

**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental**

**CONSTRUÇÃO DE UM TERMO DE REFERÊNCIA PARA O
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE URUBICI-SC
A PARTIR DE UM MODELO DE GOVERNANÇA**

Aline Matulja

**FLORIANÓPOLIS, (SC)
FEVEREIRO/2009**

**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental**

**CONSTRUÇÃO DE UM TERMO DE REFERÊNCIA PARA O
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE URUBICI-SC
A PARTIR DE UM MODELO DE GOVERNANÇA**

Aline Matulja

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina para Conclusão
do Curso de Graduação em Engenharia
Sanitária e Ambiental.**

**Orientador
Daniel José da Silva**

**Co-orientador
José Antônio Silvestre**

**FLORIANÓPOLIS, (SC)
FEVEREIRO/2009**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL**

**CONSTRUÇÃO DE UM TERMO DE REFERÊNCIA PARA O
PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE URUBICI-SC
A PARTIR DE UM MODELO DE GOVERNANÇA**

ALINE MATULJA

**Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos para
Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental-
TCC II.**

BANCA EXAMINADORA:

**Prof. Dr. Daniel José da Silva
(Orientador)**

**Doutorando José Antônio Silvestre
(Co-orientador)**

**Dra. Roseane Palavizini
(Membro da Banca)**

**Sr. Antônio Willemann
(Membro da Banca)**

**FLORIANÓPOLIS, (SC)
FEVEREIRO/2009**

RESUMO

O precário atendimento ao saneamento às comunidade brasileiras deflagra uma trajetória de abandono desta questão no país. A lei federal 11.445 de Janeiro de 2007 consiste em um marco regulatório singular na história do saneamento básico no Brasil, tendo como eixo central a formalização da participação social na gestão municipal a partir do princípio do direito social à salubridade ambiental. Neste sentido, o conceito de governança oferece um respaldo para a garantia dos princípios da lei referida, proporcionando mecanismos para a participação social a partir do diálogo entre todos os atores envolvidos. Assim, a elaboração participativa do Plano Municipal de Saneamento (PMS) é um indispensável ponto de partida para oportunizar a priorização das demandas sociais e a viabilização de recursos. Diante disto, este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo apresentar uma proposta para a construção participativa de um Termo de Referência para nortear o PMS de Urubici – SC, estabelecendo diretrizes de elaboração e conteúdo mínimo. Para isto aplicou-se do Modelo de Governança da Água e do Território, desenvolvido no contexto do Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água sob orientação metodológica do Professor Daniel Silva. Este modelo busca preencher três vazios de efetividade local junto às comunidades: o *cultural*, o *pedagógico* e o *político*, por meio de uma sucessão de cinco ciclos de aprendizagem: o *Acordo Inicial*, a *Economia de Experiência*, a *Comunidade de Aprendizagem*, as *Estratégias de Governança* e a *Avaliação e Prospecção*. O trabalho envolveu a participação das principais lideranças sociais, educacionais e políticas do município, bem como a produção de instrumentos de gestão local para cada ciclo, culminando com a redação do Termo de Referência para o PMS. Os produtos do Modelo refletem a qualidade e implicação do processo, apresentando-se como uma tecnologia social para o planejamento e gestão participativas do saneamento.

PALAVRAS CHAVE: Plano Municipal de Saneamento; Política Nacional de Saneamento Básico, Governança e Urubici.

“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 comovente e libertador. É comovente porque resulta que o que fazemos não é trivial. É libertador porque dá sentido ao viver.”
(Humberto Maturana, 1997)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	Objetivo Geral	13
2.1	Objetivos Específicos	13
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.2	O conceito de Saneamento	14
3.3	Saneamento: Um bem comum	15
3.4	A Política Nacional de Saneamento Básico	16
3.5	O Espírito da Lei Federal 11.445 de 2007	17
3.6	O Plano Municipal de Saneamento Básico	21
3.7	As Teorias Otimistas	24
3.7.1	A Teoria da Autopoiésis	24
3.7.2	A Teoria da Complexidade	28
3.7.3	A Teoria da Transdisciplinaridade	30
3.7.4	As Estratégias Cooperativas	32
3.8	A cartografia de Idéias	34
3.9	O conceito de Governança	35
3.9.1	Modelos de Governança	36
3.10	O Referencial Ético do trabalho	39
4	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	41
5	MATERIAIS E MÉTODOS	45
5.11	O Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável	45
5.11.1	A Metodologia Estratégica	45
5.11.2	A Metodologia Pedagógica	48
5.12	Modelo Urubici de Governança da Água e do Território	49
5.12.1	Apresentação e Contextualização	49
5.12.2	A Arquitetura do Modelo Urubici de Governança da Água e do Território	50
5.12.3	Os ciclos de aprendizagem	51
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO	65
6.13	Acordo Inicial	65
6.14	Economia de Experiência	69
6.15	Comunidade de Aprendizagem	75

6.16	Estratégias de Governança	86
6.17	Avaliação e Prospecção	94
7	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS	95
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
APÊNDICE A		103
APÊNDICE B		104
APÊNDICE C		105
APÊNDICE D		106
ANEXO A		107
ANEXO B		108

