos e ações. Ao se pretender trabalhar para a mudança de comportamento, um bom começo é trabalhar com o emocional das pessoas. A atenção para as emoções que são vividas pode favorecer a construção de um saber pessoal que valorize um estado emocional mais saudável. A saúde emocional prevê o desenvolvimento da auto-consciência para as emoções que geram saúde e doenças.

A *Saúde Mental* corresponde aos cuidados necessários para a conquista do bem estar mental: pensamentos que conduzem às idéias, à expressão, à intenção e à concentração. A mente presente em cada ação que se pratica, pode evitar a preocupação e conseqüentemente o estresse e as doenças da mente. A mente presente no ato da ação, permite a consciência da ação, a qualidade da percepção e o aprendizado constante com os erros e acertos de cada comportamento.

A *Saúde Espiritual* corresponde aos cuidados necessários para a conquista do bem estar espiritual: momentos de integração entre as pessoas, a natureza e o universo. Os momentos de silêncio, reflexão, contemplação, meditação e oração propiciam a conexão com o mundo espiritual, subjetivo, não material, favorecendo assim o aprendizado através da intuição. A presença desses momentos, no cotidiano, permite a integração dos quatro níveis de saúde construindo, de forma harmoniosa e consciente, a relação Espírito (Noosfera)/Matéria (Biosfera).

b) Saúde da Sociedade

A Saúde da Sociedade é resultado da emergência da relação entre a Saúde Pessoal e os Sistemas Urbanos de Infra Estrutura e convivência social, tendo como ponto de partida o Saneamento Básico.

Os Sistemas Urbanos referem-se ao conjunto de sistemas que conformam a dinâmica da vida urbana e determinam a qualidade do viver e conviver em sociedade, nas cidades. O transporte público, o abastecimento de alimentos e produtos de consumo, os espaços públicos e os ambientes de esporte, lazer, convivência com a natureza, convivência entre as pessoas, o sistema de comunicação, sistemas educacionais, sistemas de saúde, entre outros. O Saneamento Básico se destaca como ponto de partida para a saúde coletiva, com seu conjunto de sistemas: abastecimento de água, tratamento do esgoto, drenagem urbana, resíduos sólidos e saúde pública.

c) Saúde do Ambiente

A Saúde do Ambiente abrange a Saúde Social e a Sustentabilidade, destacando como elementos de referência o Saneamento Ambiental, a Urbanização Sustentável e a Cidadania Ambiental.

O Saneamento Ambiental envolve o controle dos impactos ambientais nos ecossistemas locais, visando à garantia da saúde da Biosfera e de seus elementos: água, terra, ar e energia, resultando assim na saúde da população.

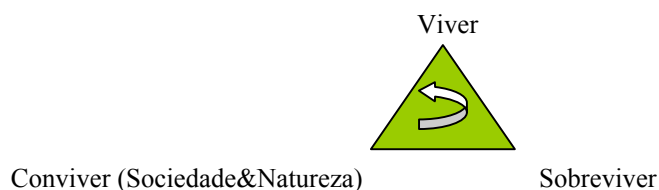
A Sustentabilidade destaca-se pela visão complexa e interdependente do ambiente, relacionando as seis dimensões de sustentabilidade propostas nesse conceito: 1) *ecológica/ecossistêmica*, 2) *social/cultural*, 3) *econômica/tecnológica*, 4) *política/administrativa*, 5) *jurídica* e 6) *de gestão*. Essas dimensões devem ainda valorizar a diversidade de saberes e culturas, e a contextualização de conceitos fundamentais, como o de qualidade de vida.

A Urbanização Sustentável é resultado do desenho ambiental urbano, onde a relação entre a sociedade e os ecossistemas que essa sociedade integra, se expressa a partir do reconhecimento da diversidade cultural urbana, da valorização da presença da natureza integrada aos espaços construídos e das relações de convivência na lógica urbana de viver. Na Urbanização Sustentável, o conhecimento da história das relações das pessoas com os ecossistemas e a construção do conceito de qualidade de vida, específico para cada

comunidade envolvida, integram o saneamento básico e ambiental e o desenho urbano, valorizando os espaços públicos e contribuindo para a saúde das pessoas e do ambiente que elas vivem.

O conceito de Qualidade de Vida proposto nesse conceito de Saúde Integral, envolve costumes e valores específicos de cada cultura e as condições necessárias à sua vida saudável. A maneira de viver, conviver, sobreviver. A maneira de viver revela os hábitos de morar. A maneira de conviver revela os costumes e valores da coletividade sobre o educar, o curar, o divertir, o reunir, o consumir, o organizar, o controlar. A maneira de sobreviver ressalta as características do produzir e do consumir, valorizando o trabalho. Destacando a maneira de curar, inclui-se o controle de doenças infecto-contagiosas, o diagnóstico precoce, bem como o tratamento preventivo e a organização dos serviços de saúde pública e vigilância sanitária.

Figura 109 - QUALIDADE DE VIDA



O conhecimento das lógicas expressas em cada uma dessas maneiras de viver, conviver e sobreviver variam a partir das especificidades de cada cultura, com seus limites e visões de felicidade. Esse conhecimento possibilita a construção do conceito de Qualidade de Vida de cada comunidade, reconhecendo seus variados níveis em relação à complexidade da realidade no ambiente.

Reconhecendo a Biosfera como o maior ecossistema do Planeta, onde estão contidos todos os outros, a saúde da Biosfera e sua conseqüente sobrevivência, depende diretamente da saúde e da sobrevivência dos ecossistemas locais. A Saúde dos Ecossistemas pode ser vista então como a saúde dos elementos que os constitui: solo, água, ar e energia. Da saúde desses elementos depende a saúde de todos os seres do Planeta Terra.

A Cidadania Ambiental, ao ampliar a soberania do cidadão do território nacional para o biosférico, amplia, também, a sua responsabilidade com cada ação, desenvolvendo a

consciência da relação interdependente entre a unidade/ambiente e entre o local/global. Sendo a função primordial da escola, a formação de cidadãos, a educação tem um papel fundamental na construção dessa nova cidadania e de seus novos padrões de comportamentos comprometidos com a saúde dos ecossistemas e da coletividade.

Por fim, o Desenvolvimento Sustentável parte da valorização da ética enquanto potencialidade crítica à moral vigente, e é aqui compreendido como um modo de desenvolvimento que reconhece e valoriza a complexidade do ambiente, propondo um processo dinâmico e consciente de relação respeitosa e harmoniosa entre a sociedade humana e o Planeta, em nível local e Planetário.

Questões para reflexão: qual a ética que está revelada na estética do atual modelo de desenvolvimento? Qual a ética da atual relação entre a sociedade humana com os ecossistemas, com as gerações atuais e com as gerações futuras? Com quais valores queremos construir o mundo? Estamos alimentando as redes que constroem o mundo que desejamos? Estamos vivendo conscientes do mundo que estamos ajudando a construir?

Esse compromisso ético entre as gerações atuais, a natureza e as gerações futuras, define a importância do Desenvolvimento Sustentável para a conquista da Saúde Ambiental.

ii) ERA V – Era das Relações Sustentáveis

a) Objetivo Pedagógico

O objetivo pedagógico da Era das Relações Sustentáveis é abrir uma perspectiva civilizatória para um caminho da beleza como resultado da construção de um estilo sustentável de relações entre as sociedades humanas e a natureza que elas integram. Esta Era propõe a reflexão da sustentabilidade e do caminho da beleza, a partir da investigação histórica de três relações fundamentais: as relações unidade-ambiente; local-global e espírito-matéria.

b) As Relações Unidade/Ambiente

O primeiro passo para a construção de relações sustentáveis é o entendimento da sustentabilidade nas relações entre a unidade e o ambiente na qual ela vive. De acordo com o conceito de Autopoiésis, toda unidade viva possui uma clausura operacional que lhe permite processar sua autonomia interna, através de sua estrutura e organização, construindo desta forma sua própria identidade, frente ao ambiente que a cerca.

Assim, como não há texto sem contexto, não há unidade sem ambiente. Em termos culturais, a sustentabilidade na relação unidade-ambiente depende da presença da ecologia da região na identidade cultural das pessoas.

Em termos operativos, significa resgatar a identidade cultural das pessoas e verificar o quanto a natureza que elas integram, faz parte desta identidade.

c) As Relações Local/Global

O segundo passo para a construção de relações sustentáveis é o entendimento da sustentabilidade nas relações entre as realidades locais e a realidade global. Todo global é resultante da integração das repercussões das ações locais. Por outro lado, toda ação local reproduz, de alguma forma, aspectos determinados pela realidade global. A relação entre o local e o global se dá através da conectividade entre essas redes.

A degradação global Planetária: redução da camada de ozônio, aumento do efeito estufa, poluição das águas e redução da biodiversidade, são fenômenos globais provocados, totalmente, a partir de ações locais, pontuais, de alto impacto, de poluição e degradação.

Em termos operativos, significa levar as pessoas a responsabilizar-se por todas as ações realizadas em seu local, associando o seu impacto à dinâmica global do Planeta.

d) As Relações Espírito/ Matéria

O terceiro passo para a construção de relações sustentáveis é o entendimento da sustentabilidade nas relações entre o espírito e a matéria. Esta sustentabilidade é resultante do

equilíbrio entre os valores que regem o desenvolvimento material e a formação espiritual da humanidade. A busca do conforto e da qualidade de vida deve acompanhar os princípios oriundos dos valores éticos, ecológicos, estéticos e de equidade social.

A leitura do mundo material que nos cerca, em nosso ambiente local e global, é sustentada pelos valores com os quais interpretamos esta realidade e a justificamos. Somente percebemos a insustentabilidade do atual estilo de viver da humanidade, se estivermos munidos de valores éticos, ecológicos, estéticos e de equidade social, e se tivermos capacidade de refletir criticamente esta realidade.

Em termos operativos, significa capacitar as pessoas a identificar e questionar os valores espirituais que sustentam as ações materiais realizadas no local, tanto individuais como coletivas.

e) O Caminho da Beleza

Os passos para a construção de relações sustentáveis entre sociedade e natureza devem resultar no *Caminho da Beleza* (SILVA, 1998, p.84). Este caminhar resgata a herança de nossos ancestrais e é pautado pelos valores da sustentabilidade – éticos, estéticos e ecológicos – garantindo o acoplamento estrutural das três relações fundamentais: a das unidades e seus ambientes, a das realidades locais à dinâmica global e do desenvolvimento material à formação espiritual das pessoas.

Os principais critérios para esse acoplamento ao Caminho da Beleza são: no estético, o critério da beleza, dado pela ordem, simetria e harmonia das formas; no ecológico, o critério do menor esforço, representado pela ação de menor gasto energético; e no ético, o critério da equidade social, com a distribuição da riqueza e das oportunidades de bem estar.

Em termos operativos, significa a investigação histórica do ambiente local e o questionamento das ações locais com base nos valores éticos, ecológicos, estéticos e de equidade social, refletindo no compromisso com a vida, das gerações atuais e futuras, de todas as espécies.

Para trabalhar esse conceito, inclui-se ainda o aspecto local da saúde integral, quer seja, a situação da saúde das pessoas, da saúde pública local, e a saúde dos ecossistemas, promovendo uma reflexão crítica sobre a relação entre os impactos ambientais e a saúde da comunidade, seguindo essas ações: 1) Levantamento da Situação da Saúde Pública Local, 2) Levantamento da Situação Urbana e Sanitária Local, 3) Levantamento dos Impactos Ambientais Locais e sua Relação com o Global e 4) Construção da Relação entre a Saúde das Pessoas, da Sociedade e do Ambiente Local. Apresentamos a seguir a síntese da Metodologia Histórica do Modelo PEDS, a partir das contribuições aqui apresentadas:

Quadro 41 - A SÍNTESE DA METODOLOGIA HISTÓRICA DO MODELO PEDS (SILVA, 1998)

I. ERA DA FORMAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS

1. O surgimento do universo
2. A formação do planeta
3. A constituição da biosfera
4. O ecossistema local: clima, geologia, relevo, água, solo, flora, fauna, recursos minerais.

II. ERA DA FORMAÇÃO DO AMBIENTE

1. O surgimento do homem americano
2. As relações com a natureza
3. O surgimento das culturas Indígenas
4. A formação do ambiente

III. ERA DO INÍCIO DA DEGRADAÇÃO

1. Histórico da colonização
2. Valores culturais
3. Tecnologias da colonização
4. Degradação do ambiente

IV- ERA DA CRISE AMBIENTAL

1. Histórico da urbanização
2. Evolução da população
3. Cultura política
4. Degradação ambiental atual: Sociedade e Natureza

Quadro 42 - SÍNTESE DA ERA V PROPOSTA NESTA TESE

V – ERA DAS RELAÇÕES SUSTENTÁVEIS

1. Relação Unidade&Ambiente
2. Relação Local&Global
3. Relação Espírito&Matéria
4. Caminho da Beleza

Quadro 43 - SÍNTESE DA METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS OPERATIVOS DO PEDS

TEMA GERADOR 1: BIOSFERA/ (GAIA)* OBJETIVO PEDAGÓGICO: PROMOVER A CONSCIÊNCIA BIOSFÉRICA (E PLANETÁRIA)* EIXO TEMÁTICO 1: HISTÓRIA DA BIOSFERA (E DO PLANETA)* EIXO TEMÁTICO 2: ORGANIZAÇÃO DA BIOSFERA (E DO PLANETA)* EIXO TEMÁTICO 3: A RELAÇÃO HUMANIDADE-BIOSFERA- (PLANETA)* EIXO TEMÁTICO 4: O FENÔMENO HUMANO TEMA GERADOR 2: AMBIENTE OBJETIVO PEDAGÓGICO: PROMOVER A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL (E PLANETÁRIA)* EIXO TEMÁTICO 1: A QUESTÃO AMBIENTAL EIXO TEMÁTICO 2: O CONCEITO DE AMBIENTE EIXO TEMÁTICO 3: A ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE EIXO TEMÁTICO 4: A COMPLEXIDADE AMBIENTAL (E PLANETÁRIA)* TEMA GERADOR 3: CIDADANIA AMBIENTAL OBJETIVO PEDAGÓGICO: CONSTRUIR UMA IDENTIDADE COM A NATUREZA (E COM O PLANETA)* EIXO TEMÁTICO 1: CIDADANIA POLÍTICA EIXO TEMÁTICO 2: RELAÇÃO IDENTIDADE-NATUREZA- (PLANETA)* EIXO TEMÁTICO 3: IDENTIDADE CULTURAL SUSTENTADA EIXO TEMÁTICO 4: CIDADANIA AMBIENTAL (E PLANETÁRIA)* TEMA GERADOR 4: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL OBJETIVO PEDAGÓGICO: CAPACITAR AS PESSOAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. EIXO TEMÁTICO 1: AS DÍVIDAS DO ATUAL MODELO EIXO TEMÁTICO 2: O CONCEITO DE DS EIXO TEMÁTICO 3: DIMENSÕES DE SUSTENTABILIDADE EIXO TEMÁTICO 4: ESTRATÉGIAS LOCAIS

*Alterações propostas nesta Tese.

Quadro 44 - QUADRO SÍNTESE DA METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE SAÚDE INTEGRAL PROPOSTO NESTA TESE

TEMA GERADOR 5: SAÚDE INTEGRAL OBJETIVO PEDAGÓGICO: CAPACITAR AS PESSOAS PARA RECONHECER A RELAÇÃO COMPLEXA ENTRE A SAÚDE DA PESSOA, DA SOCIEDADE E DO AMBIENTE, E SUAS IMPLICAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DA SUSTENTABILIDADE. EIXO TEMÁTICO 1: A SAÚDE DO SER HUMANO (FÍSICA;EMOCIONAL;MENTAL;ESPIRITUAL) EIXO TEMÁTICO 2: A SAÚDE DA SOCIEDADE (Sistemas Urbanos/ Saneamento Básico/ Saúde Pública) EIXO TEMÁTICO 3: A SAÚDE DO AMBIENTE (Terra, Água, Ar, Energia/ Flora/ Fauna) EIXO TEMÁTICO 4: A SAÚDE INTEGRAL (Emergência da Relação entre a Saúde da Pessoa, da Sociedade e do Ambiente)

Quadro 45 - SÍNTESE DA TEORIA DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - PEDS

Contribuições Teóricas	Contribuições Metodológicas ao Planejamento Estratégico Complexo	Contribuições Metodológicas à Gestão Transdisciplinar do Ambiente	Contribuições Metodológicas à Educação para a Sustentabilidade
PEDS 1 – Raciocínio Estratégico Dialógico; 2 – Planejamento Estratégico Cooperativo; 3 – Abordagem Cognitiva ao Planejamento Estratégico; 4 – Visão Histórica Ambiental; 5 – Visão Pedagógica Construtiva.	1 - Metodologia Estratégica Cooperativa e Dialógica; - Desenvolvimento do raciocínio estratégico e dialógico sobre o ambiente; 2 - Metodologia Pedagógica: Pedagogia do Amor ; - Construção coletiva de conceitos e concepções fundamentais ao planejamento, a partir de textos e desenhos; 3 - Metodologia Histórica Ambiental; - Construção pedagógica da história ambiental local, a partir de sua relação global, ampliando o conhecimento ambiental sobre o ambiente local em sua complexidade; 4 - Planejamento Estratégico do Ambiente: Grupo Gestor&Ambiente. - Construção da Missão do Plano; - Construção Pedagógica de Questões, Estratégias e Ações para a Sustentabilidade do Ambiente; - Visualização Criativa para a construção da Visão de Sucesso para o Ambiente.	- Capacitação do Grupo Gestor em conceitos, concepções e metodologias para ampliação do conhecimento necessário à sua atuação; - Construção pedagógica da missão cooperativa do grupo gestor; - Reflexão estratégica da rede complexa de relações e suas diferentes lógicas e interações; - Reflexão estratégica sobre a atuação do grupo gestor no cumprimento de sua missão; - Desenvolvimento do raciocínio estratégico e dialógico sobre a gestão social; - Construção pedagógica de questões, estratégias e ações cooperativas para a sustentabilidade do grupo gestor e de suas ações; - Construção da Missão Cooperativa do Grupo Gestor; - Reflexões Estratégicas sobre o Grupo Gestor; - Construção pedagógica de questões, estratégias e ações cooperativas para a sustentabilidade do Grupo Gestor; - Fortalecimento da cidadania ambiental e planetária, a partir da ampliação do conhecimento ambiental contextualizado, do grupo gestor; - Visualização criativa para a construção da visão de sucesso da atuação do Grupo Gestor.	- Metodologia Pedagógica: Pedagogia do Amor, como estrutura cognitiva para o exercício do diálogo e da construção de consensos, sejam eles de conceitos, concepções, valores ou idéias; - Ampliação do conhecimento ambiental e tecnológico para a ampliação da consciência ambiental e da cidadania; - A construção de conceitos coletivos para a ampliação do diálogo entre diferentes saberes; - As emoções como ponto de partida para a aprendizagem, trabalhadas com dinâmicas que motivem as emoções sobre o tema trabalhado, abrindo a receptividade para a construção do novo. - Formação Humana em todos os processos de Capacitação.

5.4.3 Autopoiésis

A teoria da Autopoiésis foi amplamente utilizada em todos os experimentos, especialmente como recurso cognitivo de percepção do ambiente, permitindo diferentes aplicações nos processos de planejamento, gestão e educação.

No planejamento, a autopoiésis contribuiu para a compreensão das relações entre UNIDADE&AMBIENTE, favorecendo o reconhecimento das múltiplas relações que estruturam cada dimensão de complexidade. A partir desse reconhecimento, torna-se possível visualizar as relações necessárias à sustentabilidade da unidade e de seu ambiente, reconhecendo a lógica de suas relações. Essa contribuição da autopoiésis favoreceu inclusive a compreensão da teoria da complexidade, auxiliando a visualização das relações e interações que compõem as dimensões de complexidade.

Na gestão a teoria da autopoiésis teve grande utilidade. O reconhecimento do Grupo Gestor, como unidade, em relação ao seu ambiente, interagindo, aprendendo e transformando-se mutuamente, resultou em uma visão complexa da gestão social. A característica de auto organização, auto determinação e auto criação da unidade autopoiética, para manter-se viva e sustentável, permitiu a reflexão e orientação sobre as estratégias necessárias à sustentabilidade do Grupo Gestor e para sua interação com o ambiente.

Assim também na educação, a autopoiésis fortaleceu a visão pedagógica para a construção da autonomia, valorizando cada pessoa como uma unidade autopoiética, com seu próprio saber e sua própria lógica de viver, conviver e sobreviver com o ambiente. A compreensão de contexto, também foi bastante facilitada a partir da autopoiésis. A pessoa e o seu contexto, resultante da complexidade de relações que ela estabelece com o ambiente, com demais unidades e com outras relações, formando relações entre sistemas.

Com base nessas contribuições, desenvolvemos a metodologia da **Percepção Autopoiética do Ambiente**, que propõe a identificação das relações entre UNIDADE&AMBIENTE, nas dimensões de complexidade, buscando o reconhecimento das relações necessárias à

sustentabilidade em cada dimensão. Essa metodologia foi aplicada nos experimentos de Itaberaba, do Parque Nacional São Joaquim e do Recôncavo Norte.

5.4.3.1 Metodologia da Percepção Autopoiética do Ambiente

Apresentaremos a seguir a síntese da **Metodologia de Percepção Autopoiética do Ambiente**, que utilizamos no processo de percepção complexa do ambiente, tendo como finalidade compreender o ambiente trabalhado, em sua complexidade dimensional e na dinâmica de suas relações, interações e influências para a construção da sustentabilidade. Essa metodologia tem como resultado o **Mapa de Relações e Interações Unidade&Ambiente**, construído para cada dimensão e buscando as relações complexas que revelarão as relações de convergência e divergência entre unidades e dimensões, assim como as relações sustentáveis e insustentáveis entre unidade e ambiente. Esse é o ponto de partida para a mediação.

Quadro 46 - METODOLOGIA DA PERCEPÇÃO AUTOPOIÉTICA DO AMBIENTE

Dimensões de Complexidade	Relação Unidade & Ambiente
ECOLÓGICA	Reconhecimento dos ecossistemas locais; Identificação das relações que determinam a sustentabilidade e a degradação dos ecossistemas.
SOCIAL	Reconhecimento das pessoas e instituições que atuam e interferem no Ambiente; Identificação das relações que determinam a sustentabilidade e a degradação do ambiente.
CULTURAL	Reconhecimento da(s) cultura(s) local (is), a partir da sua: ética, crenças, lógicas, ritos e costumes; Identificação das relações que determinam a sustentabilidade e a degradação do ambiente.
ECONÔMICA/TECNOLÓGICA	Reconhecimento das atividades econômicas locais e seus impactos ambientais; Identificação das tecnologias utilizadas, seus impactos ambientais e alternativas para o uso de tecnologias sustentáveis.
POLÍTICA/JURÍDICA	Reconhecimento do sistema político e jurídico local, com seus principais entraves e oportunidades para a gestão social e para o desenvolvimento sustentável local; Identificação das políticas públicas locais existentes, e sua relação com a política nacional e as recomendações internacionais comprometidas com o desenvolvimento sustentável; Identificação das políticas públicas e leis necessárias à implementação de processos políticos e jurídicos, comprometidos com a gestão social e com o desenvolvimento sustentável.
ESPECÍFICAS	Paisagística, Hidrológica, Uso e Ocupação do Solo, etc.

O reconhecimento das relações entre unidades e ambientes, em cada dimensão de complexidade, permite a compreensão da dinâmica entre degradação e sustentabilidade,

presente em cada dimensão. A articulação entre as dimensões amplia a visão complexa de planejamento, reconhecendo a relação de interdependência entre elas. A síntese das relações entre as dimensões possibilita que as unidades convergentes sejam articuladas e fortalecidas, e que as divergentes encontrem relações de transcendência, nas demais dimensões. Essas relações transdimensionais favorecem a mediação entre as unidades divergentes.

Quadro 47 - SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA AUTOPOIÉISIS

Contribuições Teóricas	Contribuições Metodológicas ao Planejamento Estratégico Complexo	Contribuições Metodológicas à Gestão Transdisciplinar do Ambiente	Contribuições Metodológicas à Educação para a Sustentabilidade
AUTOPOIÉISIS 1 - Reconhecimento da Relação; Unidade&Ambiente; 2 - Reconhecimento da Unidade, enquanto atrator no ambiente, e de suas Relações de Interação; 3 - Busca da Autonomia da Unidade e da sustentabilidade de suas relações.	1 - Metodologia de Percepção Autopoiética do Ambiente: - Identificação das unidades que estruturam o Ambiente e das múltiplas relações que as determinam - Mapa Espacializado de identificação das relações entre unidades&ambientes; - Identificação dos fenômenos essenciais e relações necessárias à autonomia da unidade; - Construção de estratégias voltadas à autonomia da unidade e à sustentabilidade de suas relações - Mapa de Espacialização das estratégias de autonomia das unidades e de sustentabilidade de suas relações; - Mapa de Interação entre Unidades& Ambientes, com o Zoneamento Complexo.	1 - Metodologia de Percepção Autopoiética do Ambiente: - Identificação das unidades institucionais que atuam como atratores de influência no ambiente; - Caracterização das suas relações com o ambiente, identificando suas estruturas de autonomia e sustentabilidade; - Mapa de Espacialização das Unidades Atradoras, caracterizando suas estruturas de autonomia e de sustentabilidade de suas relações; - Zoneamento das Unidades Institucionais Atradoras, como referência para as estratégias; - Proposição do fortalecimento dessas estruturas e da criação de novas; - Estratégias de fortalecimento e ampliação das Unidades Atradoras, construindo a Rede de Sustentabilidade do Ambiente, a partir da autonomia das unidades e da sustentabilidade de suas relações.	1 - Metodologia Pedagógica: Pedagogia do Amor: - Fortalecimento da pessoa, com seu saber, cultura, crença e percepção, ampliando a consciência da essência que preserva a sua autonomia; - Dinâmica de autoconsciência, promovendo uma reflexão sobre as crenças e percepções de cada pessoa; - Dinâmica de interação para o intercâmbio entre as pessoas, exercitando o respeito às diferentes crenças e formas de ver o mundo; - Dinâmica de construção de afinidades entre as pessoas e entidades, valorizando a identidade de cada um; - Ampliação da consciência das relações necessárias à sustentabilidade da unidade e de suas relações com o ambiente, buscando sua integridade.

5.4.4 Complexidade

A teoria da complexidade teve uma contribuição estrutural em toda a pesquisa dessa Tese. A começar pelo desenvolvimento da nossa episteme complexa (SILVA, 2005 a), complexificando a nossa forma de perceber o universo da pesquisa. A percepção complexa do ambiente, assim com suas múltiplas dimensões e interações, exigiu uma metodologia que permitisse a representação do ambiente, com sua complexidade.

Nos experimentos do plano diretor de Itaberaba, do plano urbanístico ambiental das margens do Rio de Ondas, em Barreiras, e do Parque São Joaquim, a partir da aplicação da Metodologia das Dimensões de Complexidade, proposta por Silva, houve a oportunidade para o desenvolvimento do Planejamento Complexo do Ambiente, estruturado a partir das Metodologias: **da Percepção Complexa do Ambiente**, aplicada ao reconhecimento complexo do município, da bacia hidrográfica e da unidade de conservação, respectivamente; e a **Multicriterial**, aplicada para a definição de zoneamentos e delimitações de unidades de conservação, corredores ecológicos, etc. Apresentaremos a seguir a síntese dessas metodologias.

5.4.4.1 Metodologia da Percepção Complexa do Ambiente

Essa metodologia prevê a caracterização das dimensões de complexidade pré-estabelecidas, abrindo à inclusão de novas dimensões que podem ser consideradas fundamentais para uma realidade específica. Por exemplo, a dimensão da educação, identificando as estruturas formais e não formais de educação, presentes no ambiente. Outro exemplo é a dimensão legal, identificando as restrições legais previstas para o ambiente. Outras dimensões podem ser definidas com vistas ao detalhamento das dimensões de complexidade, como por exemplo, para detalhar a dimensão ecológica, pode-se propor a inclusão das dimensões de geologia, hidrologia, flora, fauna, ecossistemas, entre outras.

A finalidade dessa metodologia é construir o zoneamento complexo do ambiente, a partir de critérios que auxiliam nas definições de cada zona e nas relações entre elas. A metodologia prevê quatro etapas:

1) Identificação das dimensões que estruturam o ambiente estudado

A identificação das dimensões se dá a partir das dimensões da sustentabilidade, incluindo as dimensões específicas, exigidas pela singularidade de cada ambiente, e do tema trabalhado. No caso de planos diretores municipais, a dimensão do uso e da ocupação do solo é fundamental. No caso da gestão social, incluir a localização das comunidades tradicionais, assim como as instituições atuantes, também é de grande importância. Cada dimensão deve ser disposta como um Mapa Temático Dimensional.

2) Caracterização dessas dimensões em suas unidades atratoras e as relações que as estruturam

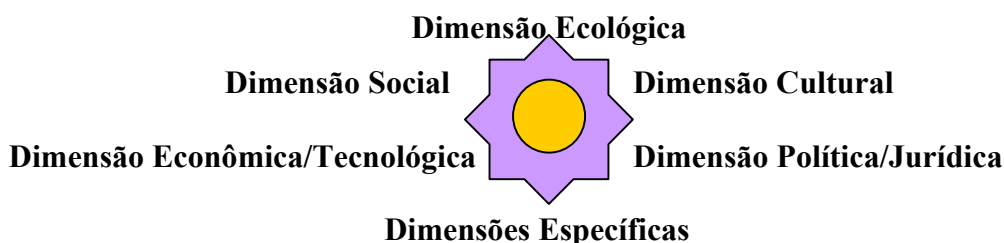
Cada dimensão deve ser analisada a partir das *Unidades Atratoras* e os fenômenos e relações que as determinam. A aplicação dessa análise pode ser demonstrada em cada uma das dimensões. A dimensão ecológica, por exemplo, é determinada pelos ecossistemas e pela dinâmica necessária à sua preservação. As unidades atratoras que garantem a estabilidade dos ecossistemas são aqui chamadas de *Unidades Convergentes*. As unidades atratoras que desestabilizam essa organização, são aqui considerados como *Unidades Divergentes*.

3) Representação gráfica das dimensões no território, produzindo Mapas Temáticos Dimensionais

4) Produção de um Mapa Síntese de Percepção Complexa do Ambiente, onde as dimensões interagem entre si, tornando-se visível as relações e implicações entre elas.

Essa aplicação pode ser constatada no Zoneamento Urbanístico Ambiental de Itaberaba e no Zoneamento Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas, em Barreiras. Apresentamos a seguir a estrutura metodologia da Percepção Complexa do Ambiente.

Figura 110 - PERCEPÇÃO COMPLEXA DO AMBIENTE



Quadro 47 - ESTRUTURA METODOLÓGICA DA PERCEPÇÃO COMPLEXA DO AMBIENTE.

DIMENSÃO DE COMPLEXIDADE	UNIDADES ATRATORAS E SUAS RELAÇÕES
ECOLÓGICA	Organização Ecológica: Ecossistemas, Fauna, Flora, Ícones da Paisagem, Hidrologia, Topografia, Geologia.
SOCIAL	Organizações da Sociedade: Setor Público, Setor Social, Setor Privado, Organismos Gestores, ONGs, Instituições Religiosas, Movimentos Sociais, Lideranças, Comunidades Tradicionais.
CULTURAL	Aspectos Culturais: A relação entre as pessoas e dessas com a natureza, em seus ritos, seus meios produtivos, suas crenças, na educação, na arte, nos meios de comunicação, na ocupação e uso do solo.
ECONÔMICA/TECNOLÓGICA	Aspectos Produtivos e Tecnológicos: Os meios de produção, os impactos produzidos pela economia local, o uso e a ocupação do solo pela economia.
POLÍTICA/JURÍDICA	Aspectos Legais, Administrativos e Institucionais: As Políticas Públicas e Leis, as restrições e promoções legais, as relações institucionais entre setor público (municipal/estadual/federal) e entre os setores público/social/privado, o ministério público, os meios de implementação da gestão social.
ESPECÍFICAS	Paisagística/ Educacional/ Urbanística/ Uso e Ocupação do Solo/ Restrições Legais/ entre outras.

A percepção do ambiente em dimensões de complexidade amplia o conhecimento da realidade planejada, favorecendo a definição de critérios para o planejamento, o zoneamento e as restrições legais. A visão multidimensional diversifica as relações entre o grupo gestor e o ambiente, ampliando o conhecimento complexo sobre a realidade e aumentando a sustentabilidade dessa relação.

5.4.4.2 Metodologia da Delimitação Multicriterial (SILVA; PALAVIZINI, 2001)

A Metodologia Multicriterial para Delimitação de Unidades de Conservação foi concebida durante o experimento realizado no Parque Nacional São Joaquim, em uma atividade conjunta com outros pesquisadores.

A Metodologia Multicriterial, aplicada na definição dos limites de unidades de conservação, foi desenvolvida com a finalidade de propor critérios complexos na definição dos limites dessas unidades, dando uma justificativa científica ao traçado de uma unidade e elaborando um argumento pedagógico para a mediação com a comunidade local e proprietários de terras da área considerada. A aplicação foi realizada no Parque Nacional São Joaquim, em Santa Catarina. Os critérios propostos nessa aplicação foram: *o topográfico, o hidrológico, o geológico, o ecológico e o paisagístico.*

As unidades de conservação, assim como as bacias hidrográficas e os municípios, se constituem unidades legais de planejamento e são sempre únicas e distintas entre si. Os processos de planejamento e gestão dessas unidades, tem em seu histórico, métodos que têm como base exclusiva os critérios pré-definidos pelo pesquisador, ou técnico especialista. A metodologia multicriterial aqui apresentada, revela que esses cinco critérios foram resultado da reflexão sobre as teorias apresentadas nessa Tese, e reflexões sobre os processos de planejamento e gestão de UCs no Brasil, em especial as experiências desenvolvidas nos Parques Nacionais São Joaquim e Chapada Diamantina.

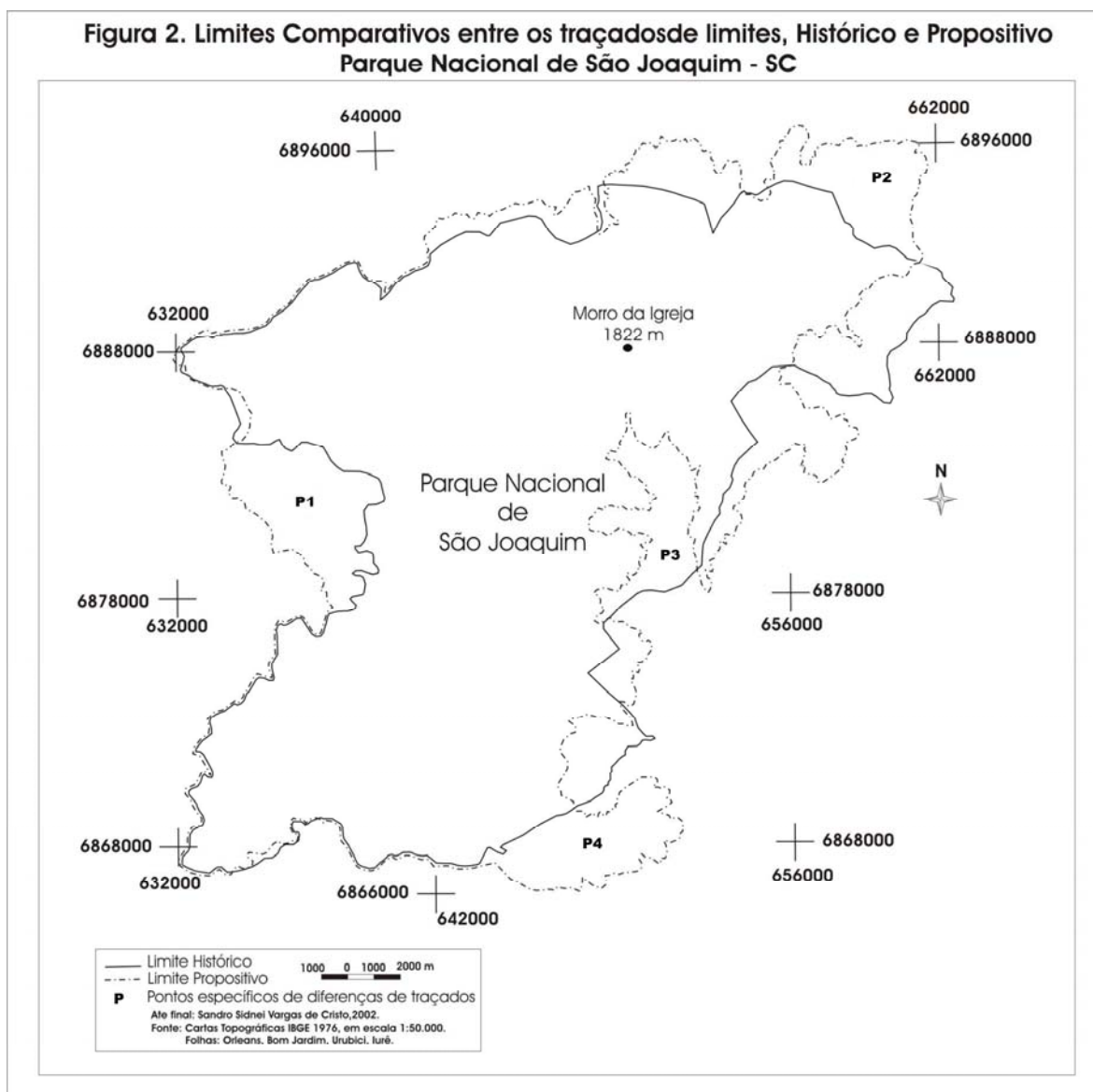
A proposição destes critérios emergiu, da equipe técnica, ao tentar responder à questão: com que critérios poderíamos propor uma revisão do traçado do PARNA SJ, considerando a elevada subjetividade do texto do decreto de criação e o nosso conhecimento sobre a área?

A busca de metodologias que viabilizassem o processo de mediação entre técnicos planejadores/gestores públicos, e a comunidade participante do planejamento e da gestão social da unidade de conservação, fez com que a equipe fosse ao encontro de justificativas técnicas, que pudessem compor argumentos pedagógicos, para serem levados de forma propositiva para a comunidade. Este argumento pedagógico foi trabalhado a partir de um dos três critérios verificadores da Teoria da Ação Comunicativa (HABERMAS, 1987). É através da “verdade proposicional” que se constrói uma descrição objetiva da realidade, para ser compartilhada entre os diversos atores sociais de um processo. Uma “verdade propositiva” é um argumento que se propõe sobre uma realidade onde as normas legais e sociais estão consensualmente acordadas, assim como as subjetividades e interesses pessoais e/ou culturais.

A partir da identificação dos dois grandes ecossistemas da região do Parque Nacional São Joaquim: os campos de altitudes e a floresta de araucária, foram constatados também os critérios que determinam suas relações, como a topografia, a hidrologia e a geologia. O critério paisagístico, responsável pela valorização da estética da beleza da natureza é presente em todos os demais critérios. A topografia, geologia e hidrologia se confundem na visualização da beleza dos ecossistemas.

Ao aplicar esse critérios na revisão do contorno do PARNA São Joaquim, foram constatados os seguintes resultados: 1) o primeiro resultado foi a revisão da área do traçado histórico, cuja planimetria sobre as cartas do IBGE apontou apenas 44.447 ha., aproximadamente 5.000 ha. a menos que o estipulado no decreto e divulgado nessas quatro décadas desde a criação do Parque. 2) o segundo resultado foi a obtenção de um novo traçado propositivo, ainda com muitas indefinições, principalmente por falta de observações de campo, mas mostrando os resultados da metodologia utilizada. Neste novo traçado, ampliou-se o traçado histórico chegando-se a uma área de 49.377 ha. 3) o terceiro resultado foi a construção do texto propositivo da nova demarcação, com a consideração dos cinco critérios considerados pela metodologia. Este texto amplia e identifica uma carga de justificativas para o traçado, passível de servir como argumento pedagógico numa mediação com a comunidade e com os próprios técnicos envolvidos na questão. Foram incluídas nascentes, marcos paisagísticos, áreas frágeis de importância para a preservação dos ecossistemas, entre outros elementos que estavam excluídos no traçado original. Os resultados comparativos entre os dois traçados, pode ser verificado no quadro a seguir:

Figura 111 - INTEGRANTE DO ARTIGO DE METODOLOGIA MULTICRITERIAL



Quadro 48 - SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA COMPLEXIDADE

Contribuições Teóricas	Contribuições Metodológicas ao Planejamento Estratégico Complexo	Contribuições Metodológicas à Gestão Transdisciplinar do Ambiente	Contribuições Metodológicas à Educação para a Sustentabilidade
COMPLEXIDADE 1 - Visão Multidimensional do Ambiente; 2 - Visão Relacional Complexa dos Fenômenos e Dimensões; 3 - Caracterização de cada Dimensão Complexa e da Lógica que a Determina.	1 - Metodologia das Dimensões de Complexidade; 2 - Metodologia de Percepção Complexa do Ambiente: – Mapas Temáticos Dimensionais; – Mapa Síntese de Percepção Complexa do Ambiente, com a interação multidimensional espacializada; – Zoneamento Complexo, interagindo as múltiplas dimensões do ambiente em uma dimensão síntese; 3 - Metodologia Multicriterial como recurso de planejamento e recurso pedagógico de interação social.	1 - Metodologia de Percepção Complexa do Ambiente: – Mapa da Dinâmica de Relações Convergentes e Divergentes no Ambiente; – Mapa das Relações Institucionais/ Setoriais, espacializadas; – Zoneamento das relações institucionais e interações no ambiente; – Construção da rede de unidades atratoras e suas relações de convergência e divergência; 2 – Metodologia Multicriterial como recurso pedagógico para a gestão.	1 - Desenvolvimento da episteme complexa, do raciocínio complexo e da percepção complexa do ambiente e de seus fenômenos; – Dinâmicas de ampliação das redes neurais, promovendo vivências que ampliem o universo de experiências dos participantes; 2 - Desenvolvimento da capacidade de interagir com múltiplas relações e reconhecer a relação texto/ contexto; – Dinâmicas de relacionamento, possibilitando a interação entre diferentes mundos e lógicas, exercitando o ato de compreender, respeitar e construir consensos; 3 – Metodologia de Delimitação Multicriterial como recurso pedagógico de educação para a gestão.

5.4.5 Transdisciplinaridade

A teoria da transdisciplinaridade teve uma importância essencial nessa Tese. Essa teoria atuou como catalizadora das demais teorias e metodologias. Cada pilar da estrutura transdisciplinar, proposto por Basarab Nicolescu – a Complexidade, o Terceiro Incluído e as Dimensões de Realidade, foi trabalhado de forma relacionada entre si, e com o tema planejamento e gestão social do ambiente. Nesse contexto de aprofundamento teórico e metodológico da transdisciplinaridade, destacamos na pesquisa dessa Tese, o fenômeno do Sagrado, ao qual dedicamos interesse específico de pesquisa. O sagrado foi parte integrante dos dez experimentos, estando valorizado de forma transversal nas metodologias utilizadas e em especial, na estratégia de educação presente no planejamento e na gestão.

O pilar da Complexidade foi trabalhado a partir da obra de Morin, refletida nas *cinco dimensões do ecodesenvolvimento* (SACHS, 1993) e nas *sete dimensões de complexidade do ambiente* (SILVA, 2002), onde Silva apresenta sua proposta de desenvolvimento do raciocínio complexo sobre o ambiente. Esse conjunto de teorias formaram a base das metodologias sintetizadas no item específico da complexidade, com a apresentação da Percepção Complexa do Ambiente, da Metodologia Multicriterial e do Planejamento Estratégico Complexo.

O pilar do Terceiro Incluído foi trabalhado a partir da *lógica do raciocínio transdisciplinar* (SILVA, 2003 b), no qual Silva apresenta a natureza difusa, não binária, desse raciocínio, e apresenta o seu fundamento físico, dado pela física quântica e o matemático pelos conjuntos difusos. O desenvolvimento desse pilar teve, nessa pesquisa, a contribuição da teoria da autopoiesis, com a definição das unidades convergentes e divergentes, e suas relações, em cada dimensão de complexidade. O raciocínio transdisciplinar e a relação unidade&ambiente da autopoiesis, permitiram a concepção metodológica das unidades atratoras, que determinam cada dimensão de complexidade do ambiente, e a caracterização de suas relações, de forma dialógica, como relações de convergência ou divergência. Essa percepção autopoietica e transdisciplinar, do ambiente, permite a construção de uma base complexa de conhecimento sobre a realidade, constituindo-se como ponto de partida fundamental para a proposição de estratégias e ações de mediação, diálogo e construção de consensos.

Os níveis de realidade foram trabalhados no aprofundamento do sagrado, como elo de ligação/conexão entre esses níveis. O sagrado enquanto fenômeno possui padrões e leis que operam de forma específica, distinguindo-se dos níveis macrofísico e quântico de realidade. Essa é uma dimensão transcendente, não material, onde se situam: a *noosfera*, os *seres de espírito*, a intuição, a imaginação, o mito, o rito, o religare. Nesse contexto, consideramos o Mundus Imaginalis (MELLO, 2005), proposto como um terceiro nível de realidade, *a dimensão anímica-mítica-simbólica da realidade*.

Assim, o Mundus Imaginalis é o ponto de intermediação, de ligação, de articulação e de equilíbrio entre a natureza sensível e a natureza espiritual do ser humano, a coalescência da *imaginação ativa e da inteligência do coração*, e o portal para outras dimensões. (MELLO, 2005, p. 85)

A visão arquetípica, simbólica e mitológica na transdisciplinaridade, também foi valorizada a partir da leitura de Vitória Barros, onde a autora mostra a relação entre autonomia e ontonomia.

A Transdisciplinaridade se constitui tanto de uma teoria do conhecimento quanto de uma prática que procura inspirar no sujeito uma atitude transdisciplinar, na qual cada homem assume sua humanidade transcendente e assim descobre a energia criadora no Mundo que brota de uma plenitude, o sagrado na sua vida e, por causa disso, assume corajosamente responsabilidades perante o Planeta e todos os homens. (BARROS, 2005, p. 121)

A relação entre ciência e sabedoria, nos níveis de realidade (SOMMERMAN, 2005), foi incluída pelo autor, apresentando para além do nível macrofísico, outros três níveis de realidade apontados pela ciência: *o nível quântico (microfísico)*, *o nível das cordas (a ser comprovado)* e *o nível do vácuo (cheio de possibilidades)*. A sabedoria é trabalhada pelo autor, a partir do diálogo com Plotino (205-270 d.c.) e Jacob Boehme (1575-1624), percorrendo ainda o Budismo e a sabedoria Tupi-Guarani. Nesse contexto, Sommerman relaciona o conceito de *Uno*, descrito na sabedoria, com o conceito de *Vácuo*, descrito pela ciência.

Essas novas descobertas da ciência e a aproximação espacial cada vez maior entre as diferentes culturas, apoiadas nos três pilares atuais da pesquisa transdisciplinar, podem abrir novos espaços de diálogo entre os diferentes saberes

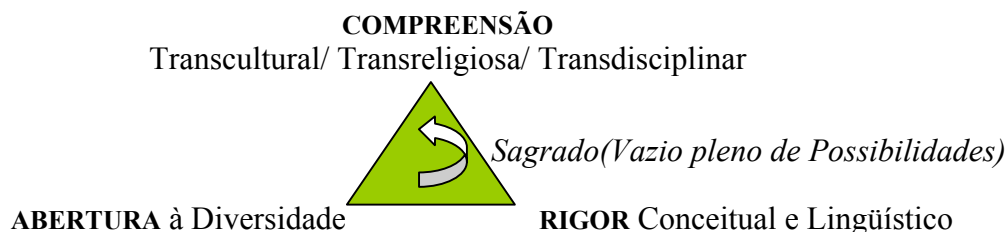
e entre os diferentes olhares, e isso pode contribuir não só para a diminuição de muitos sofrimentos e conflitos no interior de cada ser humano e no tecido da sociedade – uma vez que ambos estão interligados -, como pode cooperar para o reencantamento do mundo. (SOMMERMAN, 2005, p.42)

Na estrutura dos três pilares da transdisciplinaridade: os níveis de realidade, o terceiro incluído e a complexidade, Amâncio Friaça propõe o *Vácuo* como a possibilidade de um quarto pilar (FRIAÇA, 2005). O autor trabalha então a importância do vazio, como o lugar do silêncio, que nos leva a uma verdadeira comunicação com o outro. Nessa visão, o vácuo agrega à transdisciplinaridade o espaço do silêncio, da meditação, da compreensão e da ética.

Através do silêncio, do vazio, alcançamos a dimensão da filoxenia. A filoxenia, a acolhida ao estrangeiro, ao outro, ultrapassa e aprofunda a tolerância. Constitui a base de uma ética transdisciplinar. Trata-se do antídoto contra os fundamentalismos e fanatismos. Nos locais de silêncio e meditação, cada um, ao se aprofundar no silêncio nutrido por sua própria religião e sua própria cultura, poderá comungar com o outro. O vazio que nos trás o silêncio nos leva à uma real comunicação com o outro. (FRIAÇA, 2005, p.447)

A partir da metodologia do Planejamento Estratégico Complexo, sistematizada no item anterior, apresentaremos aqui a Gestão Transdisciplinar do Ambiente, tendo como fundamento os *três traços da atitude transdisciplinar* (NICOLESCU, 1999), proposto por Basarab Nicolescu. A gestão deve prever o *rigor conceitual*, construído com o domínio lingüístico da comunidade participante; a *abertura à diversidade de saberes e percepções*, promovida por meio do diálogo e intercâmbio entre disciplinas, saberes e experiências; e no lugar da tolerância, a *compreensão entre disciplinas, culturas e religiões*, favorecida pela busca de afinidades e pertinências éticas. Essas qualidades da gestão transdisciplinar devem estar permeadas do sentido de sagrado e da busca desse sentido nas relações entre as pessoas e entre elas e o ambiente.

Figura 112- GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE



Considerando essa concepção, a gestão transdisciplinar possui um fluxo permanente de *informação* – através dos níveis de realidade e das dimensões de complexidade do ambiente, de *consciência* – através dos níveis de percepção, e o *vazio* – como espaço do silêncio, da reflexão ética, do mito e do rito, das crenças e sabedorias, o lugar do sagrado.

A gestão transdisciplinar deve prever processos contínuos, permanentes, de formação do ser, possibilitando sua transformação pessoal, e de capacitação com assimilação e produção de novos conhecimentos. O planejamento, a gestão e a educação são fluxos, onde o planejamento trás o fluxo da informação, a gestão trás o fluxo da consciência, e a educação oferece o espaço do vazio, onde são cultivados a abertura, o rigor e a compreensão, em um fluxo de ligação e conexão entre o conhecer, o ser e o exercer. Esse vazio é a morada dos *seres de espírito*, a morada dos mitos, a morada do sentido e significado que construímos na nossa relação com o mundo, e que nos liga ao todo, ao uno, ao vazio. Esse é o espaço da reflexão ética.

O aprofundamento da compreensão sobre o universo complexo que compreende a transdisciplinaridade permitiu a proposição conceitual apresentada nesta Tese.

TRANSDISCIPLINARIDADE:

EXERCÍCIO DE CONVIVÊNCIA COM REFLEXÃO ÉTICA, DIÁLOGO DE SABERES E INTERCÂMBIO DE EXPERIÊNCIAS NA CONSTRUÇÃO DE UM ESPAÇO SAGRADO PARA A TRANSCENDÊNCIA.

Nessa perspectiva, o planejamento complexo, a gestão transdisciplinar e a educação para a sustentabilidade, só podem ser concebidos, compreendidos e aplicados, juntos. A descrição dessa concepção está apresentada a seguir, nesse capítulo de resultados.

Quadro 50 - SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA TRANSDISCIPLINARIDADE

Contribuições Teóricas	Contribuições Metodológicas ao Planejamento Transdisciplinar do Ambiente	Contribuições Metodológicas à Gestão Transdisciplinar do Ambiente	Contribuições Metodológicas à Educação para a Sustentabilidade
TRANSDISCIPLINARIDADE 1 – Valorização da Diversidade de Saberes e Percepções; 2 – Reconhecimento dos Pares Contraditórios – divergentes, de cada Dimensão de Complexidade; 3 – Identificação de um Terceiro Incluído como Caminho de Mediação e Consenso entre o par contraditório; 4 – Valorização da Dimensão Ética dos Fenômenos e das Estratégias; 5- Construção do Espaço Sagrado de Convivência Transcendente (Transcultural/Transreligiosa/Transversal/ Transdisciplinar).	1 - Constelação Transdisciplinar; 2 - Planejamento Transdisciplinar do Ambiente: - Identificação da diversidade de Agentes Locais para a construção do Planejamento Interativo; - Caracterização da diversidade de saberes e percepções entre os Agentes; - Promoção do diálogo e intercâmbio entre saberes e percepções; - Identificação da forças convergentes e divergentes em cada dimensão; - Mapa das forças interativas do ambiente, identificando forças de convergência e divergência; - Mapa de saberes e percepções, caracterizando os agentes determinantes no ambiente; - Identificação de um Terceiro Incluído como mediador entre as forças divergentes; - Oficina de construção de conceitos e concepções fundamentais ao planejamento sustentável do ambiente; - Construção do espaço sagrado de convivência transcendente.	1 - Constelação Transdisciplinar; 2 - Gestão Transdisciplinar do Ambiente: - Identificação da diversidade de agentes, com seus saberes e culturas, destacando suas crenças e percepções; - Mapa de Agentes Ambientais, com suas crenças e percepções; - Reflexão sobre as relações entre os agentes, identificando relações de convergência e divergência; - Reflexão Ética sobre as crenças e percepções; - Construção de relações éticas necessárias ao diálogo entre os agentes e à construção de estratégias cooperativas; - Mapa de proposições interativas entre os agentes, valorizando o diálogo entre as lógicas determinadas pela ética de cada um; - Construção pedagógica do espaço sagrado de convivência transcendente, como espaço ético do grupo; - Estratégias de diálogo e interação entre os agentes, a partir da construção pedagógica do espaço ético.	1 – Educação para a Sustentabilidade: - Construção da relação entre o Saber, o Ser e o Exercer; - Reflexão pessoal e interativa sobre os saberes, culturas, crenças e percepções que estão presentes no grupo; - Diálogo entre saberes e percepções; - Dinâmica de conhecimento interativo sobre as crenças e percepções de cada pessoa, relacionados ao tema trabalhado, como água, natureza, saúde, etc.; - Reflexão ética sobre as crenças e percepções de cada pessoa e instituição; - Dinâmica de reflexão ética sobre as crenças e percepções de cada um, buscando a construção do espaço ético de convivência; - Construção pedagógica do espaço sagrado de convivência transcendente, como o espaço ético do grupo, exercitando o diálogo, o respeito e a valorização da transcendência cultural, religiosa, disciplinar, de saber e de poder, em nome de uma missão ética comum.