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: Representação temporal das ondas dos Ciclos de Aprendizagem.</i>	50
<i>Figura 2: A arquitetura do Modelo de Governança da Água e do Território.</i>	51
<i>Figura 3: Fractal principal da estrutura do Termo de Referências.</i>	61
<i>Figura 4: Fractal de Referências Conceituais do Termo de Referências.</i>	62
<i>Figura 5: Fractal de Referências Metodológicas do Termo de Referências.</i>	62
<i>Figura 6: Fractal de Referências Tecnológicas do Termo de Referências.</i>	63
<i>Figura 7: Encontro de Acordo Inicial para formação do GRUPO DE GOVERNANÇA.</i>	67
<i>Figura 8: Visita à comunidade de Santa Tereza para o levantamento da experiência local em abastecimento comunitário de água.</i>	69
<i>Figura 9: Quadro 1 da dinâmica de Economia de Experiência preenchido por uma participante.</i>	70
<i>Figura 10: Quadro 2 da dinâmica de Experiência preenchido por uma participante.</i>	70
<i>Figura 11: Apresentação do conceito de Governança por Juscélia Longen.</i>	76
<i>Figura 12: 1º Momento da Pedagogia do Amor - Revelação da Subjetividade.</i>	77
<i>Figura 13: 2º Momento da Pedagogia do Amor - Contribuição da Diversidade.</i>	77
<i>Figura 14: 3º Momento da Pedagogia do Amor - Construção da Intersubjetividade.</i>	77
<i>Figura 15: 4º Momento da Pedagogia do Amor - Construção do Domínio Lingüístico.</i>	78
<i>Figura 16: Identificação dos níveis estruturais da lei 11.445/07 pelos participantes.</i>	79
<i>Figura 17: Identificação dos níveis estruturais da lei 11.445/07 pelos participantes.</i>	79
<i>Figura 18: Comunidade durante saída à campo para levantamento de demandas.</i>	81
<i>Figura 19: Comunidade durante visita ao aterro de Urubici para levantamento de demandas.</i>	81
<i>Figura 20: GRUPO DE GOVERNANÇA em atividade de capacitação para utilização do ArcExplorer.</i>	82
<i>Figura 21: Confecção Manual do Mapa de Demandas - preenchimento dos cartões e acesso ao banco de imagens.</i>	84
<i>Figura 22: Espacialização das demandas no mapa.</i>	84
<i>Figura 23: Pedagogia do amor: construção da missão de cada participante no GRUPO DE GOVERNANÇA.</i>	88
<i>Figura 24: Pedagogia do Amor - construção da síntese coletiva da Missão do Grupo de Governança.</i>	88
<i>Figura 25: Pedagogia do Amor - Apresentação de um novo saber para a construção das Referências Conceituais.</i>	90
<i>Figura 26: Pedagogia do Amor – Construção da Síntese das Referências Conceituais do Termo de Referências.</i>	90
<i>Figura 27: Mapa Menta Ilustrado: Construção dos conceitos operacionais do Saneamento.</i>	91
<i>Figura 28: Resultado da dinâmica do Mapa Metal Ilustrado.</i>	92
<i>Figura 29: Construção da síntese para as Referências Tecnológicas.</i>	93

LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1: O contexto para o estudo do Espírito da Lei Federal 11.445/07</i>	18
<i>Quadro 2: O Espírito dos fundamentos da Lei Federal 11.445.</i>	19
<i>Quadro 3: O Espírito das diretrizes da Lei Federal 11.445</i>	20
<i>Quadro 4: : Pertinências das leis irmãs com relação ao espírito representado pelos fundamentos da lei 11.445/2007.</i>	21
<i>Quadro 5: A Perspectiva metodológica transdisciplinar.</i>	32
<i>Quadro 6: Dialógica Yin/Yang para o desenvolvimento sustentável</i>	33
<i>Quadro 7: Porcentagem de domicílios por modalidade de abastecimento de água em Urubici nos anos de 1991 e 2000.</i>	43
<i>Quadro 8: Porcentagem de domicílios por modalidade de esgotamento sanitário em Urubici em 2000.</i>	43
<i>Quadro 9: Porcentagem de domicílios por resíduos sólidos coletados ou não coletados em Urubici nos anos de 1991 e 2000.</i>	43
<i>Quadro 10: Informações do "Plano para o setor de águas e esgotos no Estado de Santa Catarina" para o município de Urubici.</i>	44
<i>Quadro 11: Passos da metodologia estratégica.</i>	46
<i>Quadro 12: Passos da metodologia pedagógica.</i>	48
<i>Quadro 13: Etapa 1 da dinâmica de Economia de Experiência.</i>	53
<i>Quadro 14: Etapa 2 da dinâmica de Economia de Experiência.</i>	54
<i>Quadro 15: Etapa 3 da dinâmica de Economia de Experiência.</i>	54
<i>Quadro 16: Conteúdo do Banco de Melhores Práticas em Saneamento,</i>	55
<i>Quadro 17: Passos da metodologia de Reconhecimento do Território.</i>	58
<i>Quadro 18: Entidades formadoras do GRUPO DE GOVERNANÇA.</i>	66
<i>Quadro 19: Questões levantadas pelo GRUPO DE GOVERNANÇA.</i>	67
<i>Quadro 20: Resultados do Ciclo de Acordo Inicial.</i>	68
<i>Quadro 21: Bancos de Experiências disponíveis na internet.</i>	72
<i>Quadro 22: Participação em eventos para a construção do banco de melhores práticas.</i>	72
<i>Quadro 23: Síntese dos produtos do ciclo de Economia de Experiências</i>	75
<i>Quadro 24: Síntese coletiva do conceito de Saneamento.</i>	76
<i>Quadro 25: Síntese das discussões em torno dos conceitos.</i>	78
<i>Quadro 26: Planos de Informação utilizados para a construção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO.</i>	82
<i>Quadro 27: Síntese dos produtos do ciclo de Comunidade de Aprendizagem</i>	85
<i>Quadro 28: Caminho estratégico para efetivação do TR para o PMS.</i>	87
<i>Quadro 29: Síntese coletiva da Missão do GRUPO DE GOVERNANÇA</i>	88
<i>Quadro 30: Síntese coletiva das Referências Conceituais.</i>	89
<i>Quadro 31: Avanço metodológico na produção de conceitos inovadores.</i>	92
<i>Quadro 32: Síntese coletiva das Referências Tecnológicas.</i>	93
<i>Quadro 33: Síntese dos Produtos do Ciclo de Estratégias de Governança.</i>	94

1 INTRODUÇÃO

O saneamento é vital para a saúde, acentua o desenvolvimento social, é um bom investimento econômico, melhora a qualidade ambiental, deve ser acessível e constitui direito de todos os cidadãos do planeta. Estas são as mensagens chave do “Ano Internacional do Saneamento” declarado pela Organização das Nações Unidas (ONU) para 2008, com o propósito de fomentar as iniciativas ao redor do mundo, com vistas ao alcance das metas do milênio.

Entendendo o saneamento como o ato de sanear o ambiente em suas diversas dimensões, incorporando mecanismos para o cuidado da biosfera em relação a todo insumo gerado pela atividade humana, o cenário planetário apresenta-se distante de uma realidade satisfatória. Segundo o PNUD (2004), atualmente, 2,6 bilhões de pessoas não possuem condições limpas e seguras de realizar suas necessidades básicas. Aproximadamente 2,3 bilhões de pessoas sofrem por doenças de veiculação hídrica e 1,7 milhão de mortes por ano são devidas à poluição das águas (Clarke e King, 2003).

Estas estimativas fornecem uma noção da complexidade desta problemática. Segundo a UNICEF (2008) as condições subumanas de vida produzem prejuízos à saúde humana e às perspectivas de sobrevivência infantil, miséria social principalmente entre mulheres, depressão da produtividade econômica e do desenvolvimento humano e poluição do ambiente e dos recursos hídricos.

No cenário nacional os dados são igualmente alarmantes. O Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto do ano de 2005, revela que embora a população brasileira atendida por abastecimento de água seja de aproximadamente 96%, somente 42,6% possuem seus esgotos coletados e 33,6% são tratados antes de serem infiltrados ou lançados em algum corpo d’água (BRASIL, 2007). Ainda, esta pesquisa apresenta que o volume de água aduzido naquele ano foi de aproximadamente 13,4 bilhões de metros cúbicos e o índice médio brasileiro de perdas de 39%. Com base nestes dados, pode-se estimar que uma carga poluidora de aproximadamente 5,4 bilhões de metros cúbicos de esgoto doméstico foi disposta ao ambiente sem nenhum tratamento no ano 2005, o suficiente para encher aproximadamente dois milhões de piscinas olímpicas.

O que se observa, é que o Brasil possui uma trajetória de abandono com relação ao

saneamento. Apesar de estar previsto na Constituição Federal de 1988, o vazio regulatório prejudica a prestação dos serviços e os investimentos e pode ser considerado um dos fatores de dissociação entre a importância do saneamento e a qualidade de vida, produzindo uma cultura de negligência social (BRASIL, 2006).

A resposta para a ausência da regulação teve início em 2005, quando a União, ocupou-se da edição de um projeto de lei que resultou na promulgação da lei federal 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Esta lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Federal de Saneamento Básico, tendo como eixo central a formalização da participação social na gestão municipal do saneamento, por meio do conceito de controle social, a partir do princípio do direito à salubridade ambiental. Outros princípios como a universalização, equidade e integralidade compõem o arcabouço fundamental da nova Política.

Neste sentido, o conceito de governança proporciona respaldo para que os princípios da lei referida sejam garantidos em todas as etapas da gestão local. A governança, segundo o PNUD (2006), proporciona mecanismos, por meio dos quais todos os atores envolvidos articulam suas prioridades, exercem seus direitos legais, praticam suas obrigações e mediam suas diferenças. Para Silva (2006), a governança permite o empoderamento das comunidades nos processos decisórios. Este poder é assumido pela comunidade a partir do conhecimento sobre o tema e seus direitos como cidadãos.

Este novo contexto social propõe transformações fundamentais no que diz respeito à tomada de decisão em saneamento básico no município, tornando essencial o diálogo entre as diversas dimensões da sociedade: a política, a jurídica, a privada e principalmente a social, foco das ações. Assim, a elaboração participativa do Plano Municipal de Saneamento (PMS), bem como a construção da Política Municipal de Saneamento e criação da agência reguladora para o setor se configuram como pontos de partida para os subsídios efetivos à gestão local.

O município de Urubici, localizado na Serra Geral de Santa Catarina, apresenta demandas de adequação à complexidade da gestão local do saneamento básico. A ausência do conjunto de ações de planejamento e gestão integradas resulta em falta de infraestrutura para os serviços, distanciamento da educação formal sobre as questões sanitárias e ambientais e dificulta a obtenção de linhas de financiamento. O Plano Municipal de

Saneamento oportuniza a priorização das demandas e é pré-requisito à viabilização de recursos e financiamentos ao município.

Observando a necessidade de uma atenção especial à aplicação dos instrumentos da lei federal 11.445/2007, principalmente pela inovação de sua natureza participativa e buscando contribuir aos anseios sociais da comunidade de Urubici, este trabalho de conclusão de curso visa apresentar à esta comunidade, uma proposta de Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento. Este documento servirá tanto para guiar a elaboração do plano, definindo diretrizes e conteúdo mínimo, quanto para viabilizar recursos financeiros.

O Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento neste trabalho apresenta-se como produto final da aplicação do Modelo de Governança da Água e do Território. O desenvolvimento metodológico e aplicação deste modelo vem sendo orientada por Daniel Silva no contexto do Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água. Este projeto teve início em março de 2007 em uma parceria entre Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA - suínos e aves) e Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI). Suas ações ocorrem nos municípios catarinenses de Urubici, Concórdia, Turvo, Orleans e Braço do Norte.

Este modelo é uma metodologia de governança que visa aumentar o poder de gestão local das comunidades por meio de três estratégias: - a *cultural*, a partir da valorização da experiência local e de outras comunidades; - a *pedagógica* com a formação de um grupo implicado no aprendizado em temas relacionados ao Desenvolvimento Sustentável e a *política* com o empoderamento da comunidade para a gestão local e com a capacitação e construção de projetos para a efetivação dos temas trabalhados (SILVA, 2006).

Este trabalho visa trazer uma contribuição para o aumento da efetividade do planejamento e gestão do saneamento, tanto a partir dos produtos propostos quanto a partir do processo de governança. Espera-se assim, que o Termo de Referências materialize-se como uma semente de um processo complexo, dinâmico e contínuo em busca da universalização do saneamento.

O contexto científico deste trabalho é o trabalho pesquisa e extensão do Grupo Transdisciplinar em Governança da Água e do Território (GTHidro) - do Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina. O trabalho deste grupo tem, desde 2002, buscado levar contribuições ao planejamento e gestão de bacias hidrográficas, com foco principal na bacia do Rio Canoas, onde se localiza o município de Urubici.

2 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é construir um Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici – SC, a partir do Modelo de Governança da Água e do Território, tendo como base os princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico.

2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho contemplam cada etapa do processo de aplicação do Modelo de Governança da Água e do Território, finalizando na concretização do objetivo geral. São eles:

- Formar um grupo de trabalho representativo da comunidade de Urubici e comprometido com o objetivo proposto;
- Realizar um levantamento e avaliação crítica da experiência local que inclua as práticas locais, a experiência do GRUPO DE GOVERNANÇA e as melhores práticas de outras comunidades no temas do saneamento.
- Promover o empoderamento do GRUPO DE GOVERNANÇA para a Gestão local do saneamento por meio da construção do domínio lingüístico comum, do estudo do Espírito da Lei Federal 11.445 de 2007 e da espacialização das demandas locais de saneamento em um mapa.
- Construir o Termo de Referência para Plano Municipal de Saneamento de Urubici com a participação do GRUPO DE GOVERNANÇA.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.2 O conceito de Saneamento

A Organização Mundial da Saúde (OMS) fornece o conceito mais difundido de saneamento, que o define como o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre seu bem estar físico, mental e social (OLIVEIRA, 2003).

A OMS explicita a relação entre a definição de saúde pública e o saneamento “ *saúde pública é a ciência e a arte de prevenir doença, prolongar a vida e promover saúde e eficiência física e mental, através esforços organizados da comunidade para o saneamento do meio...* ” (WINS-LOW, 1958 apud MENEZES, 1984 apud BRASIL, 2005).

Para Souza et al. (2007), o saneamento possui duas dimensões: i) a preventista, enquanto intervenção de engenharia e educação ambiental para colocar obstáculos à transmissão de doenças e garantia da salubridade ambiental e ii) promocional da saúde, como intervenção multidimensional (física, social, econômica, política e cultural) no ambiente, voltado para ações integradas que sustentem e adaptem ao contexto local os sistemas de engenharia, articulando os setores da sociedade para o fortalecimento desta.

Entretanto, conta-se hoje com outros conceitos que consideram uma complexidade mais apurada ao tema; seja em abrangência ou mesmo em termos técnicos. Assim, surgem terminologias complementares como Saneamento Ambiental e Saneamento Básico.

O conceito de “Saneamento Ambiental” surge na década de 70, com a necessidade de incorporar a problemática ambiental ao debate de instituições governamentais e da sociedade civil (BRASIL, 2005), englobando o conceito de Saneamento Básico e fornecendo-lhe uma maior abrangência.

O conceito de Saneamento Ambiental possui uma abrangência que historicamente foi construída com o objetivo de alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, compreendendo o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, o manejo de resíduos sólidos urbanos, o manejo de águas pluviais urbanas, o controle de vetores, a disciplina de ocupação e uso do solo, a fim de promover a melhoria das condições de vida urbana e rural. Dentro desse conceito mais amplo, um recorte cada vez mais utilizado para uma parte do Saneamento Ambiental é a classificação de Saneamento Básico, que envolve os sistemas e serviços para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza pública ou manejo dos resíduos sólidos e o manejo de águas pluviais (BRASIL, 2006).

Entretanto, alerta-se que embora o conceito de saneamento tenha ganhado maior abrangência ao longo das épocas, a noção de sua importância enquanto medida fundamental de saúde pública, e assim relacionada à salubridade ambiental, foi enfraquecida, tendo assumido uma característica predominantemente infra-estrutural (BRASIL, 2005). Neste ponto, Oliveira (2003) apresenta a idéia de que o sistema de Saneamento Básico não pode ser visto sem integrar a Educação Sanitária e Ambiental envolvendo temas ecológicos de preservação dos recursos hídricos, dos ecossistemas, e dos sistemas controladores da higiene e saúde da população.