Quadro 51 - CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS

CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS À PESQUISA			
PEDS	AUTOPOIÉISIS	COMPLEXIDADE	TRANSDISCIPLINARIDADE
1 – Visão Estratégica Dialógica; 2 – Planejamento Estratégico Cooperativo; 3 – Abordagem Cognitiva ao Planejamento Estratégico; 4 – Visão Histórica Ambiental; 5 – Visão Pedagógica Construtiva.	1 - Reconhecimento da Relação de Interação e Interdependência entre Unidade&Ambiente; 2 - Conhecimento das Unidades Presentes no Ambiente e Identificação de suas Relações com esse Ambiente; 3 - Busca da Autonomia da Unidade e da Construção de Relações Sustentáveis com o Ambiente.	1 - Visão Multidimensional do Ambiente; 2 - Visão Relacional Complexa dos Fenômenos e Dimensões; 3 - Caracterização de cada Dimensão Complexa e da Lógica que a Determina.	1 – Valorização da Diversidade de Saberes, Percepções e Dimensões de Complexidade Presentes no Ambiente; 2 – Reconhecimento dos Pares Contraditórios (Forças Divergentes) de cada Dimensão Complexa; 3 – Construção do Terceiro Incluído como Caminho de Mediação e Consenso; 4 – Valorização da Dimensão Ética dos Fenômenos e das Estratégias; 5- Construção do Espaço Sagrado de Convivência Transcendente; (Transcultural/Transreligiosa/ Transdisciplinar, outros).
CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS A GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE			
PEDS	AUTOPOIÉISIS	COMPLEXIDADE	TRANSDISCIPLINARIDADE
- Construção pedagógica da missão cooperativa do Grupo Gestor; - Reflexão estratégica da rede complexa de relações entre o grupo gestor e o ambiente, e suas diferentes lógicas e interações; - Reflexão estratégica sobre a atuação do grupo gestor no cumprimento de sua missão; - Construção pedagógica de questões, estratégias e ações cooperativas para a sustentabilidade do Grupo Gestor e de suas ações; - Fortalecimento da cidadania ambiental a partir da ampliação do conhecimento ambiental contextualizado, do Grupo Gestor.	- Identificação das Unidades Sociais Atradoras, que atuam com influência determinante no ambiente; - Caracterização das suas relações com o ambiente, identificando suas estruturas de autonomia e sustentabilidade; - Proposição do fortalecimento dessas estruturas e da criação de novas.	- Identificação das relações que estão atuando no ambiente (pessoas e instituições); - Identificação dos fenômenos que determinam a lógica dessas relações; - Caracterização da rede de relações, com suas respectivas lógicas, identificando forças convergentes e divergentes.	- Identificação da diversidade de Agentes Locais, com seus saberes e culturas, destacando suas crenças e percepções; - Reflexão sobre as relações entre os Agentes, identificando dinâmicas de convergência e divergência; - Identificação da Ética expressa nas crenças e percepções; - Construção da reflexão ética necessária ao diálogo entre os Agentes e à construção de estratégias cooperativas; - Construção pedagógica do espaço sagrado de convivência transcendente, como espaço do acordo ético.

CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS AO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO			
PEDS	AUTOPOIÉSES	COMPLEXIDADE	TRANSDISCIPLINARIDADE
- Metodologia Estratégica Cooperativa e Dialógica; - Metodologia Pedagógica: Pedagogia do Amor; - Metodologia Histórica Ambiental; - Planejamento Estratégico Interativo, entre o Grupo Gestor e o Ambiente (Relação entre o planejamento estratégico e o planejamento do território).	- Identificação das Unidades Físicas Atradoras, que estruturam o ambiente e das múltiplas relações que as determinam; - Identificação dos fenômenos essenciais e relações necessárias à autonomia da unidade; - Construção de estratégias voltadas à autonomia da unidade e à sustentabilidade de suas relações.	- Identificação das dimensões de complexidade do ambiente; - Identificação das relações e fenômenos que determinam cada dimensão; - Construção de critérios pedagógicos para o planejamento; - Metodologia Multicriterial para o Planejamento Transdisciplinar do Ambiente.	- Identificação da diversidade de Agentes Locais para a construção do Planejamento Interativo, incluindo setores e saberes presentes na sociedade; - Caracterização da diversidade de saberes e percepções entre os Agentes Locais; - Promoção do diálogo e intercâmbio entre saberes e percepções; - Identificação das forças convergentes e divergentes em cada dimensão; - Construção do Espaço Sagrado de Convivência Transcendente, como o terceiro mediador entre as forças divergentes.
CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS A EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE			
PEDS	AUTOPOIÉSES	COMPLEXIDADE	TRANSDISCIPLINARIDADE
- Metodologia Pedagógica: Pedagogia do Amor, valorizadora da diversidade de saberes e percepções; - Ampliação do conhecimento ambiental para a ampliação da consciência ambiental; - Construção do Domínio Lingüístico do Grupo Gestor (conceitos coletivos) para a ampliação do diálogo entre diferentes saberes; - Valorização das emoções como ponto de partida para a aprendizagem e para a construção de relações interpessoais	- Fortalecimento da pessoa, com seu saber, cultura, crença e percepção, ampliando a consciência das relações necessárias à sua autonomia e sustentabilidade; - Ampliação da consciência das relações necessárias à integridade e sustentabilidade da unidade, do ambiente e para a construção da sustentabilidade local.	- Desenvolvimento do raciocínio complexo e da percepção complexa das pessoas, em sua relação com o ambiente; - Desenvolvimento da capacidade de interagir com a diversidade de relações e suas diferentes lógicas; - Valorização da diversidade de percepções, saberes e dimensões presentes no ambiente.	- Reflexão pessoal e interativa sobre os saberes, culturas, crenças e percepções que estão presentes no grupo; - Reflexão ética sobre as crenças e percepções de cada pessoa e instituição; - Construção pedagógica do espaço sagrado de convivência transcendente, como o espaço do acordo ético do grupo.

5.5 O REENCONTRO COM O SAGRADO (PALAVIZINI, 2005)

Para todas as minhas relações. Esse é o ponto de onde partimos para abordar o fenômeno do sagrado. Esse fenômeno é parte integrante das tradições espirituais e teorias científicas que o expressam de diferentes maneiras. Buscamos aqui encontrar um caminho de ligação entre as diferentes formas de expressão e reconhecimento desse fenômeno, percorrendo mundos, entre autores, pesquisadores e pessoas que pensam e vivenciam sua concepção e seu sentimento de sagrado.

Nosso interesse pelo fenômeno do sagrado tem origem na nossa história, em um País construído a partir de culturas que cultuavam o sagrado em sua relação com a natureza, mantendo um profundo conhecimento sobre essa natureza, revelando um diálogo precioso entre o espírito humano e todos os demais seres dos diferentes reinos e em suas diferentes formas. Os filhos da terra, com suas grandes nações: a Tupi, a Guarani; os africanos, que trouxeram seus cultos e sua forma de existência no mundo; os europeus, com sua velha história marcada por uma religiosidade instituída, escrita e concebida; todos esses povos que vieram formar a nação Brasileira, formam hoje a identidade complexa dessa nação, que vem se transformando e renovando, buscando essa identidade múltipla, em sua ancestralidade e no sentido de sua existência.

A partir desse contexto histórico e civilizatório, chegamos ao século XXI, em um Brasil que se vê diante de uma diversidade de questões sociais, econômicas, políticas, ambientais, e, acima de tudo, éticas. A identidade da nação, seus valores, suas crenças, seu ideal de sociedade e de País, seus projetos de nação, estão perdidos em uma teia de desentendimentos, incompreensões, individualismos, segmentações, desencantamentos e desesperanças. Estamos diante de uma sociedade distanciada do seu elo sacralizador em suas relações, vivenciando as mazelas de uma forma profana de relação com o mundo, com a natureza e com a própria humanidade. A perda do sagrado de um povo, leva à perda do sentido de sua existência, do significado de suas ações e do seu projeto de futuro.

Esse conflito ético na formação do *povo brasileiro*, essa construção inconsciente de sua identidade, vem repercutindo nas diversas áreas que estruturam o País. Especificamente, no Planejamento e na Gestão Social do Ambiente, essa crise está presente de forma determinante

nos fóruns de gestão social, nos conselhos, comitês e no cotidiano das relações interpessoais e profissionais. A criatividade e qualidade das tecnologias e os avanços nas diferentes áreas do conhecimento, embora fundamentais para a construção do desenvolvimento sustentável local, não estão de fato, sendo suficientes para que esse desenvolvimento seja possível. A grande questão que está presente no seio da implementação das políticas públicas, comprometidas com a construção de um País sustentável, é o conflito ético do cidadão, é a falta de projeto de nação, é a falta de percepção complexa do ambiente e das questões nacionais, é a falta de compreensão da necessidade da cooperação e da solidariedade, é a falta de sentido nas relações, nas ações e na própria missão do cidadão.

Essa percepção nos leva a compreender que a ciência comprometida com o desenvolvimento sustentável, com a inclusão social, e com a construção de um projeto de nação e de humanidade, não pode se eximir de refletir sobre a ética de suas teorias, metodologias e técnicas, não pode se eximir de incluir a complexidade humana e ambiental no contexto de suas pesquisas, não pode fechar os olhos para a necessidade de considerar a formação humana, nos processos de capacitação de pessoas, de implementação de tecnologias e de interação com comunidades, não pode deixar de reconhecer e valorizar a diversidade de saberes e percepções que nos ajudam a melhor compreender a complexidade do mundo.

Assim, refletir sobre o elo perdido nas relações interpessoais e na relação entre sociedade&natureza, e buscar a compreensão do senso de sagrado nessas relações, é reconhecer a necessidade de uma profunda reflexão ética e existencial sobre o humano e sobre o cidadão, na perspectiva de agregar teorias, metodologias e tecnologias que consigam atuar de forma estruturante na construção de uma sociedade com valores e atitudes comprometidos com a sustentabilidade local e planetária.

Esses foram os motivos que me levaram a fortalecer uma missão pessoal, profissional e acadêmica, assumindo o grande desafio de buscar caminhos para trazer a reflexão ética e o mistério do sagrado às relações humanas. Com esse compromisso encontrei pensadores e pesquisadores que dedicaram seus trabalhos à construção de uma ciência complexa, integrativa, inclusiva e aberta ao diálogo com a arte, a filosofia, as culturas e com o mundo

espiritual, não material. Nessa perspectiva, apresentamos a seguir, as contribuições do fenômeno do sagrado ao Planejamento, à Gestão, à Educação e à construção da cidadania.

Essas contribuições estão aqui apresentadas a partir de dois marcos de referência: o marco científico e o marco místico. No marco científico percorreremos diferentes abordagens sobre o sagrado, dialogando com distintos autores, buscando nesse diálogo valorizar os conhecimentos e percepções nos campos em que a ciência trabalha esse fenômeno. No marco místico, apresentaremos a vivência ritual, como um momento de silêncio, onde não há espaço para explicações ou racionalizações, um momento especial de abertura, onde tudo começa e termina, com a força de um instante. Esse marco apresenta a vivência de dois Rituais, o da Cabana do Suor e o Presente às Águas, revelados de forma essencial, resguardando o mistério do sagrado. Prosseguindo nessa jornada, propomos uma reflexão sobre a sacralização e a dessacralização das relações humanas, a partir de uma visão de cidadania, na qual o mistério do sagrado se apresenta como uma perspectiva de reencontro da sociedade humana consigo e com todas as suas relações.

5.5.1 O Marco Científico

Para abordar o fenômeno do sagrado percorreremos os caminhos trilhados por diferentes autores, conhecendo as múltiplas percepções e concepções do fenômeno. Nesse item ressaltamos os trabalhos de *Gregory Bateson*, *Edgar Morin*, *Basarab Nicolescu*, *Daniel Silva*, *Mircea Eliade*, *Karen Armstrong* e *Jürgen Habermas*, dialogando com esses autores em busca de ampliar os marcos de referência que vão nos auxiliar a construir uma idéia de sagrado que possa ser incorporada como elemento estruturante na construção de relações sustentáveis entre a sociedade humana e a natureza.

Iniciamos essa revisão com a etimologia da palavra “sagrado”. Sagrado vem do latim *Sacer*, que significa *aquilo que não pode ser tocado sem sujar, mas também sem ser sujado* (ELIADE, 2001). O sagrado manifesta-se como um fenômeno que transcende às realidades “naturais” e humanas, que se identifica pela contraposição com o profano, o violado. O sagrado trás em si o mistério e a esperança, de uma essência intocada, que está presente na relação entre o humano e o mundo, que por estar protegida, está plena de todas as possibilidades.

Partimos então da visão de Gregory Bateson, onde o sagrado é identificado como *aquilo que liga*. O autor ilustra a visão de sagrado, a partir de uma simples questão: o que evoluiu primeiro, o pasto ou o cavalo? E segue respondendo, envolto em um olhar complexo, que nem um nem outro, foi a relação que evoluiu, e a partir dela, o pasto e o cavalo evoluíram juntos. A relação é identificada como a ligação que revela um determinado padrão, esse *padrão que liga* é, segundo Bateson, o sagrado. A identificação do padrão que liga um fenômeno é percebido nas múltiplas relações existentes nesse fenômeno. Nesse sentido, estudar a sacralidade de um fenômeno requer o estudo de suas relações, buscando identificar padrões de afinidade, de semelhança, que ao tempo em que identifica cada relação como única, reconhece a sua unidade, a sua conexão, a sua essência presente em todas as relações, identificando o padrão que as liga, onde transita o sagrado. O sagrado afirma-se então, como *a experiência de uma realidade e a origem da consciência de existir no mundo*.

La conciencia tiende a enfocar partes, en tanto que nociones como lo sagrado y lo bello tienden a buscar algo más vasto, el todo. Esa es la razón por la que desconfío de la conciencia considerada como guía primera. (BATESON, 1993, p. 378).

...sea tan difícil hablar de los sagrado es porque lo sagrado es algo que está peculiarmente vinculado con lo sano. (BATESON, 1993, p.339)

A relação como essência do sagrado também é trabalhada na teoria da complexidade, apresentada por Edgar Morin. Traduzindo o complexo como *aquilo que é tecido junto*, Morin apresenta o desafio de compreender a complexidade da realidade, reconhecendo que é necessário compreender a suas múltiplas relações. A complexidade vem então afirmar que um objeto não pode ser compreendido apenas em si mesmo, mas precisa ser estudado a partir de suas relações, porque ele vive alterações e altera o sistema em que interage. Podemos então nos perguntar onde está a complexidade, no olhar de quem percebe a realidade ou na própria realidade? Imaginamos então, a partir das visões de Bateson e Morin, que a complexidade está na relação entre a realidade e quem a percebe. A pessoa ao observar a realidade, percebe a realidade a partir do seu conhecimento e saber pré existentes. Quanto maior a complexidade de sua episteme, mais dimensões de complexidade a pessoa percebe. Assim, pessoa e realidade alteram-se mutuamente.

O amor concentra todas as virtudes da poesia: comunhão, deslumbramento, fervor, êxtase; faz-nos experimentar a não-separação na separação, o sagrado, a adoração por um ser mortal,

exposto ao tempo, frágil. Por isso o amor é o máximo da sabedoria e da loucura. (MORIN, 2005).

Considerando o sagrado como um fenômeno que se expressa nas relações, podemos dizer que a capacidade de perceber e estabelecer relações, com as múltiplas dimensões de complexidade de uma realidade, pode então ampliar o fenômeno do sagrado na relação entre a pessoa e a realidade. As diferentes formas de perceber e vivenciar a realidade são determinantes para a compreensão das diferentes formas em que o sagrado se apresenta enquanto fenômeno. Essa complexidade de relações amplia a experiência humana diante da realidade, ampliando assim a sua consciência de existência nessa realidade. Para melhor compreender o sagrado é necessário ampliar o nosso diálogo para além das fronteiras da ciência, reconhecendo outros saberes, percepções e formas de existência, como legítimas nessa construção.

Um outro olhar sobre o sagrado é abordado por Basarab Nicolescu, em seu livro *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. O autor se refere o sagrado como o espaço de unidades entre o tempo e o não tempo, o causal e o acausal, o lugar do encontro entre o movimento ascendente e descendente de informações e da consciência, atravessando os diferentes níveis de realidade e de percepção. Para Nicolescu o sagrado é transreligioso e transcultural, é transcendente e transdisciplinar. Ele atravessa o tempo e o espaço, criando uma comunicação contínua, um diálogo permanente e sem resistência entre a pessoa e o mundo. Nesse contexto, o fenômeno do sagrado também é visto como aquilo que liga a pessoa às diferentes dimensões de percepção e de realidade, permitindo que ela transite nessas diferentes dimensões, dialogando, com abertura, rigor e tolerância, sem pré conceituar ou rotular, mas interagindo na dinâmica de renovar-se e recriar-se a partir de cada relação, preservando a sua essência. O sagrado é visto então como um fenômeno não local, não temporal, um fenômeno de interação, intercâmbio, de comunicação instantânea.

O sagrado permite o encontro entre o movimento ascendente e o movimento descendente da informação e da consciência através dos níveis de Realidade e dos níveis de percepção. Este encontro é a condição insubstituível de nossa liberdade e de nossa responsabilidade. Nesse sentido, o sagrado aparece com a origem última de nossos valores. Ele é o espaço de unidade entre o tempo e o não tempo, o causal e o a-causal. (NICOLESCU, 1999, P.129)

Nicolescu apresenta o prefixo trans como *aquilo que atravessa, que vai além*. A transdisciplinaridade, além da disciplinaridade, transita nos universos disciplinares, reconhecendo-os em sua importância de saber especialista e estabelecendo um campo de diálogo, intercâmbio e construção comum entre esses universos, ampliando essas relações na inclusão de outros tipos de saberes, além do saber da ciência. É nesse aspecto que a transdisciplinaridade abre a perspectiva para a expressão do fenômeno do sagrado. A interação respeitosa e verdadeiramente inclusiva da diversidade de saberes e percepções, abre um campo fértil para a manifestação do sagrado. Para que sejam construídas as relações entre diferentes, existe algo que liga essas pessoas, algum padrão de afinidade que precisa ser reconhecido e valorizado como padrão que liga. Podemos dizer então que, em um grupo transdisciplinar, o sagrado é o campo onde as relações transitam com fluidez, sem resistência, acolhidas por um padrão de afinidades, e exercidas com *abertura* para acolher e interagir com o novo; com *rigor* para construir o domínio de comunicação do grupo, e com *tolerância* para reconhecer a diversidade como valor necessário à dinâmica da existência e da vivência da realidade.

Aprofundando a visão de sagrado na transdisciplinaridade, Daniel Silva interpreta o *Modelo Transdisciplinar de Realidade*, proposto do Basarab Nicolescu, estruturado em três pilares: o *Sujeito Transdisciplinar*, multireferencial; o *Objeto Transdisciplinar*, multidimensional; e a *Vertical de Acesso Cognitivo*, onde situa-se a *Zona de Não Resistência Cognitiva*. Essa vertical de acesso cognitivo às zonas de não resistência das dimensões de realidade do objeto e de percepção do sujeito transdisciplinar, segundo o autor, é onde circula a informação, em um sentido, e a consciência, em outro sentido, de forma dialógica. Este espaço vertical é portanto o espaço do *sagrado*. O sagrado é aqui apresentado enquanto experiência vivida, representando aquele que relaciona e agrega sentido à dialógica entre sujeito e objeto, na representação transdisciplinar de uma realidade. Nesse contexto, o sagrado relaciona pessoa&ambiente, sendo essa pessoa aberta à diversidade de percepções, disciplinas e dimensões de complexidade que constituem o ambiente com o qual ela interage. Essa abertura promove a disponibilidade para a construção de relações, mediadas pelo espaço vertical de informação e consciência - o sagrado.

A verticalidade do acessamento à cognição transdisciplinar diz respeito a existência de um espaço vertical dentro do qual estão dispostas as diversas zonas dimensionais de realidades e percepções, para as quais o transitar cognitivo do sujeito dá-se sem resistência epistêmica, conceitual e lingüística.

A quinta visão apresentada neste artigo é o fenômeno do sagrado, segundo Mircea Eliade. apresenta o conceito de Hierofania, como *o ato de manifestação do sagrado*. O autor destaca a visão sagrada de alguns seres humanos, que percebem a manifestação do sagrado em pedras, árvores e animais. A relação que esses humanos estabelecem com diferentes formas da natureza, é resultado do reconhecimento do sagrado que é revelado através dessas unidades. O reconhecimento desse sagrado na natureza, revela uma forma de ver a realidade e de se relacionar com ela. Eliade apresenta então dois modos de ser no mundo, a experiência sagrada e profana de existência. A forma sagrada de existir é consagradora, torna sagrado o mundo e tudo que nele existe. Nesse contexto o sagrado também aparece como uma forma de existir, ou de se relacionar no mundo e com o mundo. Para Eliade a Terra e o Cosmo manifestam o sagrado na nutrição, nos ritmos, nos ciclos, na ordem, na harmonia, na permanência e na fecundidade, definindo-se como um organismo real, vivo e sagrado. A conexão da Terra com o Cosmo funda o Axis Mundi, lugar de recriação do mundo, o lugar do sagrado. Nesse contexto, Eliade inaugura uma visão fundamental para o fenômeno do sagrado: o reconhecimento da sacralidade na relação humana com a natureza e com o mundo não material, espiritual.

...a irrupção do sagrado não somente projeta um ponto fixo no meio da fluidez amorfa do espaço profano, um “Centro”, no “caos”; produz também uma rotura de nível, quer dizer, abre a comunicação entre os níveis cósmicos (entre a Terra e o Céu) e possibilita a passagem, de ordem ontológica, de um modo de ser a outro...o Mundo deixa-se perceber como Mundo, como cosmos, à medida que se revela como mundo sagrado. (Eliade, 2001, p.59)

Karen Armstrong constrói sua visão do sagrado a partir do mito, em suas diferentes significações nas sociedades humanas. A função do mito, segundo a autora, é relacionar o humano com o mundo espiritual, subjetivo, permitindo o exercício de sua transcendência. A transcendência é simbolizada pelo Céu e a aspiração de transcendência é vista como parte essencial da condição humana. Nesse contexto, a autora mostra que o mito e suas práticas

rituais, de forma igualitária, ajudam a transmitir o *Senso do Sagrado*. Assim, essa relação entre o ser humano e o mundo não material, noosférico, é mediado pelo mito e pelos ritos, que oferecem a esse humano a experiência de transcendência, agregando significado à sua existência e percebendo o sentido de sagrado. Nessa construção, o sagrado também é visto como parte integrante de uma relação entre o ser humano e o mundo transcendente – o Céu, onde o mito e o rito atuam. Essa visão assemelha-se à Vertical de Acesso Cognitivo, proposta por Silva, sendo que, nesse caso o espaço é preenchido com fluxos de informação e consciência, e Armstrong propõe o Mito e o Rito como os fluxos dessa conexão, assim como Eliade define os mitos como mensageiros do sagrado, na relação com o Ser.

O mito e sua prática ritual são sócios igualitários, ambos ajudam a transmitir o senso do sagrado, e normalmente fazem isso juntos, mas às vezes o ritual ocorre primeiro.
(ARMSTRONG, 2005, p.77)

Jürgen Habermas, em sua Teoria da Ação Comunicativa, afirma que o ser humano tem o privilégio de conceber o mundo ideal, e de compara-lo ao mundo real, que é aquele apreendido com a experiência. Nesse sentido, o autor afirma que esse mundo ideal, está presente dentro da sociedade que vive o mundo real, e se expressa sob forma de acordos idealizados. Assim, a sociedade ideal é parte integrante da sociedade real, agregando estabilidade a sua identidade coletiva, por meio de uma imagem idealizada dessa sociedade. Esse acordo idealizado, que apresenta o consenso normativo definido por uma comunidade, está além do mundo real e da sociedade real, transcendendo às alterações espaço-temporais. Essa transcendência do real ao ideal é resultado de um acordo idealizado entre uma comunidade. É nesse ideal transcendente, que se encontra o sagrado. É no acordo idealizado que se encontra a idéia de verdade de uma sociedade. Assim, para Habermas, o sagrado e o ideal partilham de um mesmo conceito base da construção da identidade de uma sociedade, ligando a comunidade por um acordo consensuado, consciente, responsável e solidário, para a construção do ideal acordado, no real vivenciado.

El consenso normativo que se interpreta a si mismo en la semántica de lo sacro está presente a los miembros del grupo en forma de un acuerdo idealizado, de un acuerdo que trasciende los cambios espacio-temporales. Este acuerdo constituye el modelo de todos los conceptos de validez, y sobre todo de la idea de verdad:

Pensar logicamente es siempre pensar sub specie aeternitatis. (HABERMAS, 1987, p.104)

Como uma teia, tecida com diferentes fios, cores e tons, o sagrado vem sendo incluído nas pesquisas e teorias de autores, das diversas áreas do conhecimento, na busca de reencontrar elos perdidos na relação entre o ser humano e a natureza. Essa busca vem permeada de uma profunda reflexão ética, de valores, de sentido e significado da existência humana, enquanto espécie e enquanto sistema Planetário e Cósmico.

Essa reflexão permanente sobre a complexidade humana e suas relações interpessoais e ambientais, funda um permanente *Axis Mundi*, em uma perspectiva de recriação consciente de cada comunidade, de cada sociedade, de cada nação e da humanidade. Essa recriação é expressada nas relações humanas, e principalmente, nos caminhos da educação, na formação do cidadão. Aqui reencontramos com o sentido da poesia, da filosofia, da arte e da transcendência. Abrimos as nossas mentes e os nossos corações para uma percepção complexa do mundo, para um olhar sensível e inclusivo, para um diálogo pacífico e construtivo, para uma atitude corajosa e humilde de aprender com os diversos saberes e percepções das diversas culturas, em seus contextos históricos, temporais e ambientais.

Essa abertura à diversidade de percepções e saberes foi trabalhada nas dez experiências por meio da inclusão metodológica da interação social nos processos de planejamento e gestão. As abordagens pedagógica e transdisciplinar presentes no conjunto das metodologias desenvolvidas e avaliadas durante a pesquisa, permitiram a valorização do sagrado como recurso metodológico. Especialmente na Educação para a Sustentabilidade a presença do Sagrado como espaço de convivência transcendente, se revelou de grande importância na formação da cidadania ambiental.

5.5.2 O Marco Místico

O Marco Místico está apresentado a partir de dois rituais descritos em sua essencialidade: a *Cabana do Suor*, ritual Xamânico dos Povos Americanos; e *Presente às Águas*, ritual Africano de reverência à água.

5.5.2.1 A Cabana do Suor

Iniciamos essa jornada a caminho do ritual Xamânico, praticado pelos nativos americanos, a Cabana do Suor. Ao entrar na cabana circular, em formato de forno, estruturada com bambu, coberta com lonas e cobertores, e terra no chão, agradecemos ao Cacique do Fogo, o guardião da fogueira e do fogo que aqueceu as pedras que serão levadas ao interior da cabana. Ainda na porta da cabana, fizemos nossa reverência à mãe Terra e dedicamos o que viveremos ali, *para todas as nossas relações*. Entrando agachados, em sentido horário, escolhemos o local que queremos sentar, e ali ficamos em silêncio, respirando o vapor de ervas que nos alcança, enquanto os sons do líquido frio nas pedras quentes, interrompiam o silêncio profundo na forte escuridão.

As batidas dos nossos corações são flagradas pela voz que inicia o ritual. Na Cabana do Suor nós retornamos ao útero da mãe Terra, para morrer e renascer, para nos livrar de todos os males e livrar a Terra de todos os males, buscando o caminho da cura, da Terra sem Males. Cada direção cardeal é trabalhada em seu foco místico, atuando em cada pessoa e processando a sua transformação. A direção Sul é a direção do elemento água, do povo vegetal, das crianças, das emoções. Com essa direção buscamos a cura do nosso corpo emocional, dos maus sentimentos, dos sentimentos destrutivos, que nos adoecem e desarmonizam, abrindo espaço para os sentimentos que desejamos cultivar. A direção Oeste é a direção do elemento terra, do povo mineral, do feminino, o lugar do recolhimento, da morte e do renascimento, da nutrição, do receptivo. Nessa direção trabalhamos a cura do nosso corpo físico, nos livrando das doenças e dos desequilíbrios físicos e biológicos, abrindo espaço para a saúde, a ordem e a beleza em nossas células, órgãos e em todo o nosso sistema corporal. A direção Norte é a direção do elemento ar, do povo animal, do pensamento, da comunicação, das relações interpessoais, do movimento. Nessa direção trabalhamos o poder da nossa mente, a liberação de preconceitos, de julgamentos, de verdades absolutas, de pensamentos repetidos, de idéias que aprisionam, de uma mente que mente, abrindo o espaço para uma mente clara, consciente, aberta ao diálogo e ao novo, capaz de articular diferentes formas de saberes e fontes de saber, uma mente que nos liberte. Fechando a roda, a direção Leste é o lugar do elemento fogo, do povo das estrelas, do mundo dos espíritos, da intuição, da transformação, da alquimia. É com essa direção que trabalhamos a cura do nosso corpo espiritual, limpando o nosso campo

energético, sintonizando nossas “antenas” espirituais, abrindo nossos canais intuitivos e a nossa conexão com o pai Céu, com o Cosmo.

Ao final dessa jornada, vivenciando o poder das quatro direções atuando em nós, iniciamos os cânticos em diferentes línguas, sob uma forma de transe lúcido e consciente, dando abertura a todas as formas de viver a música, o mantra, o som, o tom, a luz. O som parecia sair do coração, fundindo-se aos corações de todos, em notas afinadas em uma seqüência milenar. A mente estava vazia e o sentimento era de estar cantando o todo, como sempre fizemos, um retorno ao lar, a uma memória que se liga aos primórdios, quando você já não consegue se ver independente de todos, onde você só existe e tem sentido, ligado, conectado, existindo com todas as suas relações.

É nesse momento que vem a vontade profunda de chorar a alma, aquele choro que você deixou perdido quando nasceu de sua mãe, aquele choro que agora retorna para lhe dizer que você não foi separado, que você não foi arrancado, que você não está só. O choro que traz a profunda alegria de reencontro com um mundo perdido, desligado, esquecido, e que agora retorna, com imagens lúcidas em nossa memória, de um sentimento profundo de completude, de sentido, de ligação, de interser, de acolhimento, de retorno a nossa casa.

Chegando ao final do ritual, saímos silenciosamente guardando uma euforia interior, uma vontade de gritar ao mundo, à humanidade, a toda a natureza, a todos os povos, ao Céu, ao todo Deus, a nossa felicidade de estar pleno em consciência, em amor. E então mantivemos o silêncio até o momento em que deixamos a porta da Cabana e então, saudamos novamente a nossa mãe Terra, agradecemos e dissemos: *para todas as minhas relações*. Sim, agora eu sei o que disse quando entrei, agora eu sei quem sou e me reconheço em todas as minhas relações, com o povo mineral, vegetal, animal, humano, com o povo das estrelas, com o todo.

5.5.2.2 O Presente às Águas

Assim como os nativos americanos, os nativos africanos trazem rituais sagrados praticados no Candomblé, na Umbanda, e em outras tradições que permanecem no tempo, por várias civilizações, alcançando os dias atuais. Vivendo em um estado como a Bahia, desde criança

crescemos com os sons dos atabaques, as danças de saudação à natureza e os ritos de agradecimentos. Ainda que em alguns momentos possamos ser tomados pelo impulso dos questionamentos e julgamentos, vivemos um instante dessa experiência, e nesse instante, quando a mente descansa, somos livres.

É assim que iniciamos a nossa segunda jornada. Chegando ao encontro do Rio Pojuca com o Oceano Atlântico, no mar de Itacimirim. Um final de tarde de janeiro, quando decidimos fazer daquela tarde uma bifurcação em nossas vidas, para o ano que se iniciava. De pés descalços caminhamos pela areia da praia até uma pedra que mais parecia um altar natural, exatamente no ponto em que as águas do rio corriam em direção às ondas do mar. A maré estava esvaziando e a correnteza do rio estava forte, caótica, fazendo diferentes caminhos. Chegamos só nós duas, caminhando em silêncio, nada planejado, a não ser as rosas e o perfume que levamos em nossas mãos para oferecer às águas. Só o olhar nos guiava, e entre olhares decidimos o lugar do nosso ritual.

Sentamos e ficamos observando o movimento das águas, sua comunicação, a relação de suas forças e domínios, a interação do poder do rio e do mar. Ao olhar à nossa esquerda vimos a direção do rio, imaginando de onde ele vinha, onde ele havia nascido, quantas nascentes são necessárias para que aquele volume de água chegue até ali. Quantas, pedras, plantas e animais usufruem daquela água e toda a sua história até alcançar o seu projeto final, o mar. Do lado direito vimos a imensidão azul do oceano se fundindo ao Céu, o brilho do sol se pondo. Imaginamos sua profundidade, seu infinito, seus mistérios, sua grandiosidade e seu acolhimento, recebendo todos os rios em sua foz. Embebidas daquele instante meditativo, começamos a destacar as flores dos galhos, flores do campo, rosas e amarelas, arrumadas em um desenho elaborado em nossas orações. Em cada flor as liberações de tudo que não queremos mais para o novo ano, e em seguida, outras flores marcavam o nosso propósito para o ano que inicia. Muitas flores, cuidadosamente e conscientemente arrumadas, com toda a força do nosso espírito, da nossa mente e das nossas emoções. Quando todas as flores estavam arrumadas, nos aproximamos das margens, entrando cuidadosamente ao encontro das águas.

As águas foram tocando os nossos pés, enquanto nos inclinamos para mergulhar na corredeira. A força das correntes pareciam querer brincar, e para brincar com as águas, precisamos fincar os pés e as mãos na areia, deixando a corrente lavar o nosso corpo e a nossa

alma. Colocamos as flores nas águas em cantoria, derramando o perfume de alfazema em cima de nós e ao nosso redor. Nesse momento o mundo parou e só havia ali o som das ondas, o brilho da luz e a sensação de envolvimento em um manto infinito.

Ficamos instantes paralisadas, olhos molhados, as vezes fechados ou entreabertos. Nesse momento um profundo sentimento de união e integração nos arrebatou, sentimos a água dentro e fora, cada molécula de água do nosso corpo em comunicação com todas as moléculas de água daquele rio e daquele mar, nos ligando a todos os rios e mares, renovando o nosso sangue, purificando os nossos órgãos e alimentando o nosso espírito. Em meio àquela sensação de saúde e cura, o sentimento de completude trazia uma euforia interior, uma alegria de criança que nos impeliu a risos, a brincadeira, à leveza de ser água, de ter água, de conseguirmos nos comunicar com as águas, de estar protegidas por elas, de ser plenas com o todo, em nosso poder de conexão. Vivendo essa experiência percebemos que a relação dos nativos e de tantos povos primitivos com a natureza, não se tratava de criar deuses para as diferentes formas da natureza, e sim de reconhecer a energia divina em todas as formas de expressão da natureza, como uma energia única que nos atravessa e nos liga a tudo e a todos, em um único sistema, uma única rede de existência.

Em meio às águas cor de chá, trazidas pelo rio, e às ondas brancas trazidas pelo mar, o mundo de espumas e oxigênio pareceu encontrar uma suave integração, como um encontro respeitoso e afetuoso, mudando o movimento de ir e vir do rio e mar. Percebemos então estar vivendo o momento em que a maré começa a encher e o rio inicia seu movimento de recolhimento. Agora é o mar que vem em direção ao rio, as correntezas velozes parecem querer nos arrancar do chão e nos convidam para rodar em direção ao mar, cedendo lugar às marolas salgadas que ampliam as margens da corredeira e nos untam com o sal de proteção, depois do banho perfumado. O cheiro de alfazema nos acompanha todo o tempo, as flores desaparecem em meio às águas e areias, e nós nos olhamos como quem acaba de atravessar o tempo e o espaço, vivendo a conexão da força da Terra e do Céu, abençoadas e prontas para viver em plenitude. Suavemente, saímos das águas com a nítida sensação de que continuamos levando-as conosco. Fizemos o nosso agradecimento singelo e olhamos o horizonte em direção ao sol que se despedia com o último raio do dia, por entre os coqueirais. Demos uma volta no eixo

do nosso corpo, agradecemos a cada ser e a toda a natureza, e saímos caminhando em silêncio, com os olhos molhados d'água.

5.5.3 Conhecer e Viver o Sagrado

A partir do Marco Científico - do conhecimento e do Marco Místico - vivencial, podemos traçar alguns paralelos que ajudam a melhor precisar a idéia de sagrado. Como ritos milenares, que guardam a memória da ancestralidade e permanecem sendo vividos dentro dos mesmos símbolos e arquétipos, atravessando séculos; os rituais são elementos significativos para o estudo do fenômeno do sagrado. Vivenciados por diferentes povos, em suas distintas formas, os rituais estão ligados a uma forma essencial do humano transcender o tempo e o espaço, conectando-se com diferentes dimensões de existência, percebidas e interpretadas a partir dos saberes e das crenças de um povo. Os rituais promovem a conexão com a natureza terrena e cósmica, permitindo que o humano atravesse o mundo material e espiritual, experimentando outros estados de consciência e vivenciando diferentes formas de sentir e perceber sua existência. Enquanto a ciência busca conhecer o sagrado enquanto fenômeno, os rituais são a fonte do viver sagrado, em sua essencialidade e profundidade.

A visão do sagrado como padrão de ligação entre unidades, resultante de suas múltiplas relações com o mundo, parece ser vivenciada na experiência ritual descrita nessa Tese. A natureza é reconhecida como elemento de ligação, de conexão, como portal de sabedoria, onde o humano, ao estabelecer a relação, transita na dimensão não material daquela unidade. A água, a terra, o ar e o fogo, elementos estruturadores da Biosfera, geradores da vida, são vivenciados nos rituais como portais de sabedoria e energia vital. A vivificação da natureza e de seus elementos é uma forma de reconhecimento do seu poder e da sua importância no sistema vivo. Para muitas tradições espirituais, tudo que existe é vivo, possui energia de vida, em diferentes expressões. Para a ciência, um exemplo referência é o dos biólogos Maturana e Varela, que apresentam em seu artigo *Autopoiésis e Cognição*, o fenômeno da *autopoiésis* como prerrogativa dos sistemas vivos, ou seja, a capacidade de processar a auto-organização, a autodeterminação e a auto-criação.

A transcendência e a vivência transcultural, transreligiosa e transdisciplinar é facilmente percebida no processo ritual. Como os elementos da natureza são vivenciados em sua forma

essencial, e sendo a natureza um padrão de ligação que tudo relaciona e consagra, o humano vive o ritual com a força da sua condição como espécie, e o percebe e interpreta à luz da sua cultura, das suas crenças, do seu saber e do seu conhecimento. O ritual o atravessa, levando-o para além das identificações imediatas, para vivenciar o cerne da sua humanidade e da sua existência como natureza Terrena e Cósmica. A consciência de interser e coexistir com suas múltiplas relações, reconhecendo-se ligado ao todo, é fortemente vivenciada nos rituais apresentados. A pessoa sente e percebe a sua conexão com tudo que está a sua volta, estabelecendo uma rede horizontal de ligações. A conexão vertical é também vivenciada no processo que transitar diferentes dimensões, atravessando o mundo físico, emocional, mental e espiritual, sem resistência. Toda essa experiência parece estar descrita na idéia de sagrado apresentada por Basarab Nicolescu como espaço de unidades entre o tempo e o não tempo, o causal e o acausal, o lugar do encontro entre o movimento ascendente e descendente de informações e da consciência, atravessando os diferentes níveis de realidade e de percepção. Nesse contexto, o poder essencial do ritual e os caminhos cognitivos da ciência, revelam juntos a essência complexa do sagrado.

5.5.4 A Dessacralização das Relações

Para falar da dessacralização das relações humanas vamos localizar o humano do qual estamos falando. Abordamos aqui o *humano do instante*, considerando o instante como o fractal da existência, no aqui e agora. Esse humano do instante, em permanente processo de transformação, ligado às redes de comunicação, no contexto da globalização, pode ser visto e reconhecido nessas redes que constroem a cultura global, no jornalismo internacional, nos diferentes meios de comunicação, filmes e eventos, onde o mundo se encontra e se aproxima, revelando que há uma identidade nesse humano que existe nesse exato instante, em qualquer lugar do Planeta, desde que esteja ligado à rede global. Estamos falando aqui de uma relação essencial entre diferentes sociedades que, mantendo ainda suas especificidades culturais, possuem um padrão de ligação que apontam afinidades, que formam a essência dessa civilização de início de século XXI. Buscamos nesse contexto identificar e reconhecer esse humano do instante e sua relação com o sagrado.

Fazendo um percorrido histórico sobre as sociedades humanas e os motivos que as levaram ao colapso (DIAMOND, 2005), Diamond destaca cinco fatores originários desse colapso: 1) o

dano ambiental, 2) as mudanças climáticas, 3) a vizinhança hostil, 4) o comércio exterior e 5) as respostas da sociedade aos seus problemas ambientais. Segundo o autor, enquanto os quatro primeiros fatores podem estar ou não presentes nas diversas sociedades, o quinto fator é sempre determinante em todas elas. A reflexão sobre esse quinto fator, nos remeteu à reflexão sobre o fenômeno do sagrado na relação da sociedade com seu ambiente. Percebemos então que, o colapso resulta da dessacralização dessa relação. Enquanto alguns povos cultuam o sagrado no céu, em um Deus ou em Deuses Cósmicos, muitas vezes deixam de reconhecer o sagrado na natureza, nos ecossistemas, no Planeta Terra. Essa perspectiva nos levou a compreender o sagrado nas relações humanas intrapessoal, interpessoal, com o Cosmo, com a Terra e com toda a natureza.

Atravessando o contexto histórico, chegamos ao humano do instante, que vem cada dia mais se expandindo em tecnologias e ideologias e se distanciando de sua natureza e de sua condição humana de existência. Esse distanciamento vem formando uma humanidade isolada de suas relações interpessoais e com a natureza. A solidão humana em meio ao populoso planeta, parece uma contradição, mas é fortemente presente no espírito humano que vem desenvolvendo doenças sociais como, a depressão e o pânico - doenças do século. Os sentimentos de isolamento, abandono, desespero, falta de sentido, falta de identidade e falta de limites, são todos resultantes de um padrão de relacionamento que não consegue reconhecer e respeitar as diferenças, sem sentir-se ameaçado; que não consegue estabelecer conexões com os diferentes seres da natureza, sem sentir-se ridículo ou louco; que não consegue aprofundar relações e vínculos, sem sentir-se perdendo tempo. A falta de limites, de diálogo e de respeito à diversidade, faz com que o humano do instante vá se isolando progressivamente, endurecendo em suas várias armaduras de proteção, tornando-se cada vez mais inflexível, isolado, frágil e vulnerável.

As relações humanas nesse instante planetário vêm perdendo sistematicamente sua sacralidade, sua conexão com a natureza, sua consciência de Ser complexo e interdependente. Ainda que existam grupos humanos nesse instante, que cultivem uma forte relação com o mundo espiritual, cósmico e planetário, o humano do instante é marcado pela materialidade. O não material é pouco vivenciado em consciência, é pouco conhecido e pouco assumido como parte fundamental da vida e de suas relações.

A dessacralização das relações humanas pode ser vista como um fenômeno, observado na desconexão do humano do instante, com a natureza e com o mundo espiritual, resultante de uma falta de consciência de sua condição humana e planetária, interdependente e interexistente. Essa desconexão vem sendo substituída pelas intensas conexões tecnológicas de informação, que formam a marca global do Século XXI. Em meio a um mar de redes de informação, comunicação e tecnologia, o humano do instante vive a ilusão da separação, o isolamento, o abandono da natureza e o medo - a dessacralização de suas relações.

5.5.5 O Sagrado em uma Perspectiva de Humanização

A sacralização das relações é um desafio para o século XXI. Em meio aos avanços da ciência e da tecnologia e de todos os poderes que a sociedade humana parece conquistar, e em meio ainda à impotência diante da guerra, da fome, das doenças, da miséria humana e das alterações ambientais globais, onde está o sentido da existência? Vivemos então a busca de sentido nesse mar de desconexões, a busca do reencontro com o sagrado.

Essa falta de sentido e a dessacralização das relações humanas, vem gerando e sendo gerada pela mudança de percepção do humano do instante sobre a realidade, reproduzindo culturalmente esse novo estado de ser e perceber. A competição pela sobrevivência, o medo da escassez e da morte, definem a ética e a lei. Nesse contexto toda a natureza foi sendo transformada em recursos naturais, para usufruto da sociedade humana, e a ciência e a tecnologia, os marcos de referência dos limites nessa relação. A Biosfera e toda a natureza, tornaram-se algo fora do ser, podendo ser manipulada e alterada para o interesse humano.

A visão da desconexão entre os sistemas que constituem os seres, que formam o Planeta e que se ligam ao Cosmo, trouxe uma perigosa forma de lidar com a natureza. As mutações genéticas e todas as alterações causadas pelos desequilíbrios ambientais provocados pelas sociedades humanas, parece que não estão visualizadas no contexto de interdependência e implicações das conexões ecossistêmicas e biosféricas. Essa falta de visão sistêmica e complexa pode ser percebida tanto na dimensão global, como na dimensão local. É a cultura de desligamento e dessacralização que se retroalimenta nos sistemas que formam a cidadania

do humano do instante, a cidadania comprometida com o atendimento das necessidades imediatas e pontuais, do interesse instantâneo, descontextualizado da visão civilizatória e planetária.

Esse panorama parece justificar a crise cultural que vive o humano do instante nesse início de século XXI. A busca do sentido do humano, os caminhos para a humanização. Na perspectiva de construir uma cidadania sacralizadora, a consciência de consagração do Ser e de suas relações, surge como ponto fundamental. O reconhecimento da pertinência do humano ao Planeta Terra, à sua condição de interdependência com a Biosfera e com o Cosmo, formam a base ética de soberania, comprometida com um processo civilizatório. A consciência do humano do instante, sobre suas relações com os elementos e seres da natureza, além das suas relações eminentemente humanas, é o primeiro passo para a sua humanização e reencontro com o sagrado.

A construção de uma cidadania sacralizadora, valorizadora da diversidade de relações e correlações que ligam cada unidade ao todo, tem nesse reencontro o primeiro passo, levando o humano do instante ao reconhecimento de inter-ser e co-existir com o outro, tornando-se uno.

Aos nossos olhos, a questão ambiental que vive hoje o Planeta, em nível global e local, é antes de tudo uma questão civilizatória, de cidadania, de humanização. O reencontro com o sagrado aponta uma perspectiva na direção dessa humanização, buscando no humano um olhar complexo, amoroso, humilde, solidário, responsável, consciente e sacralizador. Um olhar ético.

Essa constatação, resultante das reflexões sobre as experiências pesquisadas nessa Tese, nos levou a aprofundar a investigação sobre a questão ética, buscando caminhos para melhor estruturar um processo pedagógico para a construção da cidadania ambiental e planetária nos processos de planejamento e gestão social do ambiente. Essa busca foi ao encontro de relações que favorecessem, além da ampliação do conhecimento e da consciência ambiental, as mudanças de hábitos e atitudes. Com essa finalidade sistematizamos a Ética do Sagrado.

5.5.6 A Ética do Sagrado

Começamos esse tema com a frase – a ética é religião e a religião é ética (MORIN, 2005). Até onde pesquisamos, ética e sagrado possuem uma relação estreita. O sagrado como padrão que liga, como espaço do vazio e do silêncio, como lugar da auto percepção, da autoconsciência e da relação, se constitui na morada da ética. Esse vetor que tudo liga, levando dentro dele fluxos de informações, consciência e o vazio pleno de possibilidades, tem como substância, veículo desses fluxos, a ética.

O aprofundamento da transdisciplinaridade enquanto teoria do conhecimento, enquanto paradigma ou enquanto abordagem, exige a percepção do sagrado como conhecimento e como experiência, no conhecer, no ser, no viver e no exercer esse sagrado. Assim como a transdisciplinaridade tem no sagrado sua essência de transcendência, o sagrado tem na ética sua essência de existência.

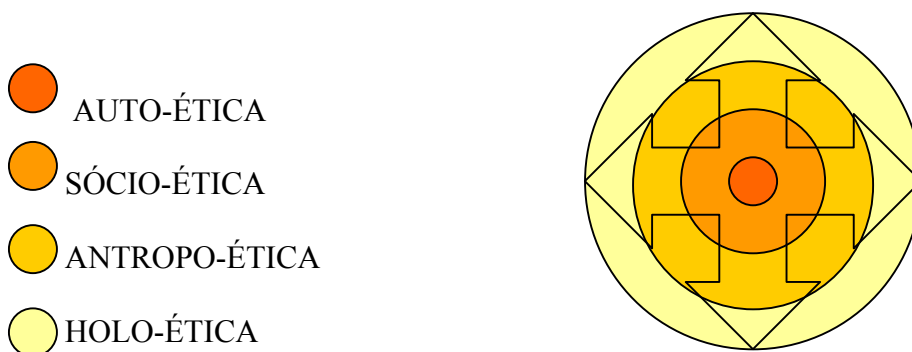
Gregory Bateson relaciona saúde, ética, estética e sagrado, revelando esses quatro elementos como partes estruturantes de uma mandala – a ecologia, ou a organização ecossistêmica da natureza.

...los diferentes tipos de cosas que sucedem en nuestra cabeza y en nuestra condutca y en nuestro trato con los demás y al subir y descender montañas y al caer enfermo y al sanar. Todas esas cosas se interrelacionan y, en realidad, constituyen una red que, en el lenguaje local, se llama mandala. Yo me siento más cómodo utilizando la palabra “ecología”. (BATESTON, 1993, p.337)

O sagrado como a *ecologia da mente*, nos revela o fenômeno da ligação e interação entre as coisas, uma forma ecológica de perceber e raciocinar o mundo, como uma mandala complexa. Essa estética da natureza, revelada pela mandala, expressa sua ética de relações, interações e interdependência, sua consciência una. Assim, a ética do sagrado é a ética que reconhece o ser humano como parte integrante de um sistema complexo que se revela na estética da mandala, onde cada dimensão determina uma ordem de interdependência, enquanto Pessoa, enquanto Cultura, enquanto Espécie, enquanto Planeta, enquanto Cosmo. O centro dessa mandala, que liga e conecta todas as dimensões e que estrutura a mandala, conferindo-lhe unidade, é o sagrado, por onde flui a consciência ética.

A partir da complexidade ética, estruturada por meio da tríade Auto-ética, Sócio-ética e Antropo-ética (MORIN, 2005), propomos agregar a Holo-Ética e apresentamos a estrutura de cada uma delas. Essa concepção define aqui o que chamamos de **Mandala da Ética do Sagrado**.

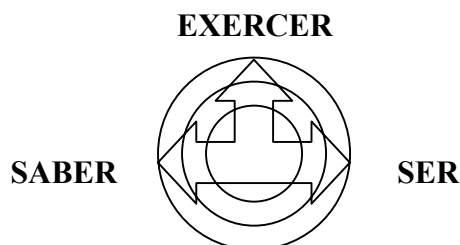
Figura 113- MANDALA DA ÉTICA DO SAGRADO



Para iniciarmos o desenvolvimento da estrutura de cada dimensão ética que compõe a mandala ética do sagrado, apresentamos o fractal que define a concepção da ética, enquanto modo de conhecer e saber, para alcançar o vir a ser, e só então exercer. O conhecimento é resultado da experiência refletida, do aprendizado com a própria experiência ou com a experiência de outros. O saber é resultado da experiência pessoal, refletida a partir do universo de crenças e padrões mentais da pessoa, e do seu universo intuitivo. A dimensão do *ser*, acontece quando esse saber e esse conhecimento são assimilados nos padrões de existência da pessoa, na sua forma de sentir, pensar e refletir. A dimensão do exercer ocorre quando esses padrões, selecionados e escolhidos para comporem o referencial ético da pessoa, alcançam o seu agir, modificando suas atitudes e comportamentos diante do mundo.

5.5.6.1 Fractal da Ética

Figura 114– FRACTAL DA ÉTICA



Essa última dimensão, do ponto de vista do processo cognitivo da complexidade ética, se revela como o maior desafio da humanidade. Por meio da formação humana e da capacitação, na educação do ser, podemos alcançar a ampliação da dimensão do saber e do conhecer das pessoas, sobre a complexidade da nossa existência e sobre a necessidade de uma ética sagrada para a humanidade. A partir da ampliação dessa dimensão, podemos alcançar um determinado nível de consciência ética, capaz de estar presente em nossa forma de sentir e pensar o mundo. Isso muitas vezes se expressa nos discursos de cientistas, políticos e defensores do desenvolvimento sustentável. Mas a terceira dimensão, a dimensão do *exercer*, revela um mistério para o alcance de seus resultados. Esse fato pode ser constatado quando percebemos quantos especialistas ambientais defendem em seu trabalho a ética do sagrado, a consciência e a responsabilidade de interagir com o Planeta e com o Universo, e não consegue expressar esse conhecimento e essa consciência na sua vida e em seu cotidiano. Isso nos leva a pensar que entre as dimensões do saber/conhecer e do ser, e a dimensão do exercer, tem um abismo cognitivo que precisa ser investigado para o alcance de maior agilidade nas transformações humanas.

Valorizando a dimensão do exercer e a investigação desse abismo cognitivo, realizamos algumas reflexões a partir de Paramahansa Yogananda. O autor relaciona sabedoria, vontade e hábito, entendendo como sabedoria *o conhecimento intuitivo e direto que a alma tem da verdade* (YOGANDA, 2001, p.417). Nessa tríade, a sabedoria deve governar a vontade, e a vontade deve governar o hábito. Essa é a condição de um ser consciente, pois *sem a sabedoria a vontade torna-se escrava do hábito*. (YOGANDA, 2001, p.417).

O desafio de mudar os padrões mentais dos hábitos é alimentado pela rigidez da mente. Os atos repetidos, sem reflexão consciente, fortalecem os hábitos independentes da nossa vontade

e da nossa sabedoria, onde está a nossa ética. O reforço dos hábitos formam padrões mentais que vão se automatizando e dominando a vontade e a autonomia do ser.

A repetição de um ato cria configuração mental. A repetição de um ato específico e da imagem mental que o acompanha forma trilhos elétricos sutis no cérebro fisiológico, como se fossem as ranhuras de um disco. Após certo tempo, sempre que você puser a agulha da atenção nas “ranhuras” das trilhas elétricas, ela toca o “disco” da configuração mental original. Cada vez que o to se repete, as ranhuras das trilhas elétricas se aprofundam, até que a mais leve atenção faz “tocar”, automaticamente, o mesmo ato, vezes sem conta. (YOGANDA, 2001, p. 410)

Nesse contexto, a liberdade do ser, que tem na autonomia sua condição primordial, fica escravizada pelo hábito. E assim o hábito domina a atitude e se torna a referência do ser, de onde parte a sua vontade inconsciente e desconectada de sua sabedoria. Sem o contato com seu universo ético, sem o diálogo com a sua sabedoria, sem o domínio de sua vontade, o ser fica refém dos seus hábitos e de sua forma de exercer a sua vida, abrindo mão do seu auto governo. Assim, ainda que amplie a dimensão de saber e conhecimento, fortalecendo o ser, faz-se necessário promover a reflexão ética e a definição da vontade, definindo novos hábitos comprometidos com essa vontade, buscando romper o círculo vicioso do hábito inconsciente e alcançando o círculo virtuoso do auto domínio a partir da sabedoria.

Ser livre é ser capaz de realizar ações corretas de acordo com os ditames da sabedoria da própria alma, não compelido por hábito, obediência ou medo irracional. A sabedoria confere a verdadeira liberdade. (YOGANDA, 2001, p.407)

A liberdade surge unicamente da obediência à lei do auto governo. Fazer livremente o que você quer fazer, quando deve fazê-lo – ser guiado pela sabedoria – é a única liberdade autêntica. (YOGANDA, 2001, p.408)

Na maioria das pessoas, os padrões mentais dos hábitos tornaram-se rígidos e dificilmente podem ser mudados. Quem conserva a mente flexível, pela disciplina e pelo auto-domínio, pode mudar com facilidade. A mente deveria assemelhar-se à massa de vidraceiro. A sabedoria mantém plástica a mente. Isso é liberdade. (YOGANDA, 2001, p.412)

A questão ética passa portanto, pelo desenvolvimento de um ser auto perceptivo, auto consciente e autopoietico, capaz de auto organizar-se, auto criar-se e auto determinar-se, não apenas do ponto vista biológico, mas do ponto de vista psíquico e espiritual. Só a partir dessa auto-ética, o ser humano tornar-se-á capaz de desenvolver as demais dimensões éticas, assumindo o seu destino e a responsabilidade pela sua existência.