Em termos legais no nível federal, o conceito utilizado é o de Saneamento Básico. A lei 11.445 de 2007 o conceitua como,

...conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento público de água potável desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; b) esgotamento sanitário: coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas; d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.(BRASIL, 2008).

3.3 Saneamento: Um bem comum

A Constituição Federal de 1988 dispõe sobre o direito à salubridade ambiental em seu 225º artigo: *“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”*

Da mesma forma, em seu 30º artigo coloca a obrigatoriedade funcional de gestão dos serviços essenciais aos municípios: *“Compete ao município organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local...”*

Esse preceito nos aponta que os cidadãos, que têm no município seu endereço para viver, têm direito ao saneamento, que deve ser atendido pelo poder municipal. O cidadão reside em um município, é nele que tem seu domicílio eleitoral, é nele que origina todo seu poder de decisão. É simbólico o fato de que para votarmos em todos os níveis de governo, temos no município nosso espaço para a tomada de decisão. Onde vivemos, onde decidimos nossos rumos políticos, deve ser o local que nos garanta acesso a um dos direitos fundamentais: o direito a um ambiente salubre. Como tradução de todas essas relações, podemos resumi-las no “direito à cidade”(BRASIL, 2006).

Deste modo, os cidadãos possuem em seus municípios, seus endereços e conseqüentemente, poder de decisão (representativa e participativa). Assim, é neste âmbito que deve ter seus direitos fundamentais garantidos. O direito a um ambiente salubre traduz o direito ao saneamento básico (BRASIL, 2006).

Da mesma forma, Bakker (2007) coloca que um bem público é algo não excludível e não disputável, ou seja, nenhum cidadão poderá ser excluído do benefício comum e o benefício de um não poderá invadir o direito de benefício do outro. Para o caso da água, os benefícios comuns são aqueles que provém saúde pública por meio do saneamento do meio.

Ainda, a Constituição Federal determina em seu artigo 200º, inciso IV, ser atribuição do sistema único de saúde participar da formulação da política e de execução das ações do saneamento. Reforçando a ligação entre as ações de saneamento básico e saúde pública.

A lei federal 11.445/2007 aponta fundamentos que indicam o saneamento básico como um direito comum dos cidadãos. A universalização é um destes e garante a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. Além disso, os princípios fundamentais da lei citam a adequação dos serviços à saúde pública. A seguir, nesta revisão serão expostos outros aspectos relativos aos fenômenos desta lei.

3.4 A Política Nacional de Saneamento Básico

Embora o saneamento seja garantido constitucionalmente como bem comum desde 1988, as ações efetivas de planejamento e gestão possuem um histórico de descontinuidade no Brasil. As experiências em planejamento no país, em geral não constituem objetos de estudos sistemáticos. Pode-se dizer que boa parcela da precariedade dos serviços de saneamento tem como causa o vazio regulatório que acompanhou a trajetória brasileira do setor até janeiro de 2007. Além da ausência de priorização desta questão por parte do governo federal, verifica-se a resistência de setores que indispostos ao controle de suas atividades resistiram às propostas de regulação efetiva dos serviços (BRASIL, 2006).

A Política Nacional para o Saneamento Básico teve seu processo de construção iniciado em 2005 por meio do projeto de lei 5.295. Em 5 de janeiro de 2007, foi

instituída a lei 11.445 estabelecendo “*as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico*”. Cabe neste momento esclarecer a diferença entre a adequação das terminologias “nacional” e “federal”. A promulgação de uma lei está relacionada ao território de sua abrangência, podendo ser: federal, estadual ou municipal. Já a instituição de uma Política, que pode ou não estar associada a uma lei, é direcionada ao povo de determinado território, que no caso da federação, é a Nação brasileira. A lei 11.445 de 2007 está diretamente relacionada a um vazio político que diz respeito à soberania das pessoas. Assim, acredita-se que esta contemple diretrizes para a *Política Nacional do Saneamento Básico*.

Até o momento presente da realização deste trabalho, a lei 11.445/2007 aguarda regulamentação por parte do Poder Executivo Federal. Segundo a edição nº17 do jornal da ASSAMAE (2007), a regulamentação não restringe, amplia ou contraria os dispostos na lei; apenas fornece operacionalidade à aplicação da mesma por parte da Administração Pública. Moraes, em entrevista ao mesmo jornal, expõe o conflito entre o setor privado e a regulamentação da lei em relação à sua forma de atuação, principalmente no que tange o relacionamento com o cidadão e à titularidade dos municípios.

3.5 O Espírito da Lei Federal 11.445 de 2007

A lei 11.445/2007 representa o marco regulatório para o saneamento no Brasil e suas diretrizes devem ser seguidas pelos municípios. Assim, entender os fenômenos que esta lei representa é essencial para iniciar o processo de transição para a gestão local do saneamento básico. Para isto se utilizará, nesta revisão, a metodologia para construção do Espírito da Lei, proposto por Silva (2005).

Esta metodologia consiste de quatro momentos. O primeiro acontece por meio da *construção do contexto*, no qual se determina o pano de fundo onde organizam os aspectos mais relevantes para a pesquisa. O segundo é a *construção da episteme* para a metodologia; a episteme é o recurso cognitivo que permite a concepção da realidade do objeto de estudo e neste caso está representada pelo fractal de três pilares: *Estrutura da Lei; Fenômenos da Lei e as Relações Necessárias*. Então, no terceiro momento faz-se a *construção do espírito* a partir da episteme proposta e finalmente, a síntese e valorização pedagógica dos momentos anteriores.