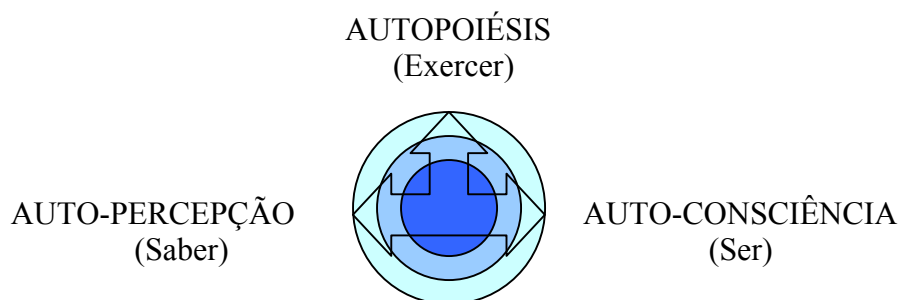
Porque você, algumas vezes, se vê agindo ou reagindo em oposição aos seus verdadeiros desejos? Porque, por muito tempo desenvolveu hábitos contrários a esses desejos, e suas ações automaticamente bajulam os hábitos. Em primeiro lugar, você precisa fortalecer hábitos que influenciem suas ações e concretizem seus verdadeiros ideais. ... Seus hábitos não são você. (YOGANDA, 2001, p. 402)

O fortalecimento da auto-ética requer o espaço do silêncio e do vazio interior, requer uma atitude meditativa no viver, de plena atenção e consciência presente em cada atitude. Essa padrão de comportamento exige a construção do hábito de refletir, relacionando a ação, à vontade e à sabedoria, onde estão os padrões éticos do ser. Em uma sociedade que promove a extroversão e as externalidades, onde não há espaço de introspecção, de meditação, de contemplação e de reflexão, onde estará a consciência ética? A consciência ética requer a auto-percepção e a auto-consciência. Ambos exigem introspecção e reflexão. Essa consciência é a ponte necessária para vencer o abismo entre o conhecimento e a mudança de comportamento. Então, será possível desenvolver uma consciência ética em uma sociedade que não possui em seus hábitos o espaço do silêncio e da reflexão? *Pelo poder da atenção profunda, treinada pela concentração, qualquer hábito pode ser instalado – ou seja, novos padrões podem ser formados no cérebro – quase que instantaneamente e à vontade. (YOGANDA, 2001, p.402)*

Nesse contexto, o vazio pleno de possibilidades, proposto por Amâncio Friaça, como o quarto fundamento da transdisciplinaridade, revela-se fundamental. Pois é nesse espaço que está a possibilidade para o ser humano se conectar com sua sabedoria, conhecer a sua ética e defini-la como referencia para as suas vontades, e assim determinar seus hábitos, comportamentos e ações. É nesse espaço que está a possibilidade das mudanças de esquemas e padrões mentais, que governam o ser humano. É nesse espaço que está a possibilidade para a conexão com o sagrado, para a transformação do ser humano, integrando o saber, o conhecer, o ser e o exercer, no desenvolvimento da auto-ética, da sócio-ética, da antro-po-ética e da holo-ética, formando a *Mandala da Ética do Sagrado*.

5.5.6.2 Auto-Ética

Figura 115- AUTO-ÉTICA



A Auto-Ética é a busca pela *lucidez ética*. Para Morin essa é a ética do pensar bem, ou do pensar de maneira complexa. A auto-ética exige auto-conhecimento, auto-análise e auto-crítica. Esses três comportamentos só são possíveis por meio da auto-percepção, gerando a auto-consciência e convergindo para a autopoiesis psíquica e espiritual. Como a ética do pensar bem, a ética do sagrado exige a complexidade. A auto-ética é resultado da percepção complexa, onde a pessoa é capaz de reconhecer o todo e religar-se a ele; é resultado da expansão da consciência, onde o encontro com a sabedoria pessoal torna-se fonte de referência do pensamento, sentimento e ações; e por fim, é resultado do desenvolvimento da autonomia psíquica e espiritual, onde o ser assume o comando de seu destino, conectado com sua fonte de sabedoria e com sua ética. A auto-ética leva ao desenvolvimento do ser humano responsável e solidário.

O pensar mal rói a ética nas suas fontes: solidariedade/responsabilidade. A incapacidade de ver o todo, de religar-se ao todo, gera irresponsabilidade e falta de solidariedade. (MORIN, 2005, p.62)

A auto-ética requer a promoção do auto-conhecimento entre as pessoas, nos sistemas educacionais, no trabalho e na ciência. É por meio desse auto-conhecimento que o ser humano torna-se capaz de transformar as suas relações, transformando a si mesmo, o seu ambiente e o Planeta Terra, buscando uma forma de viver responsável e solidária.

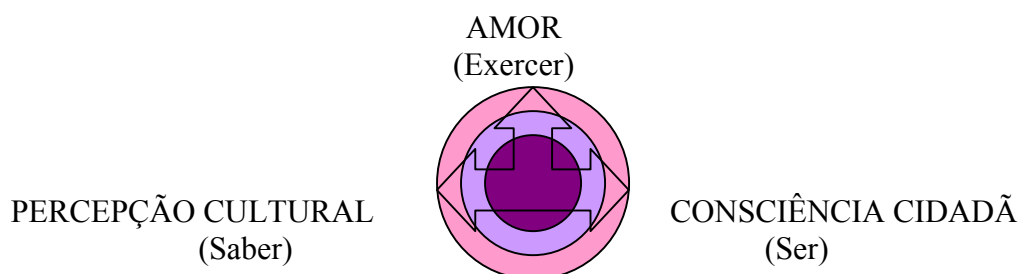
Podemos imaginar que uma ciência que traga possibilidades de autoconhecimento, abra-se para a solidariedade cósmica, não desintegre o rosto dos seres de dos entes, reconheça o mistério em todas as coisas, poderia estabelecer um princípio de ação que não ordene, mas organize, não manipule, mas comunique, não dirija, mas estimule. (MORIN, 2005, p.64)

Necessitamos desenvolver o que se poderia chamar de uma scienza nouva... Nessa evolução, será preciso que o conhecimento científico comporte o autoconhecimento que permite as tomadas de consciência decisivas. (MORIN, 2005, p.75)

A auto-ética comporta então, auto-percepção, auto-consciência, tomada de responsabilidade, uma *ética da compreensão* e da solidariedade, consciência da complexidade e dos desvios humanos, abertura ao perdão, uma *ética da cordialidade* e, por fim, uma *ética da amizade*. Todo esse conjunto de elementos requerem o enraizamento da reflexividade e da introspecção, oportunizando o diálogo interior ao encontro da sabedoria, assumindo assim uma *cultura psíquica cotidiana*, que alimenta uma consciência em permanente atenção e vigília. Essa cultura pode e deve ser motivada por uma pedagogia do pensar bem.

5.5.6.3 Sócio-Ética

Figura 116- SÓCIO-ÉTICA



A sócio-ética conduz a uma *ética da compreensão*, uma *ética de pacificação das relações humanas*. O reconhecimento da complexidade social revela que, quanto maior essa complexidade, maiores são as liberdades, e maior ainda torna-se a necessidade de solidariedade para garantir o vínculo social.

Para que exista responsabilidade, é necessário um sujeito consciente....Para que exista responsabilidade, necessita-se de ao menos um ser humano. (MORIN, 2005, p.72)

A percepção cultural busca promover uma reflexão crítica sobre a pessoa e sua cultura, tendo como ponto de partida sua auto-ética. Essa reflexão deve ser capaz de gerar um cidadão consciente de si e de sua cultura, crítico para as normas e padrões morais e políticos, que

devem estar compatíveis com seus referenciais éticos pessoais. Ter a auto-ética como referência, para a consciência cultural e cidadã, abre a liberdade de ser entre outros diferentes, fortalece a pessoa em sua unidade consciente, para que ela não se sinta ameaçada pela diversidade externa a ela. Esse fortalecimento da pessoa, consciente de sua ética, permite a interação amorosa entre os seres, valorizando saberes, percepções e culturas, facilitando a construção de uma sócio-ética, baseada na *boa sociedade*, ou seja, na sociedade que valoriza a diversidade e promove a compreensão, a solidariedade e a responsabilidade coletiva.

A “boa sociedade” só pode ser uma sociedade complexa que abraçaria a diversidade, não eliminaria os antagonismos e as dificuldades de viver, e que comportaria mais religião, compreensão, consciência, solidariedade, responsabilidade... (MORIN, 2005, p.87)

A sócio-ética requer uma ética altruísta, abeta a aceitação, compreensão e valorização do outro, salvaguardando a identidade individual e construindo uma identidade comum, na diversidade. O princípio primeiro do respeito ético é o reconhecimento da condição humana, condição essa que afasta todos os sentimentos de exclusão, preconceito, ou qualquer outro comportamento de diminuição da dignidade do ser humano.

O espírito de fraternidade é fundamental para a construção da sócio-ética. O vínculo ético da fraternidade fortalece a sacralização das relações interpessoais e de amizade. Essa relações são a base estruturante da sócio-ética. A sacralização das relações sociais éticas, está baseada em seis princípios fundamentais: 1) o reconhecimento da condição humana; 2) o respeito ao outro, com sua diversidade e singularidade; 3) a compreensão para com as diferentes percepções e saberes na construção do mundo; 4) a liberdade de ser e exercer a auto-ética e interagir com as demais éticas, construindo um referencial ético comum – a sócio-ética; 5) a amizade e a fraternidade nas relações humanas; e 6) o amor, como a experiência fundamental de ligação dos seres humanos, onde há espaço para o perdão.

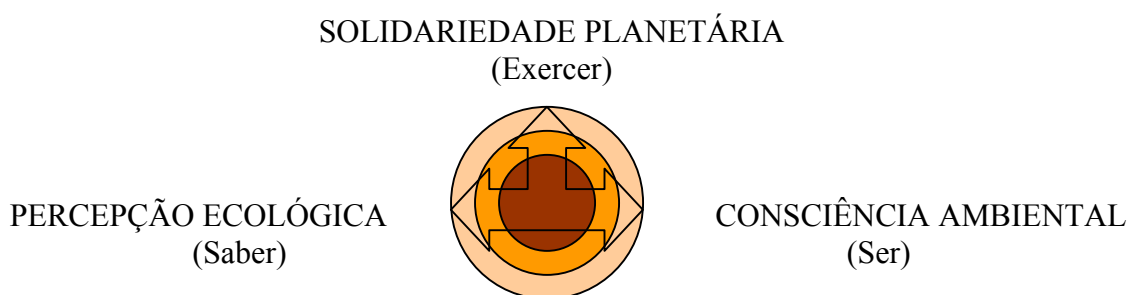
O perdão é um ato de confiança. As relações humanas só são possíveis numa dialógica de confiança e de desconfiança que comporta a desconfiança da desconfiança. (MORIN, 2005, p.129)

Esses fundamentos estruturam a sócio-ética, a partir da percepção cultural, da consciência cidadã e do amor, como fundamento primeiro de todas as relações, onde o ser amado é considerado igual e livre.

O amor concentra todas as virtudes da poesia: comunhão, deslumbramento, fervor, êxtase; faz-nos experimentar a não-separação na separação, o sagrado, a adoração por um ser mortal, exposto ao tempo, frágil. Por isso o amor é o máximo da sabedoria e da loucura. (MORIN, 2005, p.139)

5.5.6.4 Antropo-Ética

Figura 117 - ANTROPO-ÉTICA



A antropo-ética está fundamentada na relação indivíduo/espécie/sociedade, promovendo a responsabilidade do ser, ao assumir o destino da humanidade. A idéia de uma ética para a espécie humana – antropo-ética, vem sendo fortalecida com as declarações universais que buscam propor acordos fundamentados em uma ética entre nações, entre comunidades e entre pessoas.

Essa ética universalista impõe cada dia mais o desenvolvimento da ética planetária. O desenvolvimento da antropo-ética inicia com a percepção ecológica de mundo, a percepção complexa e ecossistêmica da lógica de organização da natureza, distinguindo esta, da lógica cultural das sociedades humanas. Essa distinção tem como finalidade perceber a relação entre essas duas lógicas, na construção da consciência ambiental. Por meio dessa consciência o ser humano consegue reconhecer-se como integrante dessa complexidade e responsável pelas alterações e impactos gerados pela sua forma de interação com esse sistema complexo que é o Planeta Terra.

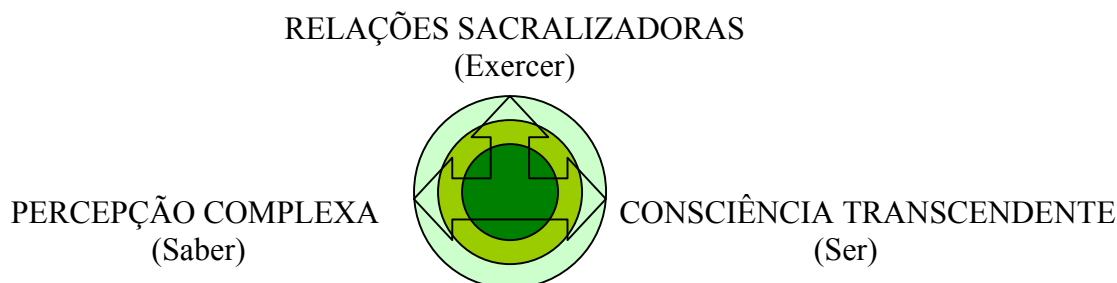
A Terra não é a soma de um planeta físico, de uma biosfera e de uma humanidade. A Terra é uma totalidade complexa física-biológica-antropológica em que a Vida é uma emergência da sua história e o homem uma emergência da história da vida. (MORIN, 2005, p.164)

A antro-po-ética envolve a ética da espécie humana e a ética planetária, como éticas que transcendem à ética de cada nação e de cada comunidade, integrando-as. Nesse contexto impõe-se a *ética da compreensão planetária* e a *ética da solidariedade planetária*, na construção de um *humanismo planetário*. No alcance desse humanismo, a ética da humanidade e a ética planetária se tornam uma.

Exercer a solidariedade planetária requer a auto-ética, a sócio-ética e a antro-po-ética, como partes do saber, do conhecer e do ser humano, consciente de sua essência de sabedoria, de sua história e cultura, e por fim, de sua condição humana e Planetária.

5.5.6.5 Holo-Ética

Figura 118- HOLO-ÉTICA



A partir da auto-ética, da sócio-ética, da antro-po-ética, a consciência ecológica e ambiental é formada, desenvolvendo no ser humano uma capacidade de perceber a si, ao outro e ao mundo, de forma complexa. Portanto a percepção complexa é o ponto de partida da holo-ética.

A holo-ética surge com a necessidade de transcendência do humano, parte de sua condição enquanto indivíduo, espécie e sociedade. A ânsia por transcendência torna o espírito humano um buscador de sentido e significado para sua existência, o torna um admirador do mistério e de suas revelações.

Stéphane Lupasco propõe em sua obra, a existência de três éticas: a Ética Macrofísica – dita dos fenômenos inanimados, da energia Homogeneizante; a Ética Biológica – dita dos fenômenos animados, da energia Heterogeneizante; a Ética Neuropsíquica – do estado T – onde há reciprocidade entre a consciência do Homegêneo e do Heterogêneo (LUPASCO, 1996). Cada uma dessas éticas corresponde a um tipo distinto de matéria, com lógicas e leis específicas. Nesse sentido, poderíamos considerar que essas três éticas se relacionam com os níveis de realidade de Niculescu – o macrofísico e o quântico, e como as dimensões de complexidade de Morin – física, biológica, humana e social.

A ética neuropsíquica inclui a complexidade humana, reconhecendo a energia psíquica como uma emergência da energia biológica. A energia psíquica é o canal que inclui a afetividade humana e o espaço do mistério, abrindo o lugar para a conexão com o vazio, com o silêncio e com o mundo interior – é o lugar da reflexão ética.

A vida dita interior começa, então, a desenvolver-se; o imaginário e a meditação, a consciência da consciência e da inconsciência e, do mesmo modo, o conhecimento do conhecimento e do desconhecimento fazem a sua entrada no cérebro do homem. Precisamos, portanto, de aprender a distanciarmo-nos dos estímulos sensoriais resultantes do conhecimento do mundo (sem o conhecimento do conhecimento e do desconhecimento desse conhecimento perceptivo) e dos estímulos que nos fazem agir sobre esse mundo (sem o conhecimento do conhecimento e do desconhecimento desse conhecimento accional sobre esse mundo). É necessário, de tempos a tempos, deixar de perceber e de agir e concentrar-se sobre si mesmo, a fim de apreender o que se passa. (LUPASCO, 1996, p. 59)

A partir das três éticas - a ética do homogêneo, a ética do heterogêneo e a ética do terceiro incluído, do estado T, Lupasco destaca a Ética da Arte e a Ética da Religião. A ética da Arte opera no psiquismo, no lugar da criação, do diálogo entre os mundos. O artista deve ser um criador, e para tanto deve ser capaz de mergulhar no mais profundo da alma, no silêncio.

O artista é um explorador da alma, um mágico do psiquismo, e esgrime com o passado e com o futuro numa fusão ontológica específica que é precisamente a sua singularidade resultante de sua liberdade e da sua incondicionalidade, em relação com os seus sistemas perceptivos conhecedores do mundo. (LUPASCO, 1996, p.74)

Apresentando o conceito de religião como o elo entre todas as coisas e todos os seres, Lupasco analisa as religiões que operam na ética do homogêneo e aquelas que operam na ética do heterogêneo, propondo uma *nova religião*, que opere na ética do estado T, do psiquismo, ao que o autor chama de *terapêutica religiosa* ou *teoterapia mística*, onde o psiquismo em si é a Divindade.

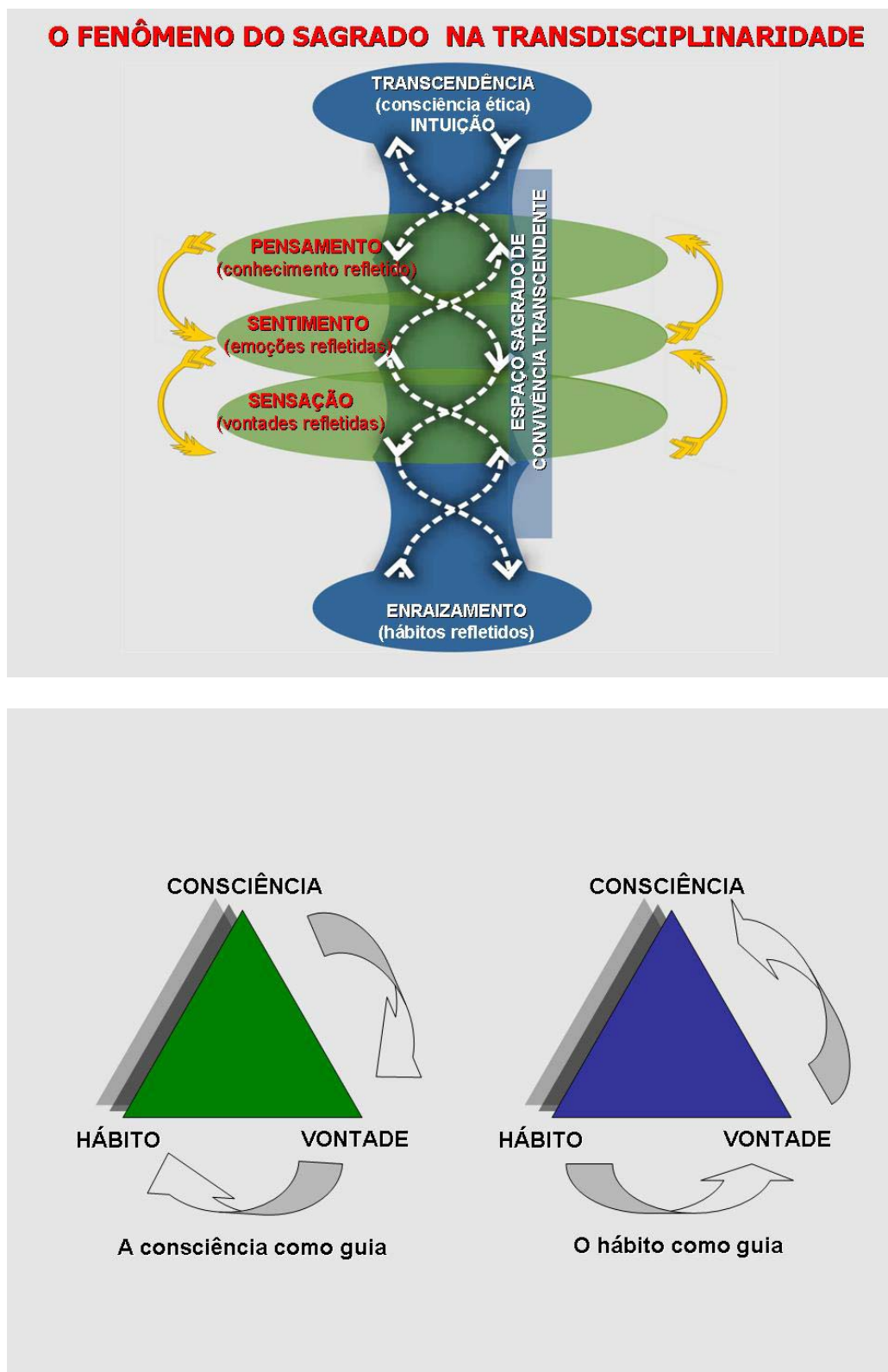
Assim, podemos dizer que não só o psiquismo, a <alma> ou o <espírito>, se dermos a estes termos o significado que lhes atribuí, não só é parte integrante de qualquer acontecimento, de todo o sistema de acontecimento e de sistemas de sistemas, mas também que esse psiquismo, como tal, é a Divindade; porque na sua liberdade e na sua incondicionalidade, a Divindade está sempre a origem do que o psiquismo vai engendrar nas duas direções inversas, da macrofísica homogeneizante e da biologia ou da vida heterogeneizante. (LUPASCO, 1996, p.82)

Assim como a ética do psiquismo emerge das éticas da macrofísica e da vida, a holo-ética é uma emergência da auto-ética, da sócio-ética e da antro-po-ética, buscando o espaço do psiquismo, do espírito, da alma. A holo-ética é o lugar da transcendência do mundo físico, biológico, visível, sendo ao mesmo tempo a sua síntese, permitindo o reconhecimento da dimensão invisível da noosfera, do mundo dos sentimentos, pensamentos e intuições.

É evidente que a investigação científica não pode de modo algum continuar a ignorar estes três tipos de estruturas da matéria-energia, teimando em reduzir todo o comportamento ético do homem às leis físicas nas quais ela integra o biológico e o psiquismo, ou tentando reduzir o psiquismo ao biológico. (LUPASCO, 1996, p.66)

A holo-ética nos mostra que a percepção complexa é fundamental, mas não é suficiente. É necessário desenvolver a consciência da transcendência humana, encontrando nas diversidades e nas singularidades, o sentido do sagrado em todas as relações.

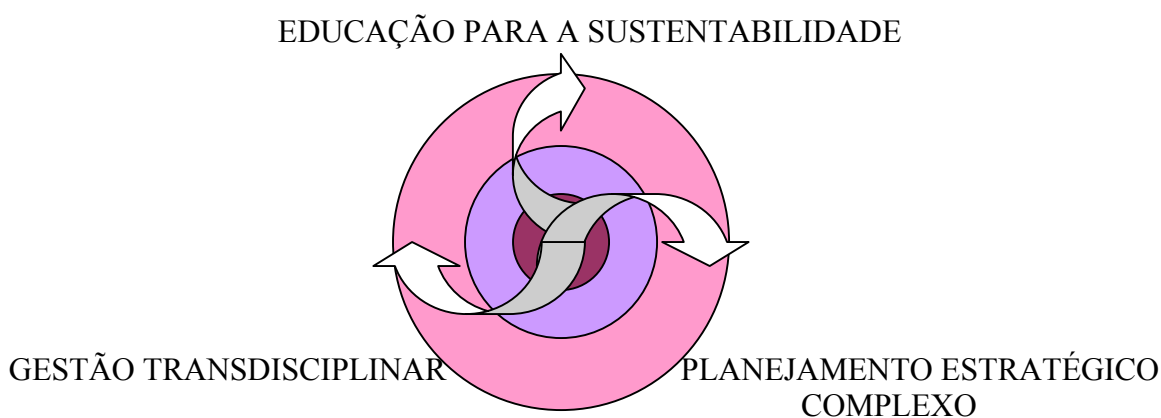
Figura 119 - FENÔMENO DO SAGRADO NA COGNIÇÃO TRANSDISCIPLINAR



5.6 GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE

Consideramos o planejamento como um ato de conexão entre passado, presente e futuro. O passado é o lugar onde buscamos as referências de compreensão do ambiente, para realizar a sua recriação, baseada na construção de um ideal de sociedade, de relações e de ambiente, construído coletivamente com a comunidade participante. O presente é a nossa percepção sobre esse passado e a nossa capacidade de dialogar com a realidade e com os diversos saberes, no processo de realizar a gestão social e o gerenciamento do planejado. O futuro é o ideal construído, projetado enquanto cenário, e trazido para o presente sob forma de estratégias e ações. Conforme revelado na pesquisa desta Tese, o Planejamento Estratégico Complexo deve considerar o gerenciamento do planejamento do território e a gestão social do planejamento estratégico do grupo gestor, convergindo para a gestão transdisciplinar do ambiente. Nesse contexto a Educação para a Sustentabilidade deve ser realizada de forma continuada e permanente.

Figura 120 – EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE



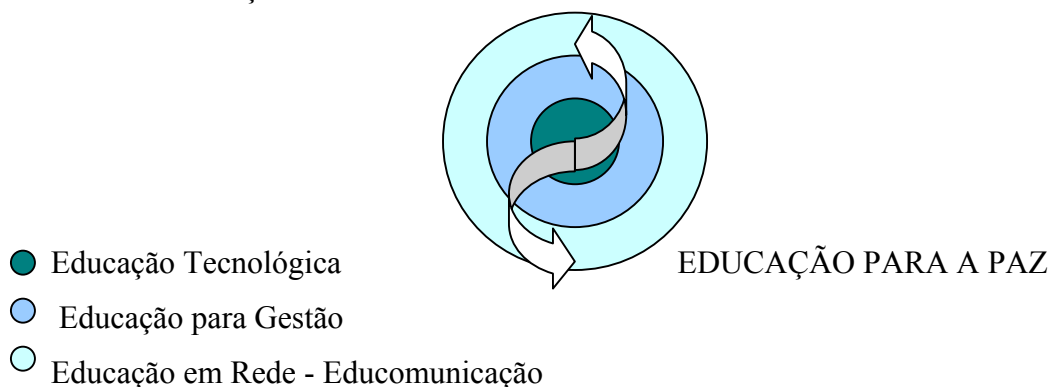
Apresentaremos aqui a síntese da Gestão Transdisciplinar do Ambiente como uma unidade complexa e transdisciplinar relacionando Planejamento&Gestão&Educação, tecidos conjuntamente. Essa síntese é resultado da emergência dos dez experimentos e suas diferentes aplicações dessa tríade, a partir do qual propomos essa concepção metodológica: Iniciamos então com a concepção da Educação para a Sustentabilidade.

5.6.1 Educação para a Sustentabilidade

O diálogo entre os setores público, social e privado nos processos de planejamento e gestão social no Brasil tem exigido métodos e técnicas que contemplem a valorização de diferentes lógicas, saberes e percepções, reconhecendo os conflitos como oportunidade de conhecimento da complexidade da realidade e de sua transformação. Nessa perspectiva, a gestão social exige a construção de um espaço cooperativo de convivência, de aprendizado conjunto e de decisões compartilhadas, assumidas de forma integrada. A construção desse espaço de interação entre diferentes visões e interesses, em torno do propósito comum de convivência sustentável entre as pessoas e dessas com os sistemas ecológicos locais, requer um processo de educação que vai além da educação ambiental, exigindo outros conhecimentos metodológicos e conceituais voltados à construção de conhecimentos e atitudes para a realização efetiva da gestão social.

Com essa perspectiva, apresentamos aqui uma concepção de Formação Humana e Capacitação (MATURANA, 2000), baseada nos quatro fundamentos da educação para o século XXI, definidos pela UNESCO: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser. O planejamento e a gestão transdisciplinar requerem a **Educação para a Sustentabilidade**. Essa concepção está estruturada em três estratégias de capacitação: a *educação tecnológica*; a *educação para a gestão*; e a *educação em rede*. Nessa concepção a Educação Ambiental e a Educação para a Paz (WIEL, 1990), assumem um papel transversal e transdisciplinar, de Formação do Ser Humano, atravessando as três estratégias e sintonizando sua “frequência” ética.

Figura 121 - EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL



A *Educação Tecnológica* visa auxiliar as comunidades nos caminhos necessários à construção da sustentabilidade em suas atividades econômicas. A convivência e a sobrevivência das comunidades estão diretamente relacionadas com o seu conhecimento sobre técnicas adequadas ao seu contexto cultural, social, econômico e ambiental. Quando a técnica produtiva ou a atividade é insustentável, a comunidade requer alternativas compatíveis, não somente com o ambiente, mas também com os limites e potencialidades da cultura local.

As tecnologias trabalhadas de forma pedagógica com as comunidades constroem a relação entre a tecnologia, desenvolvida por especialistas, e as práticas comunitárias, agregando sentido a ambos. Essas tecnologias podem ser do tipo produtivas, no caso por exemplo da agrofloresta, ou dos sistemas de tratamento de resíduos, ou tecnologias sociais, a exemplo de metodologias de planejamento e gestão. A educação ambiental e a Educação para a Paz, trabalhadas transversalmente à educação tecnológica, conformam a base de formação da cidadania ambiental e planetária, fundamentada na ética da paz e da sustentabilidade. Essa base de formação é o alicerce estruturador da capacitação na educação tecnológica.

A *Educação para a Gestão* tem o propósito de contemplar o conhecimento legal e metodológico para uma atuação consciente e qualificada nos processos de planejamento e gestão social nos organismos gestores de bacias hidrográficas, unidades de conservação, municípios, estados e união, como conselhos, fóruns e comissões. Essa capacitação visa abordar o sentido e o significado desses organismos gestores, os poderes e os limites de sua atuação, os critérios de legitimidade da representação e a formação de uma cultura de atuação

cooperativa, interativa e solidária. Durante essa capacitação, é trabalhada a consciência do papel de cada setor, distinguindo a sua lógica de atuação e a sua missão.

A educação ambiental e a educação para a paz, trabalhadas transversalmente durante essa capacitação permite uma reflexão ética permanente, uma atuação mais consciente e responsável, promovendo a auto-reflexão sobre as atitudes e abrindo espaço para o diálogo e a mediação. Esse trabalho desenvolvido permanentemente, no cotidiano dos encontros realizados pelos organismos gestores, pretende construir sucessivamente uma cultura de gestão pautada no compromisso com a paz e a sustentabilidade.

A *Educomunicação*, ou Educação em Rede, assume o importante papel de promover a comunicação e o intercâmbio entre as pessoas e instituições, distribuindo o poder da informação e motivando a comunidade a participar dos processos sociais, fortalecendo assim alianças e parcerias para a construção de projetos e ações cooperativas e solidárias.

A educomunicação que se constitui como estratégia formal do Ministério do meio Ambiente, emerge do reconhecimento da importância dos meios de comunicação como difusores de informação e influenciadores nas opiniões da sociedade. Assim, a educação ambiental e a educação para a paz, atravessando a educomunicação, tem como principal finalidade difundir uma informação comprometida com a construção de um mundo pacífico, cooperativo, solidário e sustentável. Essa é uma comunicação intencionalmente comprometida com um projeto ético de formação do cidadão.

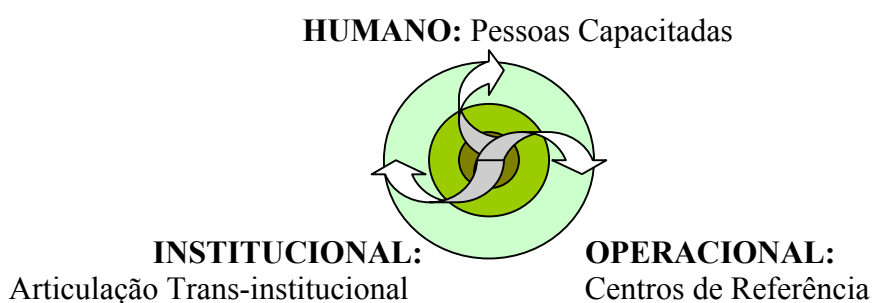
A *Educação Ambiental* tem a finalidade de ampliar o conhecimento ambiental da sociedade, ampliando assim sua percepção complexa sobre o ambiente e suas relações. A partir desse conhecimento, torna-se possível refletir sobre as práticas culturais e seu grau de sustentabilidade, abrindo perspectivas locais para práticas sustentáveis de convivência e sobrevivência, fundamentais à construção da sustentabilidade. A função primordial da educação ambiental é o desenvolvimento da consciência ambiental, de forma epistêmica.

A Educação para a Paz (WIEL, 1990) está baseada na proposta na Universidade da Paz, onde Pierre Weil trabalha a paz pessoal, social e ambiental. O objetivo dessa educação, é promover

uma ampla reflexão sobre o “espírito de paz” dentro de cada pessoa e em suas relações, alertando para a busca da comunicação e da ação pacífica. No contexto de competição, exclusão e violência que cerca a sociedade brasileira, e que se expressa fortemente nos organismos gestores, onde os encontros se tornam campos de guerra entre partidos, entre setores, entre saberes e até entre percepções, a educação para a paz é um processo que deve estar presente de forma permanente. Os processos de discussão, construção coletiva, decisões estratégicas e mediação, têm na educação para a paz sua principal aliada.

A Educação para a Sustentabilidade nos remete ainda para a idéia-chave de Sustentabilidade das Ações, buscando a construção da **Rede de Sustentabilidade** a partir de três pontos de conexão e convergência: o *Humano*, com a capacitação de educadores, técnicos e lideranças, para atuarem como Agentes Atratores da Rede; o *Institucional*, com a articulação trans institucional, relacionando instituições públicas, sociais e privadas, para uma atuação cooperativa e solidária, sob forma de convênios, acordos e projetos comuns, formalizando a interação entre pessoas e instituições; e o *Operacional*, definido e estruturando *centros de referência*, equipando locais estratégicos como, escolas, associações, empresas, instituições públicas, fundando nesses espaços pontos de convergência da Rede, para viabilizar o acesso das informações e o diálogo entre comunidades.

Figura 122 – REDE DE A SUSTENTABILIDADE



A Educação para a Sustentabilidade requer um conjunto de metodologias, articuladas entre si, envolvendo diferentes técnicas e atividades, planejadas de acordo com as especificidades de cada realidade trabalhada. O processo de avaliação deve contemplar a valorização das múltiplas percepções, a partir de cada pessoa, alcançando uma reflexão coletiva e produtora de sínteses capazes de orientar um novo aprendizado e uma nova atuação. Com a finalidade de valorizar a diversidade de percepções e emoções, no processo de avaliação, utilizamos a

Dinâmica do Coração que Fala. Essa dinâmica é baseada em um ritual indígena, que utiliza um “bastão” simbólico, especialmente construído para essa finalidade. A pessoa que está com esse bastão deve falar com a força do seu coração, e deve ser ouvida por todos, também com a força do coração, sem ser interrompido. Essa dinâmica abre o espaço da escuta sensível do grupo, valorizando a contribuição de cada participante, sem contesta-lo ou afirma-lo, mas recebendo-o como legítimo em sua percepção e emoção.

Os projetos de Educação para a Sustentabilidade devem prever a estrutura de avaliação em três estratégias: 1) a Avaliação de Processo; 2) a Avaliação de Resultados; e 3) a Avaliação de Impacto.

Figura 123 – ESTRATÉGIA DE AVALIAÇÃO



A *Avaliação de Processo* é realizada a partir da avaliação de cada atividade proposta, verificando seus métodos e resultados parciais, a partir dos indicadores propostos para cada uma delas. Essa avaliação permite a realização de ajustes na atividade, identificando as anomalias do processo, que implicam diretamente ou indiretamente nos resultados esperados e buscando o bom resultado do conjunto.

A *Avaliação de Resultados* é realizada a partir da avaliação dos objetivos, com seus respectivos indicadores e meios de verificação. Nessa etapa de avaliação os resultados são medidos e refletidos no sentido do alcance do objetivo maior do projeto, revelando as estratégias e objetivos bem sucedidos e aqueles que necessitam de reformulações ou complementações. O processo avaliativo é visto como oportunidade de melhoras contínuas.

A *Avaliação de Impacto*, também realizada a partir dos objetivos propostos, com seus indicadores e meios de verificação, buscam identificar os “rastros” de permanência ou continuidade das ações do Projeto, sua reverberação para além do alcance de ação direta do Projeto e de seus objetivos. Nessa etapa são verificados os elementos de permanência,

multiplicação e recriação, a partir das ações realizadas pelo Projeto e que foram capazes de estruturar uma rede contínua de repercussões criativas, renováveis e renovadoras.

A Educação para a Sustentabilidade destaca como maior desafio aos processos sociais e ambientais, o desenvolvimento humano e as transformações pessoais e profissionais, partindo da ética que escolhemos para construir o mundo que desejamos, e a partir daí, escolhendo as teorias aliadas, e com elas, as metodologias e métodos para o desenvolvimento do nosso trabalho. A questão ressaltada é a nossa consciência do mundo que estamos construindo com a nossa pesquisa, com as nossas ações e com a nossa forma de viver, conviver e sobreviver. Essa é a origem da concepção da Educação para a Sustentabilidade.

5.6.2 As Dez Dimensões da Gestão Transdisciplinar do Ambiente

A síntese da Gestão Transdisciplinar do Ambiente está apresentada em dez dimensões que relacionam de forma complexa e transdisciplinar a tríade Planejamento&Gestão&Educação. Apresentaremos a seguir a estética das dez dimensões:

Dimensão 1 – Formação e Capacitação da Equipe Técnica

Dimensão 2 – Percepção Complexa do Ambiente

Dimensão 3 – Mobilização e Sensibilização das Comunidades

Dimensão 4 – Produção de Material Pedagógico e de Comunicação Social

Dimensão 5 – Constituição, Formação e Capacitação do Grupo Gestor

Dimensão 6 – Planejamento Estratégico Complexo

Dimensão 7 – Gerenciamento Autopoiético do Plano Estratégico do Ambiente

Dimensão 8 – Gestão Transdisciplinar do Plano Estratégico do Grupo Gestor

Dimensão 9 – Avaliação Permanente de Processo, de Resultados e de Impacto

Dimensão 10 – Educação para a Sustentabilidade

DIMENSAO 1 - FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

OBJETIVO:

Promover entre os participantes a reflexão ética, a ampliação do conhecimento e o intercâmbio entre saberes, percepções e experiências, construindo o *Espaço Sagrado de Convivência Transcendente*.

A primeira dimensão de um processo transdisciplinar de planejamento e gestão do ambiente, é a formação e capacitação da equipe técnica atuante. A formação humana diz respeito à reflexão ética, de valores, de saberes, conceitos e concepções sobre o universo envolvido na complexidade do humano e em suas relações interpessoais e ambientais, incluindo a educação ambiental e a educação para a paz. A capacitação técnica envolve tecnologias, metodologias, conceitos e conteúdos necessários à realização do planejamento, da gestão e de ações comprometidas com a interação social cooperativa e com a sustentabilidade.

O processo de formação da equipe transdisciplinar é estruturado como um sistema aberto, interativo entre técnicos e com a sociedade, permitindo um amplo envolvimento, intercâmbio e aprendizado da equipe durante os trabalhos. A formação e capacitação da equipe transdisciplinar é um processo continuado e permanente.

A equipe transdisciplinar tem em sua formação o exercício da auto-consciência ética, o interesse pela diversidade de saberes e percepções, o desejo de aprender com a experiência, o espírito de reflexão e significação do conhecimento e das ações, e a inclusão da diversidade cultural, religiosa e disciplinar.

A coordenação de uma equipe transdisciplinar requer a capacidade de mediação pedagógica, valorizando a riqueza dos saberes dos participantes e viabilizando a construção do espírito cooperativo, voltado ao trabalho interativo, dinâmico, reflexivo, permitindo a avaliação e o aprimoramento contínuo.

A equipe transdisciplinar vivencia uma experiência de grupo intensa, nova e desafiadora. A necessidade da compreensão de cada participante, sobre o trabalho geral e sobre o trabalho de cada participante, abrindo-se também às contribuições dos demais participantes sobre o seu

trabalho, requer disposição para trabalhar o conhecimento no espaço de convivência transcendente, desapegando-se das vaidades e das verdades absolutas. O conhecimento é trabalhado de forma dinâmica, aberta, includente e renovadora.

A formação e capacitação de uma equipe transdisciplinar deve promover a construção de um *Espaço Sagrado de Convivência Transcendente*. A atuação nesse espaço sagrado requer dos participantes a transcendências dos refúgios disciplinares, religiosos e culturais, promovendo uma reflexão ética de olhar, de intimidade emocional, de diálogo entre espíritos, reconhecendo o outro como ser complexo, para além da dimensão racional e material.

A aproximação e intimidade entre os participantes de uma equipe transdisciplinar promove um processo de aprofundamento emocional que requer a valorização dessa dimensão das emoções, no contexto do trabalho. A inclusão das dimensões emocional e espiritual no trabalho de uma equipe profissional revela uma novidade que pode se tornar em desafio para os participantes e para a coordenação.

A formação da equipe transdisciplinar requer a valorização das pessoas em sua complexidade física, emocional, mental e espiritual, trabalhando o desenvolvimento do trabalho como um processo simultâneo ao desenvolvimento pessoal, profissional e humano. O desenvolvimento do ser implica em seu desenvolvimento complexo, em todos os níveis do ser, aceitando e valorizando as emoções e a necessidade de transcendência do humano, de forma integrada ao desenvolvimento intelectual e profissional. A construção do espaço sagrado de convivência transcendente é um processo dinâmico de transformação pessoal e profissional, tendo a reflexão ética como referência de autopercepção, autoconsciência e de reconhecimento e valorização do outro com sua beleza e singularidade.

Uma equipe transdisciplinar está em permanente formação e capacitação, tendo na experiência de suas relações, o alimento para o aprendizado contínuo, renovando-se sempre como profissional, como pessoa, como ser humano.

DIMENSÃO 2 - PERCEPÇÃO COMPLEXA DO AMBIENTE

OBJETIVO:

Construir a caracterização complexa do ambiente, a partir da percepção das dimensões de complexidade, de forma dinâmica, interativa e atualizada permanentemente.

A percepção complexa do ambiente requer o desenvolvimento do raciocínio complexo da equipe técnica, em primeiro momento, e das comunidades participantes, num segundo momento. Perceber de forma complexa é ampliar o conhecimento sobre as diversas dimensões que compõem o ambiente trabalhado. Quanto maior o conhecimento de quem percebe, maior o número de dimensões que se consegue perceber no ambiente, maior a complexidade da percepção. Por exemplo, um planejador urbano, que não possui conhecimento ambiental, não consegue perceber as várias dimensões que formam a dimensão ecológica, como a dimensão hidrológica, a dimensão geológica, e as dimensões de fauna e flora. Assim também, o ecólogo, que não possui conhecimento antropológico, sociológico, ou urbano, não conseguirá perceber as diversas dimensões que são formadas pela presença do ser humano, como a dimensão cultural, social, de uso e ocupação do solo, entre outras.

Nesse contexto, ampliar a percepção complexa, implica em considerar as sete dimensões de complexidade, como referência preliminar de estudo do ambiente. A partir dessas sete dimensões: ecológica, social, cultural, econômica, tecnológica, política e jurídica, podem ser incluídas outras dimensões específicas para a melhor caracterização do ambiente trabalhado, ou ainda, pode-se detalhar cada uma dessas dimensões, aumentando a complexidade de informações em cada uma delas.

A dimensão de percepção complexa do ambiente exige focos definidos para essa caracterização. O foco do planejamento deve estar bem construído com a equipe técnica e com as comunidades participantes. O planejamento ideal, enquanto concepção acordada, consensuada, entre os planejadores, é fundamental para a precisão do foco do olhar da percepção. A formação e capacitação prévia dos planejadores, justifica-se pela necessidade de ampliação e diversificação do conhecimento de quem planeja, e da concepção e idealização

consensuada coletivamente, para que haja convergência no processo de planejar. Por esse motivo, a formação e capacitação sempre deve preceder a dimensão do planejamento.

A dimensão da percepção complexa do ambiente tem início com a equipe técnica realizando as primeiras sínteses de percepção, apresentadas em mapas temáticos dimensionais, e segue como um processo interativo e aberto, dialogando e renovando-se a partir das contribuições oriundas da comunidade participante.

Considerando que a percepção é um processo dinâmico e que se altera com as transformações da episteme de quem percebe, e considerando ainda, que o planejamento e a gestão transdisciplinar prevê uma rede permanente de formação e capacitação, podemos concluir que os participantes desse processo estão ampliando e transformando sua episteme de forma permanente, o que sugere que sua percepção acompanha essa dinâmica de transformações e aumento de complexidade. Nesse contexto, podemos afirmar que a percepção complexa do ambiente deve considerar sua permanente atualização e renovação na interação com a comunidade.

DIMENSÃO 3 - MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO DAS COMUNIDADES

OBJETIVO:

Envolver as comunidades em uma rede de informação, comunicação e aprendizado contínuo, promovendo sua motivação e compromisso com a interação cooperativa, solidária, autônoma e responsável nos processos de planejamento e gestão do ambiente.

A dimensão de mobilização e sensibilização das comunidades tem como ponto de partida a caracterização da dimensão social e cultural do ambiente, a partir da percepção autopoietica e da percepção complexa, identificando as unidades atratoras e suas relações de convergência e divergência.

A identificação dessas unidades que estruturam a dimensão social e cultural torna possível a construção do mapa de espacialização dessas unidades e de suas relações. A visualização das unidades no território, destacando as relações de convergência e divergência entre si, permite

um planejamento estratégico dialógico da mobilização e sensibilização social, articulando e mediando as relações em favor de uma atuação cooperativa no processo de planejamento e gestão.

Cada setor, cada comunidade, deve ser mobilizada e sensibilizada a partir de suas especificidades sociais, culturais e cognitivas. A equipe de mobilização deve conhecer previamente as dimensões complexas do ambiente, os mapas temáticos de cada dimensão e deve refletir especialmente sobre a dinâmica das relações entre as unidades e o ambiente, em cada dimensão. Essa reflexão deve gerar as estratégias de mobilização e sensibilização, especialmente planejadas para o ambiente e as comunidades trabalhadas – o Plano de Mobilização e Sensibilização Social.

A equipe técnica deve participar da concepção do material pedagógico e de comunicação social, elaborado especificamente para a comunidade participante. Esse material deve integrar o plano de mobilização, acompanhando a equipe de mobilização em campo, garantindo que os mobilizadores deixem com a comunidade um material informativo atrativo e orientador da sua participação no processo de planejamento e gestão.

A dimensão de mobilização e sensibilização é um processo contínuo e permanente, devendo ser realizado como a construção de uma rede de relacionamento com a comunidade. Como uma rede de relações, deve ser alimentada constantemente, com informações e interações entre seus componentes, valorizando as pessoas e instituições, e promovendo um fluxo de novas informações e construção de novos conhecimentos. Essa rede deve ser planejada no plano de mobilização, estruturada de forma presencial, eletrônica e virtual, utilizando diferentes meios de comunicação, como rádio, informativo, jornal, rádio comunitária, TV, entre outros.

A dimensão de mobilização e sensibilização social e a dimensão de comunicação social atuam de forma simultânea e articulada, interagindo e influenciando-se mutuamente. Assim também a dimensão da avaliação deve estar presente em todo o processo, permitindo uma atuação reflexiva e geradora de novos conhecimentos a partir da experiência.

Essa articulação e sincronicidade entre as dez dimensões da Constelação Transdisciplinar de Planejamento, Gestão e Educação, exigem uma coordenação presente, participativa, atenta. Essa coordenação deve prever encontros periódicos, com dinâmicas pedagógicas de grupo, que promovam a partilha de experiências e percepções, a reflexão coletiva, a interação técnica e o planejamento cooperativo das atividades, de forma articulada.

A dimensão de mobilização e sensibilização social é o canal de expressão direta do processo de interação social do planejamento e da gestão, com as comunidades. Nessa dimensão, assim como nas demais, a ação deve ser comunicativa, e a comunicação deve ser verdadeira, transparente, pacífica, respeitosa, criativa e educativa.

DIMENSÃO 4 - PRODUÇÃO DE MATERIAL PEDAGÓGICO E DE COMUNICAÇÃO

OBJETIVO:

Conceber e produzir materiais pedagógicos e de comunicação social, destinados à facilitação da interação social nos processos de planejamento e gestão do ambiente, contextualizados na realidade ecológica/ambiental, social, cultural e cognitiva das comunidades e do seu ambiente.

Os materiais pedagógicos são aqueles destinados aos processos de formação humana e capacitação das comunidades participantes – público dirigido, e aqueles necessários aos processos de interação social no planejamento e na gestão, tais como: manuais metodológicos, cadernos e mapas temáticos, álbuns e cartazes seriados, cartilhas e folders temáticos, materiais de dinâmicas, textos e desenhos informativos, programas educativos de rádio e TV, etc. Os materiais de comunicação social são aqueles destinados aos processos de mobilização e sensibilização das comunidades – público difuso, a educomunicação, como cartazes, folders, folhetos, rádio e TV, periódicos, etc. Esses materiais de comunicação, ainda que destinados a um público difuso, devem ter caráter pedagógico, com linguagem acessível a diversas idades e níveis de escolaridade e contextualizados à cultura local.

A concepção e produção desses materiais deve ser prevista para todo o período do processo, estendendo-se ao período de implementação do planejamento e da gestão. A produção dos materiais iniciais, que deflagrarão a mobilização e sensibilização social, é indispensável para o início das atividades, mas é completamente insuficiente para atender às demandas que emergem de cada etapa. A concepção não deve ocorrer de forma concentrada, isolada e antecipada à dinâmica e contribuições emergentes da experiência. Ela deve ocorrer de forma integrada com todas as etapas, valorizando o processo e as contribuições advindas do aprendizado com a experiência, para conceber com as pessoas e para as pessoas.

Nesse contexto, os materiais pedagógicos e de comunicação social para o planejamento e a gestão transdisciplinar devem considerar a ação comunicativa de Habermas, utilizando uma linguagem propositiva, apresentando sempre “verdades propositivas”, abertas ao diálogo e à construção coletiva de normas consensuadas com validade para a comunidade participante. A linguagem deve refletir um consenso alcançado comunicativamente, reconhecido e assumido pela comunidade, como válido para a sua realidade.

Esse desafio da linguagem comunicativa no material pedagógico, requer da equipe técnica de concepção, um conhecimento complexo do ambiente, e principalmente da comunidade participante, sua cultura, crenças, percepções, graus de escolaridade, mitos e história.

Assim, o material pedagógico e de comunicação possui importância fundamental nos processos de planejamento e gestão, por que são eles que irão expressar os propósitos da equipe, seu conhecimento, seus princípios, paradigmas e sua ética. A imagem da equipe e do processo de planejamento e gestão são revelados, em primeiro momento, por meio de seus materiais, como uma chave que pode abrir as portas desejadas, ou fecha-las, ou ainda abrir portas nas direções indesejadas.

Consideramos assim os materiais pedagógicos e de comunicação como uma antena que sintoniza a frequência do trabalho, estabelecendo as conexões que construirão a rede de relações necessárias ao seu desenvolvimento. O foco nessa sintonia é resultado da qualidade e afinidade desses materiais com o propósito do trabalho, com as metodologias, as teorias e com sua ética.

DIMENSÃO 5 - CONSTITUIÇÃO, FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DO GRUPO GESTOR – Educação para a Sustentabilidade

OBJETIVO:

Promover a aglutinação do Grupo Gestor Inicial, garantindo a representatividade dos três setores: público, social e privado, de forma aberta, dinâmica e interativa com as comunidades participantes, permitindo a renovação permanente durante o processo.

O grupo gestor é o grupo âncora do planejamento e da gestão no ambiente trabalhado. O conceito de âncora vem no sentido de fixar um ponto legítimo de construção da rede de relações com a sociedade local. O início de um processo comprometido com a interação social, exige a constituição dessa âncora, para dar início ao diálogo, ao intercâmbio e à construção coletiva de um processo de decisões e responsabilidades compartilhadas.

A percepção autopoietica e complexa do ambiente deve prover as informações necessárias para a caracterização das relações sociais e ambientais locais. A partir dessa caracterização, torna-se possível o planejamento das pessoas e instituições que conformam a dinâmica social local, conhecendo suas relações de convergência e divergência, para iniciar o processo de mobilização e sensibilização estratégica, dirigida especialmente a essas pessoas e instituições.

Esse processo dá início à constituição do Grupo Gestor Inicial. A partir do primeiro encontro com o grupo gestor, os demais encontros devem ser agendados de forma acordada com o grupo, prevendo periodicidade, dias da semana e tempo para cada reunião. A agenda do grupo deve considerar um plano de atividades, com pauta para cada encontro. Os participantes do grupo gestor inicial devem contribuir com a divulgação e convite permanente às demais instituições e pessoas com atuação estratégica na comunidade.

Cada encontro deve prever uma estrutura permanente de 1) sensibilização sobre um determinado tema do dia, 2) a formação dos participantes – refletindo sobre valores e a ética de conceitos e ações, 3) a capacitação em conteúdos novos, para a ampliação do conhecimento coletivo do grupo, 4) um plano de ação, para o exercício do processo de

planejamento e gestão, e 5) a avaliação permanente do processo e resultados, com a partilha das experiências de cada pessoa e o aprendizado com o intercâmbio de experiências do grupo.

Embora tenhamos a necessidade de fechar o grupo gestor, para melhor controlar o seu desenvolvimento e o seu trabalho, temos que aprender a lidar com o princípio da incerteza e com o caos criativo. O grupo gestor deve ser aberto e dinâmico aos movimentos da sociedade, aceitando as pessoas motivadas que entram no meio do processo, incluindo suas contribuições e facilitando sua adaptação ao grupo. Em nossa experiência, percebemos que o compromisso pessoal transcende ao compromisso institucional. Quando uma instituição troca seu representante e convoca uma participação instituída, muitas vezes a instituição perde sua representação, por desmotivação, e o representante anterior, pessoalmente motivado, procura outra instituição para permanecer no seu compromisso com o grupo gestor e com o processo. Esses são sinais de que o processo de gestão é antes de tudo, um processo entre pessoas, comprometidas pessoalmente com um propósito que está afinado com o seu propósito pessoal, antes mesmo de ser um propósito profissional e institucional. Um exemplo desse fato é o fenômeno dos representantes que estão no grupo gestor atuando com poder público, e quando as representações políticas modificam, eles passam a representar a sociedade civil ou o setor privado. O trânsito entre os setores, de um mesmo representante, nos mostra mais uma vez a força do compromisso pessoal. O mais importante nesse fato é que, o seu comportamento muda na defesa do interesse de cada setor, mas o seu propósito pessoal, alinhado com a sua ética, permanece.

Assim, a gestão transdisciplinar é um processo de interação entre pessoas e instituições, representantes de diferentes dimensões da sociedade, com suas múltiplas percepções e saberes, comprometida com o desenvolvimento humano, com os fluxos de informação, conhecimento, comunicação e consciência, e valorizadora do sentido do sagrado nas relações intrapessoais, interpessoais e ambientais.