O contexto proposto para a pesquisa do espírito da lei 11.445 de 2007 é:

Quadro 1: O contexto para o estudo do Espírito da Lei Federal 11.445/07

“A gestão municipal do saneamento com envolvimento social efetivo a partir do princípio do saneamento como um bem comum constitutivo da nação e essencial para a salubridade ambiental.”

Este pano de fundo conduz à identificação destes aspectos na complexidade dos fenômenos representados por esta lei.

Seguindo a metodologia proposta, identificou-se primeiramente, estrutura e organização dos artigos nas seguintes categorias: fundamentos, objetivos, diretrizes, instrumentos e sistema de gestão. Verificou-se que a lei 11.445 consiste de 60 artigos organizados nos cinco capítulos a seguir:

- I. Princípios Fundamentais;
- II. Exercício da Titularidade;
- III. Prestação Regionalizada de serviços públicos de SB;
- IV. Planejamento;
- V. Regulação;
- VI. Aspectos Econômicos e Sociais;
- VII. Aspectos Técnicos;
- VIII. Participação de órgãos colegiados no controle social,
- IX. Política *Federal* de Saneamento Básico e
- X. Disposições Finais.

Com relação à distribuição dos artigos por categoria, em geral, cada uma destas é abordada conforme o contexto do capítulo, com exceção do primeiro artigo que concentra os fundamentos que o texto todo utiliza como base. A distribuição completa dos artigos por categoria consta na tabela do Apêndice C e o texto da Lei 11.445 de 2007 grifado nas cores correspondentes a cada nível estrutural, no Anexo A.

Para a construção do segundo pilar da metodologia, o da identificação dos *fenômenos da lei*, é necessário resgatar o contexto da abordagem do trabalho. Assim, buscar-se-á os elementos e relações que melhor fornecem o respaldo ao complexo do

planejamento do saneamento básico no nível municipal, em uma abordagem *de governança local* e garantia do *bem comum à salubridade ambiental*.

Deste modo, verificou-se que os capítulos I e IX referentes respectivamente aos *Princípios Fundamentais* e à *Política Federal de Saneamento Básico* saciam o fenômeno que se deseja explicitar conforme será apresentado a seguir.

a) A construção do espírito da lei 11.445/2007 referente aos *Princípios Fundamentais*:

Foram identificados neste capítulo três principais fenômenos representados pela lei de estudo:

O primeiro fenômeno é o do atendimento a todos os cidadãos ao saneamento, explicitado pelo do conceito de *universalização*, que significa a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico. Este fenômeno possui relações necessárias ao fundamento de *adequação do saneamento com vistas à saúde pública e à proteção do meio ambiente*.

O segundo fenômeno identificado é o da *consideração das peculiaridades locais e regionais* que possui uma relação essencial à *articulação das políticas de interesse social* voltadas para a melhoria da qualidade de vida, tais como as de proteção ambiental, promoção da saúde, desenvolvimento urbano e outras.

O terceiro fenômeno relevante é o dos mecanismos de participação social nos processos relacionados ao saneamento básico por meio do conceito de *controle social*. Este fenômeno estabelece relações essenciais com todos os demais princípios fundamentais, visto que o saneamento é um direito cidadão. Podemos citar em especial a relação necessária com o fundamento de transparência das ações, que possibilita a comunicação entre os diversos níveis da sociedade.

A partir da reflexão destes fenômenos, é possível concluir que o espírito revelado pelos fundamentos da lei 11.445/2007:

Quadro 2: O Espírito dos fundamentos da Lei Federal 11.445.

“ O saneamento é um bem comum, objeto da *gestão social* de forma integrada às políticas públicas locais e adequada às peculiaridades locais”.

b) A construção do espírito da lei 11.445/2007 referente às *diretrizes para a Política Federal de Saneamento Básico*

O artigo 48º, referente às diretrizes para a Política Federal de Saneamento Básico, possui onze incisos sobre os quais foram identificados quatro elementos fundamentais que revelam a natureza do fenômeno que estes representam: (a) a *priorização* das ações com vistas à promoção da *equidade* social e territorial sob critérios sociais, ambientais e de saúde pública; (b) promoção do *desenvolvimento sustentável local*; (c) a orientação da gestão e planejamento pela *bacia hidrográfica* e (d) a integração e articulação do planejamento e gestão com os demais setores e políticas.

Desta forma, o espírito revelado pelas *diretrizes* para a Política *Federal* de Saneamento Básico é:

Quadro 3: O Espírito das diretrizes da Lei Federal 11.445

“A gestão do saneamento deve promover o desenvolvimento sustentável local das bacias hidrográficas com vistas à melhoria da qualidade de vida para todos, priorizando a dívida social, ambiental e de saúde pública com as comunidades menos favorecidas .”

Este desenvolvimento sustentável será garantido por meio da alocação de recursos em consonância aos critérios de *priorização e regulação* das ações de saneamento.

De forma análoga ao espírito da lei das águas (9.433 de janeiro de 1997) a lei 11.445/2007 destaca a integração e articulação dos setores e políticas públicas, demonstrando, segundo Silva (2005) a necessidade de uma visão holística para a efetividade do planejamento e gestão no país. Esta pertinência entre as políticas explicita uma tendência da gestão integrada no Brasil, já que a Política Nacional do Saneamento, dez anos mais tarde do que a dos Recursos Hídricos apresenta o mesmo fenômeno.

Silva (2005), cria o conceito de “*leis irmãs*” para aquelas leis que possuem pertinências entre si e coloca que, para que sejam articuladas para a gestão integrada é

preciso buscar a *sinergia* entre os fenômenos que estas representam. Quando a *sinergia* ocorre, os resultados finais são superiores àqueles obtidos individualmente, facilitando assim, a concretização dos objetivos de ambos (SANTOS SILVA, 2008).