DIMENSÃO 6 - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO – Planejamento Estratégico do Grupo Gestor e Planejamento Estratégico do Ambiente

OBJETIVO:

Construir pedagogicamente o Plano Estratégico do Grupo Gestor e o Plano Estratégico do Ambiente, de forma complexa e articulada, comprometidos com a sustentabilidade do ambiente e do processo de gestão social.

O grupo gestor, depois de formado em seu núcleo inicial, necessita construir coletivamente e cooperativamente seu plano estratégico de ação. Esse plano tem como finalidade principal, três objetivos: 1) promover uma ampla reflexão sobre os valores e a ética do grupo; 2) ampliar o domínio lingüístico dos participantes, valorizando a diversidade de saberes e culturas, construindo conceitos chaves para o processo de gestão sustentável; e 3) definir as estratégias e ações para o alcance da missão do grupo gestor, prevendo inclusive alternativas para sua sustentabilidade. Esse é o Planejamento Estratégico do Desenvolvimento Sustentável – PEDS, com o qual é realizada a formação e capacitação do grupo gestor, e o planejamento de suas ações.

Considerando que o grupo gestor deve participar do planejamento do ambiente onde atua e deve implementar o processo de gestão social desse ambiente, faz-se necessário realizar o planejamento estratégico do ambiente. Nesse momento, a metodologia estratégica, articulada com o planejamento do território, converge para a metodologia que apresentamos como planejamento estratégico complexo. Nessa etapa, são construídos os mapas das dimensões de complexidade do ambiente (mapas temáticos), a partir da percepção autopoietica e complexa, com a qual são identificadas as unidades atratoras e suas relações de convergência e divergência, gerando a visualização das questões ambientais locais.

Durante o processo de planejamento, dinâmicas pedagógicas de sensibilização e construção de conceitos e concepções devem estar presentes, atendendo às necessidades emergentes na interação com a comunidade participante.

- 1) O planejamento tem início com a percepção técnica, apresentada como *verdade propositiva* à comunidade participante, aberta à interação, intercâmbio e construção coletiva com essa comunidade.
- 2) A segunda etapa prevê a interação pedagógica, trabalhando conceitos, leis, políticas, e espacializando as percepções da comunidade, com vistas à construção de uma síntese entre a visão técnica e a visão da comunidade. Essa etapa inclui a projeção de cenários, trabalhados com a comunidade, a partir da técnica da visualização criativa.
- 3) A terceira etapa é a construção pedagógica dessa síntese, com definição da ética, dos valores, dos princípios e dos conceitos fundamentais do planejamento, e a construção do mapa síntese do planejamento estratégico complexo, com seu zoneamento e suas respectivas normatizações.
- 4) A quarta etapa é propor e conceber preliminarmente, os meios de comunicação social para difusão do plano e das leis, para conhecimento público, trabalhado pedagogicamente nas escolas, associações e instituições públicas, sociais e privadas.

Esse processo de quatro etapas mostra que o planejamento estratégico complexo inclui a sensibilização, a formação, a capacitação e a comunicação social, como metodologias articuladas com o planejamento. Mais uma vez percebemos a unidade entre planejamento, gestão e educação. Embora estejamos apresentando uma sequência de 10 dimensões da mandala da gestão transdisciplinar do ambiente, cada uma dessas dimensões possui em si o fractal dessa unidade ternária, revelando o padrão fractal da mandala.

Figura 124 - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO



DIMENSÃO 7 - GERENCIAMENTO AUTOPOIÉTICO DO PLANO ESTRATÉGICO DO AMBIENTE

OBJETIVO:

Planejar a estratégia de gerenciamento do Plano Diretor Estratégico, ou do Plano de Manejo Estratégico, considerando a AUTONOMIA necessária à implementação do Plano, a REDE DE SUSTENTABILIDADE DO PLANO e a GESTÃO SOCIAL.

Gerenciamento do Ambiente

É um *processo operacional* de ações voltadas à implementação e controle de um plano, programa ou projeto, com instrumentos de avaliação, indicadores e metas, utilizando técnicas operacionais, com base em um banco de dados, informação, fluxo e sistematização, com vistas a garantir os resultados esperados no sistema.

Tendo como ponto de partida o conceito de gerenciamento do ambiente, definido nessa Tese, apresentamos aqui cada pilar de sustentação dessa estrutura. O pilar da Autonomia se refere aos recursos necessários à garantia da autonomia do Plano, identificando em cada estratégia e seu conjunto de ações, as relações e recursos necessários à sua implementação. Pessoas, especialidades, recursos financeiros e materiais, relações institucionais, parcerias, articulações, entre outros.

A Rede de Sustentabilidade do Plano prevê as estruturas necessárias ao enraizamento das estratégias e ações, visando o monitoramento, a avaliação, a permanência e a continuidade do processo, no contexto de autonomia da gestão social. Essa rede deve prever um sistema de gerenciamento das estratégias e ações, coordenado por uma instituição parceira, orientada pelo grupo gestor. A rede deve propor centros de referência, distribuídos espacialmente na região de influência do planejamento, para dar materialidade à relação permanente com as comunidades. A rede deve prever ainda, sistemas materiais e virtuais de informação e comunicação, como sites, grupos de e-mail, mala direta, central de informações e distribuição de materiais pedagógicos e informativos, produção permanente desses materiais, disposição de cartazes e folders em locais estratégicos, ciclo de palestras nas escolas e instituições, eventos articulados entre instituições e comunidades, entre outros.

O pilar da gestão social é responsável por viabilizar os meios formais e institucionais para a efetivação do processo de gestão social, baseando-se nas políticas públicas e articulando o grupo gestor em um sistema de gestão convergente entre os setores. Esse pilar visa ainda garantir a organização e logística para os encontros do grupo gestor e a secretaria executiva dos encontros, sistematizando documentos, decisões e informações, resultantes do processo, para difusão permanente entre os participantes e as comunidades.

Nesse contexto, o gerenciamento se constitui no sistema de administração da execução das ações do plano, incluindo monitoramento, avaliação, replanejamento, articulação com a gestão e coordenação do processo de implementação das estratégias e ações do Plano Estratégico do Ambiente.

DIMENSÃO 8 - GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO PLANO ESTRATÉGICO DO GRUPO GESTOR

OBJETIVO:

Planejar a estratégia de gestão social do Grupo Gestor, considerando a AUTONOMIA necessária à atuação do Grupo, a REDE DE SUSTENTABILIDADE DO GRUPO GESTOR e a EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO como processos permanentes.

Gestão do Ambiente

É um *processo social* que requer, dinâmica, articulação, interação, relação, intercâmbio, informação, conhecimento, diálogo entre diversidades, bem como ação integrada entre o setor público e a sociedade na implementação de uma política. Gestão do ambiente é a gestão do conhecimento das pessoas, com suas percepções, interesses, saberes e cultura.

A partir do conceito de gestão do ambiente apresentado, definimos os pilares que fundamentam e estruturam essa gestão. A Autonomia se refere aos meios necessários à garantia da atuação do grupo gestor, de forma articulada e independente, garantido a implementação de suas estratégias e ações, de forma soberana. Esse pilar deve buscar os recursos pessoais, operacionais, materiais e financeiros necessários à estruturação do grupo gestor e do processo de gestão social.

O pilar da Rede de Sustentabilidade do Grupo Gestor deve considerar o grupo como uma unidade, que depende de suas múltiplas relações e interações com o ambiente, para conseguir sua sustentabilidade. A Rede deve identificar as relações necessárias entre o grupo gestor e as instituições públicas, sociais e privadas, avaliadas em cada estratégia e ação planejada. A sustentabilidade dessa Rede depende também do conhecimento da dinâmica das relações atuantes no ambiente, reconhecendo aquelas de convergência e as de divergência, antecipando assim os conflitos eminente e propondo estratégias de diálogo e mediação. Outro fator de relevância para a sustentabilidade do grupo gestor, é a manutenção da sua abertura para novos integrantes, é a constante realização de atividades de interesse do grupo, que promovam o entusiasmo, e pro fim, é a valorização das pessoas, com suas singularidades de saberes e percepções.

O terceiro pilar busca garantir a educação e a comunicação social, como processos permanentes da gestão. Esse pilar é onde a gestão vai buscar a promoção do desenvolvimento humano, pessoal e profissional. Esse é o lugar do diálogo entre espíritos, o lugar do substantivo, da reflexão essencial e sensível, a dimensão da construção do espaço sagrado de convivência transcendente, do silêncio e do novo, da auto percepção, da autocrítica, da autoconsciência e da ética. É na relações entre educação e comunicação, que os representantes da sociedade vão exercitar o sentido da representatividade, a responsabilidade na difusão de informações, na *ação comunicativa* aberta e propositiva com a sociedade, o respeito às diferenças, e o diálogo pacífico e construtivo. É nesse pilar que o grupo gestor desenvolve a atitude transdisciplinar: a abertura para as diferenças, o rigor da linguagem e da comunicação e a compreensão transreligiosa, transcultural e transdisciplinar.

A gestão transdisciplinar prevê processos permanentes de educação continuada e comunicação social, assim como de planejamento processual, com avaliação e recriação permanentes. Também nessa nona dimensão da mandala do planejamento e da gestão transdisciplinar do ambiente, gestão, planejamento e educação estão articulados como uma unidade interdependente, revelando o fractal da mandala.

DIMENSÃO 9 - AVALIAÇÃO PERMANENTE DE PROCESSO, DE RESULTADO E DE IMPACTO

OBJETIVO:

Conceber e realizar um processo de avaliação complexa permanente, que contemple todas as etapas do planejamento e da gestão, prevendo indicadores e meios de verificação de processos, resultados e impactos.

A avaliação aqui concebida atua como uma estratégia permanente de acompanhamento, monitoramento e aprendizado contínuo, subsidiando a recriação do planejamento, nos ajustes necessários à dinâmica de interação com a realidade. Essa avaliação visa o aprendizado com a experiência, comprometido com o desenvolvimento das pessoas e do processo de planejamento, valorizando as interações com o ambiente. Essa é uma avaliação concebida para um planejamento realizado com e para as pessoas e a natureza, visando a sustentabilidade dessa relação.

A avaliação é planejada de forma simultânea às atividades de planejamento, gestão e educação, acompanhando todas as etapas do processo. A avaliação de processo visa conhecer os avanços e desafios de cada atividade planejada e realizada. Nessa avaliação cada atividade de ser avaliada separadamente. Para isso devem ser previstos os indicadores de avaliação de cada atividade e os meios de verificação desses indicadores. Os meios de verificação devem ser definidos a partir de indicação de documentos comprobatórios e do período previsto para a disponibilização desses documentos.

A avaliação de resultados tem como objetivo conhecer os avanços e desafios no alcance dos objetivos definidos no processo. Essa avaliação deve partir dos objetivos específicos, definido os indicadores de avaliação de cada um deles, e os meios para a verificação de cada um dos indicadores, seguindo as mesmas características na avaliação de processo. A avaliação de impacto visa averiguar as repercussões do processo no ambiente trabalhado, transcendendo o alcance dos objetivos. Essa avaliação busca identificar ações e iniciativas deflagradas a partir das atividades do processo planejado, verificando o enraizamento e a sustentabilidade das estratégias e ações. É importante destacar que o impacto pode ser positivo ou negativo, sendo

avaliado a partir das referências dos objetivos específicos. Cada objetivo deve prever seus indicadores de impacto e os meios de verificação.

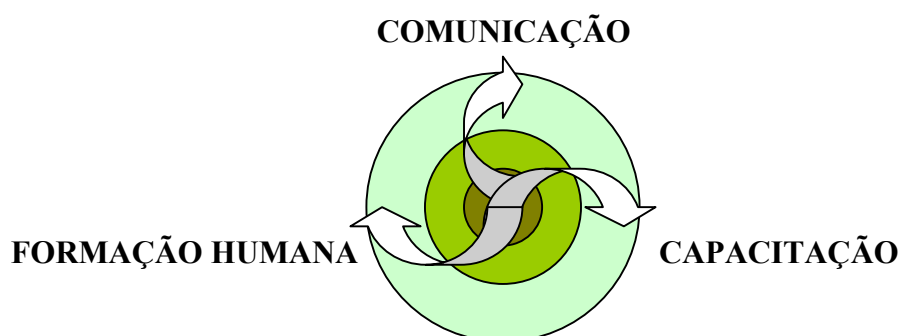
DIMENSÃO 10 - FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO CONTINUADA - Educação para a Sustentabilidade

OBJETIVO:

Conceber e realizar um processo contínuo de Educação para a Sustentabilidade, envolvendo os técnicos e a comunidade participante em uma rede de interações, intercâmbios e aprendizado com as relações e com as experiências.

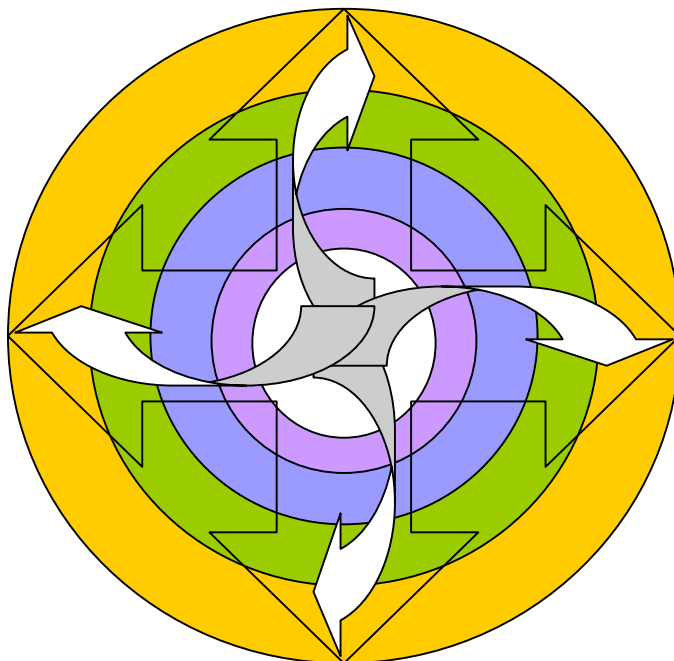
Considerando cada uma das nove dimensões apresentadas, como linhas de bordar, temos nessa décima dimensão o próprio tecido que receberá os bordados, ou seja, a estrutura de ligação, conexão e alimentação de toda a constelação do planejamento e da gestão transdisciplinar do ambiente. Cabe ressaltar que essa dimensão deve distinguir e contemplar três estratégias distintas: 1) a formação humana, promovendo a reflexão ética, de valores e paradigmas, entre as pessoas, técnicos e o grupo gestor; 2) a capacitação da comunidade participante nos conteúdos ao planejamento estratégico complexo e à gestão transdisciplinar do ambiente; e 3) a comunicação social, difundindo informações e promovendo o intercâmbio com as diferentes dimensões da sociedade. Essa estrutura deve estar presente em cada atividade de planejamento e gestão.

Figura 125 – DÉCIMA DIMENSÃO



Sistematizando a concepção das Dez Dimensões, apresentamos a seguir a Mandala do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente, a Estrutura do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente e a Estrutura Cognitiva do Atelier Transdisciplinar.

Figura 126 - MANDALA DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE



○ – ESPAÇO SAGRADO DE COVIVÊNCIA TRANSCENDENTE – FORMAÇÃO HUMANA, REFLEXÃO ÉTICA, VALORES, PROPÓSITOS, IMPLICAÇÕES, AUTOPERCEPÇÃO, AUTOCONSCIÊNCIA E SOLIDARIEDADE.

● – DOMÍNIO LINGÜÍSTICO - CONSTRUÇÃO COLETIVA DE UM CONHECIMENTO COMUM, APARTIR DOS SABERES.

● – CAPACITÇÃO – METODOLOGIAS, TECNOLOGIAS, LEIS/POLÍTICAS.

(CONTEÚDOS: Metodológicos, Conceituais, Conceptivos, Tecnológicos, Legais – Educação para a Sustentabilidade).

● – PLANEJAMENTO E GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE – PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO, GESTÃO TRANSDISCIPLINAR E EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE.

(METODOLOGIAS: Pedagógica/Estratégica Dialógica/Histórica Ambiental/Dimensões de Complexidade/Multicriterial/Gestão Transdisciplinar/Planejamento Complexo).

● - ESPAÇO DE INTERAÇÃO SOCIAL - DIÁLOGO/ EXPERIÊNCIAS/ INTERCÂMBIO/ AVALIAÇÃO/ APRENDIZADO/ ATUALIZAÇÃO PERMANENTE.

(SABERES E PERCEPÇÕES: Trans - Científico/Filosófico/Intuitivo/ Religioso/Cultural).

Figura 127 - PLANEJAMENTO E GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE

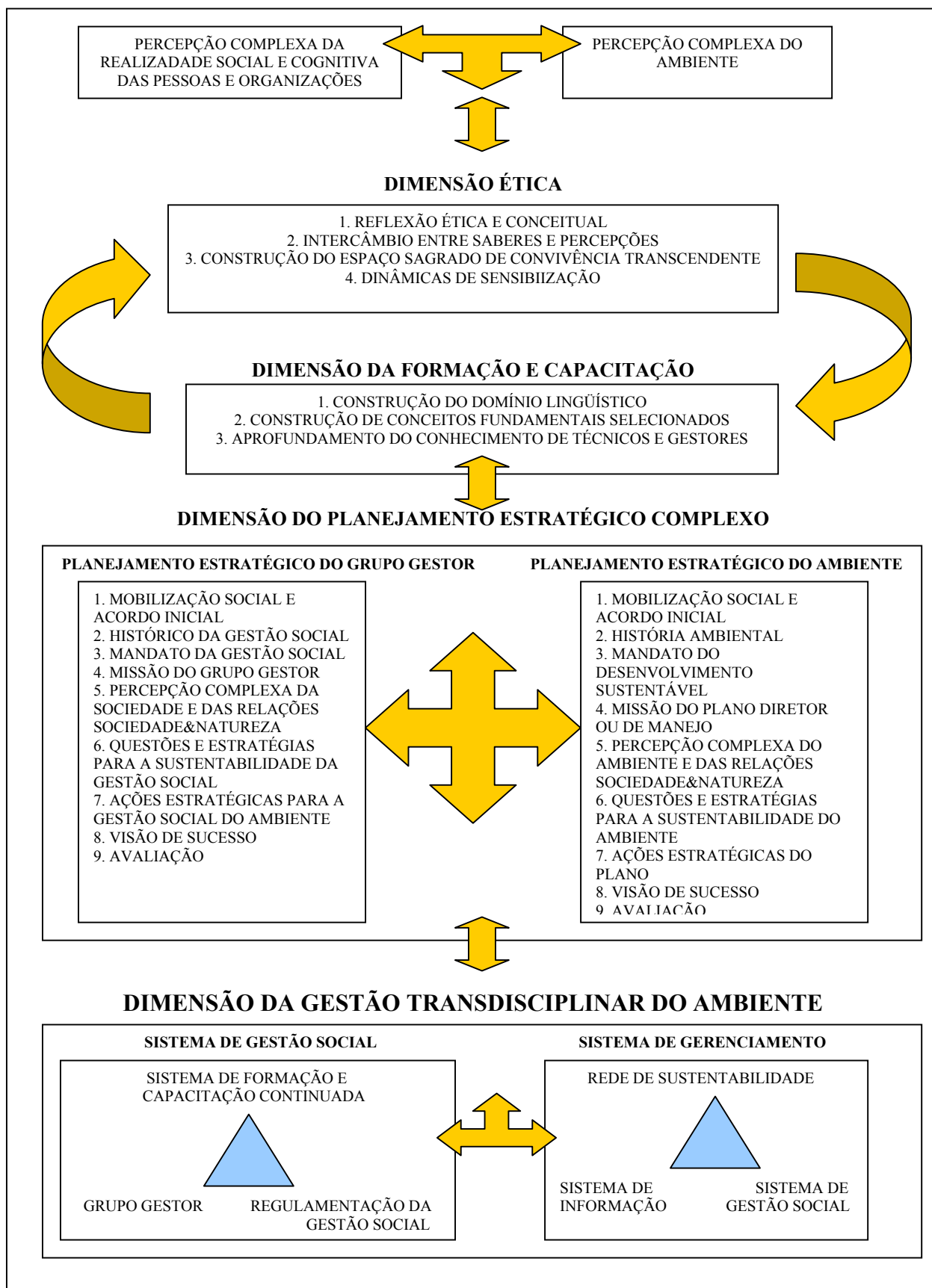
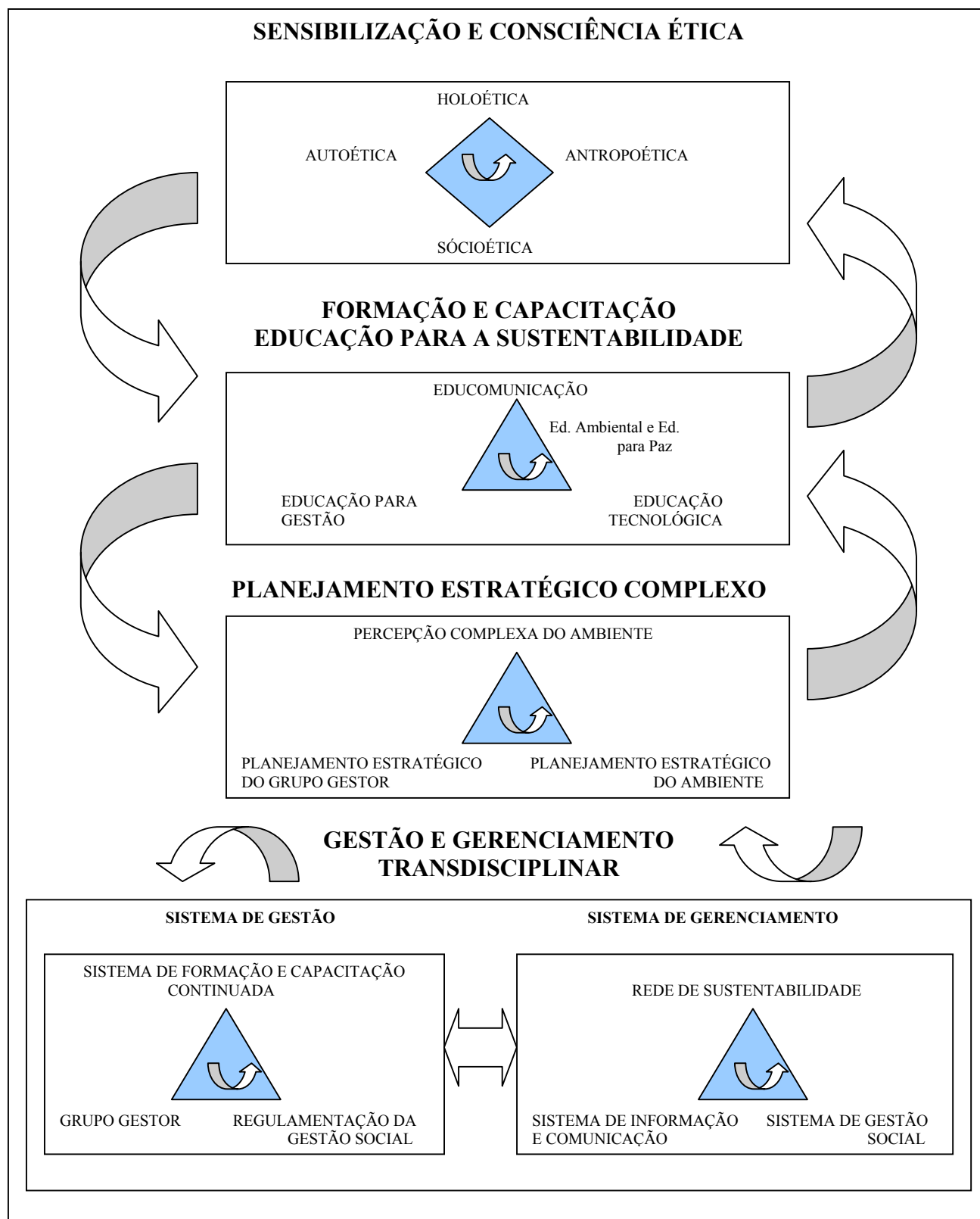


Figura 128 - ESTRUTURA COGNITIVA DO ATELIER TRANSDISCIPLINAR



5.7 OS AVANÇOS CIENTÍFICOS PROPOSTOS POR ESTA TESE

1. AVANÇO A PARTIR DO MODELO PEDS:

- A) Inclusão da Era V – das Relações Sustentáveis e do conceito de Saúde Integral na Metodologia Histórica;
- B) Adaptação da Metodologia Pedagógica - Pedagogia do Amor a comunidades não alfabetizadas;
- C) Concepção da Metodologia do Planejamento Estratégico Complexo, articulando o Plano Estratégico do Grupo Gestor (Conselhos e Comitês), com o Plano Estratégico do Ambiente (Planos Diretores e Planos de Manejo);
- D) Adaptação do PEDS a processos de planejamento territorial de municípios, bacias hidrográficas e unidades de conservação.

2. AVANÇO A PARTIR DA TRANSDISCIPLINARIDADE:

- A) O desenvolvimento do Fenômeno do Sagrado e da Ética do Sagrado como abordagem cognitiva de sensibilização e reflexão do conhecer, do ser e do exercer a sustentabilidade, nos processos transdisciplinares de planejamento, gestão e educação.
- B) A inclusão do Marco Místico como recurso cognitivo e metodológico transdisciplinar, para o desenvolvimento do raciocínio complexo, da escuta sensível, do diálogo, da reflexão, expansão da consciência e mudança de hábitos e atitudes.

3. AVANÇO A PARTIR DA COMPLEXIDADE E DA AUTOPOIÉISIS:

- A) A Metodologia da Percepção Complexa e Autopoiética do Ambiente, caracterizando as múltiplas dimensões que constroem o território e suas relações;
- B) A Metodologia da Delimitação Multicriterial de Unidades de Conservação, articulando as dimensões de complexidade do ambiente.

6 CONCLUSÕES

Iniciamos o capítulo das conclusões retornando ao objetivo geral desta Tese – *desenvolver uma abordagem transdisciplinar ao planejamento e à gestão social do ambiente*. Constatamos o alcance do objetivo geral a partir da consecução de cada um dos objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico – *sistematizar as reflexões sobre a interação social nos processos de planejamento e gestão do ambiente, a partir das leis irmãs e suas implicações nas dez experiências*, foi desenvolvido a partir da análise da implementação das quatro políticas nacionais nas dez experiências: Educação Ambiental, Estatuto da Cidade, Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. As entrevistas realizadas com especialistas e participantes das experiências contribuíram para a identificação dos principais entraves ao processos de interação social na implementação dessas políticas e permitiram uma visão contextualizada em dimensão nacional. Esse conjunto de aplicações oportunizou uma ampla reflexão sobre as potencialidades e os limites dessas políticas, no que concerne à inclusão da participação da sociedade nas decisões sobre o seu território, nos processos de planejamento e gestão e na construção da cidadania ambiental. O resultado dessa análise constatou que os principais entraves à interação social estão relacionados a questões de ordem humana, de conhecimento, consciência e comportamento e à carência de metodologias compatíveis.

O segundo objetivo específico - *experimental abordagens transdisciplinares em processos de planejamento e gestão social do ambiente*, e o terceiro objetivo específico - *sistematizar as contribuições da abordagem transdisciplinar aos processos de planejamento e gestão social do ambiente*, foram desenvolvidos a partir da reflexão sobre a avaliação dos processos e dos resultados alcançados com as teorias, metodologias e tecnologias, desenvolvidas, aplicadas e avaliadas, nos dez experimentos. Em cada uma das experiências pesquisadas, houve a oportunidade de propor avanços metodológicos, aplica-los e avalia-los, tendo como resultado uma síntese desse conjunto de metodologias voltadas à interação social nos processos de planejamento e gestão social em municípios, regiões, bacias hidrográficas e unidades de conservação. Nesse contexto, a transdisciplinaridade assumiu o lugar de atrator para a convergência das demais teorias e metodologias.