Quanto ao espírito revelado pelos fundamentos da lei 11.445/2007, “a gestão social do saneamento, de forma integrada na complexidade das políticas públicas locais, no atendimento ao direito comum à salubridade ambiental”, podemos identificar pertinências com as seguintes leis irmãs:

Quadro 4: : Pertinências das leis irmãs com relação ao espírito representado pelos fundamentos da lei 11.445/2007.

Lei	Pertinências em relação ao espírito representado pelos fundamentos da lei 11.445/2007
Lei 9.433 de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos:	Art. 1º, inciso I: <i>a água é um bem de domínio publico.</i>
Lei 10.257 de 2001, que institui o Estatuto das Cidades	Art. 2º, inciso I: garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.
Lei 8.080 de 1990, que dispõe das condições para promoção, proteção e recuperação da saúde;	Art. 2º: a saúde é um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício.
Lei 9.985 de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.	Art. 2º, inciso II: conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza... para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, as atuais gerações mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.
Lei 9.795 de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental	Art. 3º, inciso VI: todos têm direito à educação ambiental incumbindo a sociedade como um todo, manter atenção permanente a formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação de solução para problemas ambientais.
Lei 11.428 de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.	Art. 3º, inciso VII: Considera-se utilidade pública: a) atividades de segurança nacional e proteção sanitária; b) as obras essenciais de infra-estrutura de interesse nacional destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia, declaradas pelo poder público federal ou dos Estados.

3.6 O Plano Municipal de Saneamento Básico

O planejamento nas cidades recebeu um novo e desafiador rumo partir de 2001,

com a aprovação da lei federal 10.257 que instituiu o Estatuto das Cidades. Palavizini (2006), aponta que com o marco regulatório, o planejamento e gestão municipal foram estruturados de forma a incluir dois novos conceitos: o desenvolvimento sustentável e a inclusão social no direito à cidade e no próprio processo de planejamento e gestão.

Assim, o saneamento ambiental está considerado na complexidade do planejamento e gestão dos municípios pelo Estatuto das Cidades, sendo uma das dimensões do Plano Diretor, instrumento desta lei. O plano diretor deve conter metas e diretrizes gerais para o saneamento ambiental. Entretanto, diante de uma dificuldade inerente ao processo de planejamento e à lógica do atendimento às demandas emergentes no presente, dada pela velocidade característica do processo de urbanização brasileiro, justifica-se a necessidade de um olhar especial ao saneamento no planejamento dos municípios (BRASIL, 2006).

Assim, o Plano Municipal de Saneamento (PMS) surge para valorizar, proteger e realizar a gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento local e setorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos. O Plano Municipal de Saneamento deve buscar atender a princípios básicos, os quais deverão ser discutidos e acordados com a sociedade (BRASIL, 2006).

A lei 11.445 de 2007 torna clara a obrigação dos titulares (municípios) na realização direta do Plano Municipal de Saneamento, podendo este integrar ou não às dimensões do saneamento básico em um só documento. Outras obrigações do titular poderão ser realizadas por meio de concessões ou convênios intermunicipais, como a prestação dos serviços e a regulação da gestão municipal.

Diante da complexidade do saneamento básico e do desafio que seu planejamento propõe aos municípios, torna-se necessária a reflexão sobre a importância e os modos de participação social no processo de elaboração dos PMS.

Em 2006, Palavizini analisou o cenário do envolvimento da sociedade no planejamento e gestão dos interesses públicos do País e constatou um conjunto de fatores favoráveis: i) expansão da organização cidadã por meio de Organizações Sociais - OS, Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, Fundações e outras; ii) inclusão legal da participação social e iii) melhor interação entre os setores público e

privado.

Segundo o Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento do Ministério das Cidades,

As formas de participação da sociedade organizada são múltiplas e a sua definição reveste-se de grande importância. O objetivo da participação cidadã é conseguir o verdadeiro envolvimento da comunidade na tomada de decisões que vão estabelecer nada menos que a configuração da infraestrutura de saneamento do município (BRASIL, 2006, p. 47).

Segundo Moraes et al. (2006), todo o processo de planejamento no âmbito municipal envolve democracia e participação popular. Isto compromete todo àquele que queira contribuir efetivamente com o desenvolvimento do seu município. Desta forma, fica explícita a participação como caminho de planejamento e não como um anexo.

A experiência de Moraes no Estado da Bahia por meio da atuação da Universidade Federal da Bahia (UFBA) tem demonstrado êxito na realização de Conferências Municipais de Saneamento de caráter pedagógico qualificador da participação social. No município de Alagoinhas – BA, tanto a Política Municipal de Saneamento quanto o Plano foram construídos a partir desta abordagem, demonstrando que a efetividade da gestão do saneamento demanda mais do que audiências públicas.

Outro aspecto essencial a ser considerado como princípio da elaboração do PMS é a orientação pela bacia hidrográfica, definida nos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e determinada como diretriz para a Política Federal de Saneamento.

“A bacia hidrográfica como unidade de planejamento possibilita uma visão não-fragmentada das inter-relações do homem com o meio e deste consigo mesmo. Permite compreender como uma ação, em qualquer ponto da bacia, reflete no conjunto, seja de forma positiva seja negativa, sendo o corpo hídrico o condutor dos dejetos resultantes da ação antrópica na unidade representada pela área de drenagem da bacia hidrográfica”(BRASIL, 2005).