O Modelo PEDS foi amplamente aprofundado e teve suas três metodologias avançadas, atendendo à diversidade de sua aplicação nos dez experimentos. As contribuições à Metodologia Pedagógica – Pedagogia do Amor, ampliou a sua utilização para comunidades não alfabetizadas, ou com baixo grau de escolaridade. As contribuições à Metodologia Histórica resultou no avanço para a quinta era – a **Era das Relações Sustentáveis**, e para o quinto conceito – **Saúde Integral**, os quais permitiram a ampliação da aplicação do PEDS para programas de saneamento, educação sanitária e programas ambientais em geral, extrapolando o universo da educação ambiental. As contribuições à Metodologia Estratégica propiciou o desenvolvimento da **METODOLOGIA DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMPLEXO**, agregando ao planejamento estratégico do PEDS – voltado aos grupos gestores, o planejamento estratégico do ambiente – voltado ao território, espacializando as dimensões de percepção complexa, as estratégias e ações.

As teorias da Autopoiésis, da Complexidade e da Transdisciplinaridade formaram uma rede de sustentação para o desenvolvimento de novas metodologias e tecnologias de planejamento, gestão e educação. Com base nesse conjunto de teorias, desenvolvemos a **METODOLOGIA DE PERCEPÇÃO COMPLEXA E AUTOPOIÉTICA DO AMBIENTE**, a partir de um processo de desenvolvimento da percepção complexa com técnicos e gestores sociais. O resultado da aplicação dessa metodologia são mapas temáticos dimensionais, caracterizando e analisando cada dimensão de complexidade, ampliando o conhecimento complexo do ambiente trabalhado. Essa é uma das etapas do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente.

Com vistas a promover um processo pedagógico permanente, de formação humana e capacitação, desenvolvemos a **EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE**, onde estruturamos três estratégias de capacitação: *a Educação para a Gestão, a Educação Tecnológica e a Educomunicação*, com duas estratégias de formação humana: *Educação Ambiental e Educação para a Paz*. Essa concepção, resultante das aplicações pedagógicas nos dez experimentos, tem como principal finalidade instaurar um fluxo permanente de educação, ligado ao planejamento e à gestão. Esse fluxo é parte integrante do Planejamento e da Gestão Transdisciplinar do Ambiente, trabalhando a formação humana a partir da reflexão ética, de valores, concepções e paradigmas, e a capacitação realizada com a interação entre saberes e a ampliação do conhecimento ambiental dos participantes.

Como resultado dessa estrutura tecida a partir desse conjunto de teorias, metodologias e tecnologias sociais, desenvolvemos **A GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE**, com suas dez dimensões articuladas em um diagrama complexo de Planejamento/Gestão/Educação, onde cada dimensão permanece com seu fluxo contínuo, alimentando o sistema, e aprimorando-se permanentemente. Esse diagrama está representado na estética da *Mandala da Gestão Transdisciplinar do Ambiente*.

Essa pesquisa de abordagens transdisciplinares nos permitiu ainda contribuir com a teoria da transdisciplinaridade, ampliando um de seus principais fundamentos - **O FENÔMENO DO SAGRADO**. O sagrado foi pesquisado e aprofundado na abordagem transdisciplinar e em sua utilidade nos processos de planejamento, gestão e educação, com vistas à construção da cidadania ambiental. Nesse processo, emergiu a necessidade de aprofundar um elemento essencial para a compreensão e inclusão do sagrado como recuso teórico e metodológico - a Ética. Atendendo a essa necessidade, pesquisamos e estruturamos **A ÉTICA DO SAGRADO**, agregando maior substantividade e efetividade à prática da transdisciplinaridade. A inclusão do **MARCO MÍSTICO** como recurso metodológico que inclui o silêncio, a escuta sensível, a contemplação, a plena atenção, a reflexão ética, a expansão da consciência e a mudança de hábitos.

O cumprimento desses objetivos nos levam à confirmação das proposições teóricas apresentadas nesta Tese, respondendo às questões pesquisadas.

A questão 1 - *pode uma abordagem transdisciplinar ao planejamento e à gestão social do ambiente contribuir para a interação social nesses processos?* Concluimos que a abordagem transdisciplinar revelou um universo de oportunidades de contribuições efetivas à interação social nos processos de planejamento e gestão do ambiente. Os pilares da transdisciplinaridade mostraram grande utilidade para a compreensão dos processos sociais e para a proposição de metodologias facilitadoras das relações humanas. O fundamento da *complexidade*, contribuiu para a ampliação da percepção complexa sobre o ambiente; a *lógica ternária*, contribuiu para a facilitação da mediação e construção de consensos; e os *diferentes níveis de realidade*, auxiliaram a distinção das lógicas que determinam cada nível de existência do mundo e das pessoas,

permitindo a valorização da lógica psíquica, emocional, mental e espiritual, como legítimas nas relações humanas. Nesse contexto, o fenômeno do sagrado e sua reflexão ética, propiciou agregar substantividade ao planejamento e à gestão social, promovendo o desenvolvimento humano e a cidadania ambiental nesses processos.

A questão 2 - pode uma abordagem pedagógica ao planejamento e à gestão social do ambiente contribuir para a formação da cidadania ambiental e para a construção de uma perspectiva cultural sustentável nesses processos? A conclusão a que chegamos sobre essa questão é respondida na constatação de que a interação social nesses processos comprometidos com a construção da sustentabilidade, exige a formação da cidadania ambiental e planetária. Essa transformação cultural é objeto da educação. Assim sendo, a abordagem pedagógica assume lugar estratégico, formando a tríade complexa Planejamento/Gestão/Educação, onde a educação assume o papel de fluxo de renovação contínua nesses processos. Com a educação surge a oportunidade para novos aprendizados e principalmente, para o desenvolvimento da pessoa na direção da expansão de seus conhecimentos e de sua consciência, formando cidadãos comprometidos com a sustentabilidade. Em todos os experimentos constatamos que o desenvolvimento humano se revelou como ponto essencial na promoção do crescimento pessoal e profissional das pessoas envolvidas e na oportunidade de transformação de seus paradigmas, conceitos e percepções. Agregar uma perspectiva cultural sustentável aos saberes e hábitos da sociedade requer um processo profundo de transformação humana. Essa é a base fundamental para a construção da cidadania ambiental e para a ampliação da perspectiva de sustentabilidade junto à sociedade. Concluimos então que a abordagem pedagógica é fundamental e necessária para os processos sociais de planejamento e gestão comprometidos com a sustentabilidade.

Por fim, destacamos aqui a o diagrama da concepção desta Tese, apresentado em suas seis dimensões: I - DIMENSÃO ÉTICA, II - DIMENSÃO EPISTÊMICA, III - DIMENSÃO DA EXPERIÊNCIA, IV - DIMENSÃO DA REFLEXÃO SENSÍVEL, V - DIMENSÃO DA DINÂMICA TRANSDISCIPLINAR, VI - DIMENSÃO SÍNTESE DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO TRANSDISCIPLINAR DO AMBIENTE. Essa estrutura dimensional orientou o processo de pesquisa e permitiu o concepção do diagrama da Constelação Cognitiva da Pesquisa, com suas cinco dimensões: I – ÉTICA, II – EPISTÊMICA, III – TEORIAS, IV – METODOLOGIAS E V – INTERAÇÃO SOCIAL, apresentada nos resultados. Esses dois

diagramas são reveladores de um fenômeno fundamental desta Tese. A transdisciplinaridade transcendeu do lugar da teoria e metodologia aplicada na pesquisa, alcançando a episteme do pesquisador. A transdisciplinaridade esteve presente, não apenas nas metodologias *Stritu Sensu*, mas também, e fundamentalmente, na metodologia *Latu Sensu* - na Pesquisa-Ação. Em ambos os diagramas o ponto de origem e referência do pesquisador é sua reflexão ética, a partir da qual sua episteme é construída no diálogo com concepções, paradigmas, teorias, e conceitos, resultantes do diálogo entre saberes e percepções. Com essa formação epistêmica a experiência é vivenciada a partir de metodologias desenvolvidas de forma articulada com essas dimensões primeiras. O resultado desse processo é um fluxo criativo e consciente, de aprendizado e aprimoramento contínuo com a experiência.

A partir dos resultados produzidos nesta Tese, apontamos na direção de novas pesquisas que poderão contribuir estruturalmente com a construção da sustentabilidade em cada comunidade, em cada Estado e em todo o País. Pesquisar metodologias comprometidas com a ética da paz e da sustentabilidade e com a valorização da diversidade ecológica e cultural de forma simultânea à construção da cidadania ambiental e Planetária, pode contribuir de forma efetiva para que as tecnologias sustentáveis alcancem os resultados planejados em sua concepção.

Concluindo esse ciclo, que encerra as contribuições desta Tese, deixamos aqui, com a transparência e responsabilidade que assumimos nesse compromisso de contribuir para a ciência, o nosso propósito com a nossa pesquisa. Todo o trabalho realizado, toda a pesquisa desenvolvida e todos os resultados produzidos, foram na direção de contribuir com o desenvolvimento da consciência humana, das presentes e futuras gerações, propondo o enraizamento da nossa ciência em uma Terra saudável e propondo a sua transcendência, por meio de uma reflexão ética que amplie a nossa sabedoria, governe a nossa vontade e oriente as nossas ações. O nosso compromisso com esta Tese é o nosso compromisso com o Planeta e com todas as formas de vida que dele compartilham, qual seja o de contribuir para reverter a trajetória de degradação planetária e inconsciência humana, abrindo uma perspectiva de expansão da nossa consciência e da nossa forma de perceber e conviver no mundo.

Esta Tese é dedicada em agradecimento *a todas as minhas relações*.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, Karen. *Breve História do Mito*. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

AVANZI, Maria Rita. *Meio Ambiente e Educação para a cidadania: experiências locais nas Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari*. Dissertação (Mestrado em Educação)– Universidade de São Paulo, São Paulo.

BAHIA (Estado). Secretaria de Infra-estrutura do Estado. *Projeto de Educação Ambiental do Programa de Saneamento Ambiental Bahia Azul*. Salvador: Secretaria de Infra-estrutura do Estado, 2001.

BAHIA (Estado). Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado. Superintendência de Recursos Hídricos. *Plano Urbanístico Ambiental das Margens do Rio de Ondas*. Barreiras: Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado, 2003.

BAHIA (Estado). Secretaria de Planejamento do Estado. *Plano Diretor do Município de Itaberaba*. Itaberaba: Secretaria de Planejamento do Estado, 2001.

BAHIA (Estado). Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado. Superintendência de Recursos Hídricos. *Formação e Capacitação do Comitê das Bacias do Recôncavo Norte*. Salvador: Secretaria de Planejamento do Estado, 2005.

BARBIER, René. *Pesquisa-Ação na Instituição Educativa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BARROS, Aidiu J. P.; LEHFELD, Neide A. S. *Projeto de Pesquisa: propostas metodológicas*. Petrópolis: Vozes, 1990.

BARROS, Vitória Mendonça de. Alteridade: Autonomia ou Ontonomia?. In: FRIÇA, Amâncio; et al. (Org.). *Educação e Transdisciplinaridade III*. São Paulo: TRIOM, 2005.

BATESON, Gregory. *Mente e natureza*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

_____. *Una unidad sagrada*. Barcelona: Gedisa, 1993.

_____. *Steps to an ecology of mind*. London: Jason Aronson, 1972.

BATESON, Gregory, BATESON, Mary Catherine. *El temor de los angeles*. 2ª ed. Barcelona: Gedisa, 1994.

BRASIL. Política Nacional de Recursos Hídricos. Lei Federal Nº. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Legislação. Brasília, 2001.

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Nº. 9.795, de 27 de abril de 1999. Legislação. Brasília, 2001.

BRASIL, Política Nacional de Meio Ambiente. Nº. 6.938, de 31 de agosto 1981. Legislação. Brasília, 2001.

BRASIL, Estatuto da Cidade. Nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Legislação. Brasília, 2001.

BRASIL, Sistema nacional de Unidades de Conservação. Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Legislação, 2001.

BELLI, Paulo F.; et al. *Projeto Aplicação do Modelo de Gestão de Resíduos da Suinocultura com Enfoque no Uso Eficiente e Integrado da Água.*, Florianópolis: CTHIDRO/ CNPQ/ UFSC, 2000.

BOMSUCCESSO, Lavinia. *Suinocultura, Tecnologia e Educação Ambiental: a experiência do Projeto Gestão de Resíduos da Suinocultura com enfoque no uso eficiente e integrado da água – Braço do Norte, Santa Catarina.* 2004. Dissertação Mestrado em Engenharia Ambiental do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BRESOLIN, Marcelo Chassot. *Gestão da zona de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu, no Município de Céu Azul, PR.* 2003. Dissertação Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

BRESSAN, Delmar Antônio. *Conservação da natureza e gestão racional dos ecossistemas: O caso do Rio Grande do Sul.* Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Paraná.

BRITO, Maria Cecília Wey de. *Unidade de Conservação: intenções e Resultados.* 2ª. ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2003.

BRYSON, John M. *Strategic Planning for public and nonprofit organizations.* San Francisco: Jossey-Bass, 1988.

CABRAL, Nájila Rejane Alencar; SOUZA, Marcelo Pereira de. *Área de Proteção Ambiental: Planejamento e Gestão de Paisagens Protegidas.* São Carlos: RiMa, 2002.

CALLENBACH, Ernest; et. al. *Gerenciamento Ecológico, EcoManagement: guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis.* São Paulo: Cultrix, 1993.

CÁNEPA, E., GRASSI, L.A.T., DE CÓ, V.L. Experiência de gerenciamento dos recursos hídricos no Rio Grande do Sul. *A Água em Revista*, v. II, n. 2. mar./1994.

CAPRA, Fritjof. *A Teia da Vida.* São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.

_____. *Conexões Ocultas.* São Paulo: Ed. Cultrix, 2002.

_____. *O Ponto de Mutação.* São Paulo: Ed. Cultrix, 1986.

_____. *O Tao da Física*. São Paulo: Ed. Cultrix, 1986.

_____. *Sabedoria Incomum*. São Paulo: Ed. Cultrix, 1988.

CASTRO, Dione Maria Marinho. *Gestão Ambiental: aspectos técnicos - científicos e político - institucionais*. Dissertação Mestrado em Geografia – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

CASTRO, Gustavo de, CARVALHO, Edgar de Assis, ALMEIDA, Maria da Conceição de (Org.). *Ensaio de complexidade*. Porto Alegre: Sulina, 1997.

CHRISTOFIDIS, Demetrios. *Olhares sobre a Política de Recursos Hídricos no Brasil: O caso da Bacia do Rio São Francisco*. Brasília: Universidade de Brasília/Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2001.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. *Avaliação de Projetos Sociais*. Petrópolis: Vozes, 1993.

DALLARI, Adilson Abreu; FERRAZ, Sérgio, (Org.). *Estatuto da Cidade: comentários à Lei Federal 10.257/2001*. São Paulo: Malheiros Editores, 2003.

DA LUZ, L.D; LANNA, A.E. Gerenciamento dos recursos hídricos na bacia do Rio Grande. Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. In: *Anais...* Gramado: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena, 1997.

DIAMOND, Jared. *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. 2ª. ed Rio de Janeiro: Editora Record, 2005.

DIEGUES, A. C.. *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos*. 2ª ed. São Paulo: NAPAUB/USP, 2000.

_____. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: HUCITEC, 1998.

DREHER, Diane. *O tao da paz*. 9ªed. Rio de Janeiro: Campus, 1991.

ECO, Humberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 1994.

ELIADE, Mircea. *O Sagrado e o Profano*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

FAZENDA, Ivani C.A. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. Campinas: Papirus, 1994.

FRANCO, Roberto Messias. Principais problemas ambientais municipais e perspectivas de solução. In: PHILLIPI Jr., Arlindo; et. al. *Municípios e Meio Ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil*. São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.

FURLAN, Sueli Angelo. *Lugar e Cidadania: implicações socioambientais das políticas de conservação ambiental*. Tese (Doutorado em Geografia)– Universidade de São Paulo.

GÓMEZ-GRANELL, Carmem; VILA, Ignacio (Orgs.). *A Cidade como Projeto Educativo*. Porto Alegre: Artmed Ed, 2003.

GUIMARÃES, Eliana Maria Alves. *Trabalhos de Campo em Bacias Hidrográficas: os caminhos de uma experiência em educação ambiental*. Dissertação Mestrado em Geociências – Universidade Estadual de Campinas.

HABERMAS, Jüugen. *Teoria de La Accion Comunicativa*. 2 Tomos. Madrid: Taurus, 1987.

HARRIES-JONES, Peter. *A recursive vision: ecological understanding and Gregory Bateson*. Toronto: Universaity of Toronto Press, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO. *Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente: IBAMA, 2003.

_____. *Roteiro Metodológico para Gestão de Área de Proteção Ambiental, APA*. Brasília, Ministério do Meio Ambiente: IBAMA, 2001.

INSTITUTO AUTOPOIÉSIS BRASILIS. *Manual de formação e capacitação da oficina de Educação Sanitária e Ambiental do Projeto Gestão de Resíduos da Suinocultura*. Braço do Norte: Programa CTHIDRO/ CNPQ/ UFSC. Instituto Autopoiésis Brasilis, 2003.

_____. *Manual de formação e capacitação da oficina do Plano Estratégico do Comitê da bacia do Rio Canoas*. Florianópolis: Instituto Autopoiésis Brasilis, 2002.

_____. *Manual de formação e capacitação da oficina do Plano Estratégico de Educação Ambiental do Município de Blumenau*. Blumenau: Instituto Autopoiésis Brasilis, 2002.

_____. *Manual de formação e capacitação da oficina do Plano Estratégico de Educação Ambiental da Região do Bico do Papagaio*. Tocantins: Instituto Autopoiésis Brasilis, 2001.

_____. *Manual da oficina das Leis Irmãs*. Urubici: Instituto Autopoiésis Brasilis, 2003.

ISO – International Organization for Standardization. <<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-1400/index.html>> Acessado em: 22 de agosto de 2006.

JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio. *Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito*. Petrópolis: Vozes, 1995.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JUNG, C. G. *O Espírito na Arte e na Ciência*. Petrópolis: Ed. Vozes, 1985.

KLEIN, Julie Thompson; et al. (Orgs.). *Transdisciplinarity, joint problem solving among science technology, and society: an effective way for managing complexity*. Boston: Birkhäuser Verlag, 2001.

LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Atlas, 1992.

LANNA, A. E.; CÁNEPA, E.M. O gerenciamento de bacias hidrográficas e o desenvolvimento sustentável: uma abordagem integrada. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 15, n. 1, 1994.

LANNA, A.E., et al. Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos: conceitos, críticas e recomendações. *Boletim Informativo Associação Brasileira de Recursos Hídricos*, n. 41, p.4-7, nov./dez. 1990.

LANNA, Antônio Eduardo Leão. *Gerenciamento de Bacia Hidrográfica: aspectos conceituais e Metodológicos*. Brasília: IBAMA, 1995.

LEFF, Henrique. *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Siglo XXI, 1986.

LOVELOCK, J. Gaia: um modelo para a dinâmica planetária e celular. In THOMPSON, Willian: *Gaia: uma teoria do conhecimento*. São Paulo: Ed. Gaia, 2001.

LUPASCO, Stéphane. *O homem e suas três éticas*. Lisboa (PT): Instituto Piaget, 1986.

MACEDO, Roberto S. A Etnopesquisa Crítica e Multireferencial na Ciências Humanas e na Educação. Salvador: EDUFBA, 2000.

MARGULIS, Lynn. *O planeta simbiótico: uma nova perspectiva da evolução*. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.

MARTINS, Sérgio. *Limites del Desarrollo Sostenible en América Latina: en el marco de las políticas de (re)ajuste econômico*. Pelotas: Editora UFPel, 1995.

MATURANA, Humberto. *De Máquinas e Seres Vivos*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

_____. *El Sentido del Humano*. Santiago: Dolmen, [s.d].

_____. *Emociones y Lenguaje en Educación y Política*. Santiago: Hachette/ CED, 1992.

_____; et al. (Orgs.). *A Ontologia da Realidade*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1997.

_____; NISIS, Rezekpa S. *Formação Humana e Capacitação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

_____; VARELA, Francisco. *Autopoiesis and Cognition*. Dordrecht (HO): D.Reidel, 1980.

_____; VARELA, Francisco. *El árbol del conocimiento*. Santiago: Editorial Universitária, 1993.

MELLO, Maria F. de. Reflexões Acerca do Mundus Imaginalis. In: FRIAÇA, Amâncio; et al. (Org.). *Educação e Transdisciplinaridade III*. São Paulo: TRIOM, 2005.

MINTZBERG, Henry. *The rise and fall of strategic planning*. New York: Free Press, 1994.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. *O processo da estratégia*. 3ªed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MORIN, Edgar. *O Método I: a natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina, 2002a.

_____ *O Método II: a vida da vida*. Porto Alegre: Sulina, 2001a.

_____ *O Método III: o conhecimento do conhecimento*. 2ª. ed.. Porto Alegre: Sulina, 1999.

_____ *O Método IV: as Idéias – habitat, vida, costumes, organização*. Porto Alegre: Sulina, 2002b.

_____ *O Método V: a humanidade da humanidade, a identidade humana*. Porto Alegre: Sulina, 2002c.

_____ *O Método VI: ética*. 2ª.ed.. Porto Alegre: Ed. Sulina, 2005.

_____ *Os setes saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez, UNESCO, 2000a.

_____ *A cabeça bem feita*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000b.

_____ *O problema epistemológico da complexidade*. Lisboa: Europa-America, 1984.

_____ *Ciência com consciência*. 4ªed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000c.

_____ *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo/Brasília: Cortez/UNESCO, 2001b.

MORIN, Edgar, MOIGNE, Jean-Louse. *A inteligência da complexidade*. São Paulo: Peiropolis, 2000.

MORSELLO, Carla. *Áreas Protegidas Públicas e Privadas: seleção e manejo*. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2001.

MOTA, S. *Planejamento Urbano e Preservação Ambiental*. Fortaleza: Edições UFC, 1981.

NICACIO, José Ângelo. *Elementos necessários para o planejamento da sustentabilidade dos municípios de médio e pequeno porte*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)– Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 1999.

NOGUEIRA, Maria Claudia. *Educação ambiental e extração clandestina de palmito juçara: o caso do Parque Estadual “Carlos Botelho”, São Paulo*. Dissertação (Mestrado em Agricultura)– Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Cidade.

NUSSENZVEIG, H. Moyses (Org.). *Complexidade e caos*. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/COPEA, 1999.

OROFINO, Paulo Rodrigues. *Gestão Ambiental Integrada para o Município de Florianópolis – Implantação da Câmara de Desenvolvimento Sustentável ACIF*. Pg. 12-14. PPGEA – UFSC.

PALAVIZINI, Roseane. *Espaço Público: ambiente e percepção*. 1998. Dissertação (Mestrado de Arquitetura e Urbanismo)– Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1998.

PALAVIZINI, Roseane. O Reencontro com o Sagrado em uma Perspectiva Ambiental. *TECBAHIA*: Revista Baiana de Tecnologia, Camaçari, vol.20, n.1, jan./abr. 2005.

PENA-VEGA, Alfredo, ALMEIDA, Elimar P. *O pensar complexo*: Edgar Morin e a crise da modernidade. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

PHILLIPI Jr., Arlindo; et al. *Municípios e Meio Ambiente*: Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil. São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, 1999.

PRIGOGINE, Ilya; NICOLIS, Gregorie. *La estructura de lo complejo*: en el camino hacia una nueva comprensión de las ciencias. Madrid: Alianza, 1994.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas*: tempo, caos e as leis da natureza. São Paulo: Ed. UNESP, 1996.

_____. *O nascimento do tempo*. Rio de Janeiro: Ed. 70, 1990.

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. *A nova aliança*. Brasília: Ed. UnB, 1984.

RANDOM, Michel. *O Pensamento Transdisciplinar e o Real*. São Paulo: Triom, 2000.

SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento*: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

_____. *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SILVA, Daniel J. O Complexo como uma Episteme Transdisciplinar. In: AMÂNCIO FRIAÇA, Luiza; et al. *Educação de Transdisciplinaridade III*. São Paulo: TRIOM, 2005a.

_____. *Complexidade e Ambiente*: uma perspectiva metodológica para a construção de dimensões complexas do ambiente. Florianópolis: UFSC/Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, 2002 [Artigo não publicado].

_____. *O Espírito da Lei Brasileira das Águas: Lei Federal 9.433/97*. Florianópolis: UFSC/Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, 2005b [Trabalho não publicado].

_____. *Uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável*. 1998. 240f. Tese (Doutorado Engenharia de Produção)– Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis, 1998, 240f.

_____. *Uma perspectiva dialógica para o planejamento estratégico da sustentabilidade*. Florianópolis: UFSC/Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, 2000a [Trabalho não publicado].

_____. O Paradigma Transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. In: PHILIPPI Jr., Arlindo (Org.). *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 2000b.

_____. Método da Educação Ambiental Brasileira. In: PHILIPPI Jr., Arlindo; PELICIONE, Maria Cecília Focesi. *Educação Ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos*. São Paulo: Signus, 1999.

_____. *Adeus Barrageiros: a transição de paradigmas na construção de barragens no Rio Uruguai*. 1991. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991.

_____. Hacia um Paradigma de la Cuestion Ambiental em América Latina. *Revista Interamericana de Planificacion.*, v. XXXV, n. 98, abr./jun. 1992.

_____. *O Tao da Estratégia: uma perspectiva dialógica para o planejamento estratégico da sustentabilidade*. 2000. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental– Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2000c.

SILVA, Daniel J.; PALAVIZINI, Roseane; et. al. *Metodologia multicriterial para definição de limites de unidades de conservação*. 2001. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

SILVA, Francisco José Barreto da. *Conflitos de uso em área de proteção ambiental: água, mineração e agricultura*. 2002. Tese (Doutorado em Ciências Humanas)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SKIBA, Mauro Martim. *Problemas de degradação ambiental na zona de amortecimento do Parque do Iguaçu: uma ameaça a sua integridade*. Dissertação (Mestrado em Geografia)– Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

SOARES, Eliane Maria Foletto. *Proposta de um Modelo de Sistema de Gestão das Águas para Bacias Hidrográficas – SGABH*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOMMERMAN, Américo. *Formação e Transdisciplinaridade*. 2003. Dissertação (Mestrado Internacional em Ciências da Educação)– Universidade Nova de Lisboa, Portugal/Université François Rabelais de Tours-France, 2003.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1992.

TUMELERO, Ivair. *A construção do Site “Gestão Ambiental” como fundamento de fomento a ISO 14.001 no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

TZU, Sun. *A arte da guerra*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

WEGNER, Patricia Zimmermann. *Caracterização dos recursos naturais e uso do solo da área de proteção ambiental da represa do Alto Rio Preto, Rio Negrinho, SC*. Dissertação (Mestrado)– Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

WEIL, Pierre; D’AMBROSIO, Ubiratan; CREMA, Roberto. *Rumo à nova transdisciplinaridade*. São Paulo: Summus, 1993.

WEIL, Pierre. *A Arte de Viver em Paz*. Brasília: UNESCO, 1990.

WILHELM, Richard. *A sabedoria do I ching*. São Paulo: Pensamento, [s.d.].

VILLAR, Maria Belém Caballo. *A Cidade Educadora: nova perspectiva de organização e intervenção municipal*. Barcelona: Instituto PIAGET, 2001.

VITALLE, Luis. *Hacia una história del ambiente en América Latina*. México: Nueva Imagem, 1983.

VITORINO, Saulo. *Uma contribuição ao desenvolvimento de estratégias para a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental – SGA com fundamentos na ISO 14.001*. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental)– Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.

YOGANANDA, Paramahansa. *A Eterna busca do homem: como perceber Deus na busca diária*. (USA): Self-Realization Fellowship, 2001.