Segundo o Guia para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento, de forma genérica, um PMS deve contar, necessariamente, com os seguintes componentes:

- Diagnósticos setoriais (abastecimento, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem);

- Definição dos objetivos de curto, médio e longo prazo;
- Proposta de intervenções com base na análise de diferentes cenários alternativos e estabelecimento de prioridades;
- Programação física, financeira e institucional da implantação das intervenções definidas;
- Programação de revisão e atualização.

É importante ressaltar que o sucesso do plano elaborado está relacionado à capacidade da implementação de suas linhas estratégicas nos prazos estipulados. Assim, o próprio plano deverá contemplar ações de médio e longo prazo para sua reavaliação e atualização conforme a necessidade de adaptação ao contexto (BRASIL, 2006).

3.7 As Teorias Otimistas

As Teorias otimistas são o conjunto de referenciais teóricos que norteiam todo o desenvolvimento metodológico deste trabalho. O estudo teórico, segundo Palavizini (2006) permite que o pesquisador trabalhe o campo do pensamento a partir das idéias fundadoras de seus autores.

As teorias da Autopoiésis, Complexidade e Transdisciplinaridade foram escolhidas por fornecerem um respaldo para o trabalho da visão de mundo do pesquisador e suas revisões foram realizadas basicamente a partir das teses de doutorado de Silva (1998) e Palavizini (2006) e que desenvolveram suas propostas metodológicas sobre o tema além de outros e artigos destes e dos autores originais de cada teoria.

3.7.1 A Teoria da Autopoiésis

“Auto, naturalmente, significa ‘si mesmo’ e se refere à autonomia dos sistemas auto-organizadores, e poiese – que compartilha da mesma raiz grega da palavra ‘poesia’ – significa ‘criação’, ‘construção’”(CAPRA, 1996).

A teoria da Autopoiésis surgiu em 1970, quando os biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela, propuseram uma teoria para o entendimento sobre a circularidade dos sistemas vivos atribuindo-lhes características de auto-organização, autodeterminação e autocriação de um sistema vivo. Estas características compõem os conceitos fundamentais da Autopoiésis. Esta teoria faz parte do hall evolutivo das ciências cognitivas e apesar ter originado de pesquisas biológicas, representa um marco teórico

fundamental de aplicação em diversas áreas. Segundo a revisão de Silva, o paradigma autopoietico vem sendo utilizado por todas as ciências do campo cognitivo, a começar pela própria biologia, passando pela sociologia, lingüística, direito, epistemologia e engenharia.

A premissa desta revisão é de que os sistemas vivos são sistemas cognitivos.

“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)

Silva explorou os três conceitos fundamentais da Autopoiesis a partir da caracterização da cognição como uma função biológica. A seguir apresenta-se a essência destes conceitos segundo o autor.

A AUTO-ORGANIZAÇÃO DOS SISTEMAS VIVOS:

A auto-organização das redes que constituem os sistemas vivos tem base em três características principais:

- a) A clausura operacional fornece a noção de limite do sistema definido como unidade, onde possui autonomia e a fronteira de convivência externa com o ambiente que o cerca.
- b) O acoplamento estrutural explica as relações de convivência e sobrevivência entre UNIDADE e AMBIENTE, por meio de um fluxo de matéria e energia interna à unidade, à medida que o ambiente a fornece perturbações. A unidade sobrevive às perturbações conforme se auto-organiza. Quando a unidade não supera as mudanças, a unidade morre.
- c) Coerência da diversidade biológica fornece a idéia de que a autonomia de um sistema é crescente com a riqueza de sua diversidade operacional por aumentar suas possibilidades de caminhos a seguir.

A AUTODETERMINAÇÃO DOS SISTEMAS VIVOS:

Este conceito traz a idéia de que um sistema ou unidade tem sua autonomia determinada por *circularidade* e *conectividade* de suas atividades, pelo mecanismo homeostático da retro-alimentação e pela determinação de suas relações autopoieticas.

AUTOCRIAÇÃO DOS SISTEMAS VIVOS:

O terceiro e último conceito fundamental da Teoria da Autopoiesis está relacionado a duas principais características da autocriação dos sistemas vivos: auto-referência e a auto-reprodução.

Segundo Palavizini, a auto-referência é a imposição de restrições e limites operativos aos componentes, permitindo a manutenção da autopoiesis do sistema. A auto-reprodução do sistema ocorre quando o sistema está em sua plenitude autopoietica e consegue reproduzir-se.

O conhecimento da Teoria da Autopoiesis vem para auxiliar o entendimento da *cognição como uma função biológica que permite o aprender com o operar*. É possível transcender a essência desta teoria a outros tipos de sistemas, como os sociais. Assim, além da cognição ser um processo biológico, é nos sistemas sociais, um processo pedagógico!

A COGNIÇÃO COMO UM PROCESSO

A partir da síntese dos conceitos fundamentais biológicos da autopoiesis Silva propõe uma abordagem pedagógica construtivista para a descrição da cognição como processo. Esta descrição tem como base três elementos fundamentais:

- a *natureza histórica* do sujeito que aprende a partir do conceito de *ontogenia*,
- a *afetividade* na construção das relações cognitivas a partir do conceito de *amor* e
- a *estética* como padrão mediador do processo construtivista a partir do conceito de *caminho da beleza*.

a) A ONTOGENIA E A NATUREZA HISTÓRICA DO SISTEMA

O conceito de ontogenia fornece a dimensão histórica de um sistema cognitivo:

“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 ontogenias, num processo de deriva natural filogenético”. (SILVA, 1998, p.80)

A deriva natural de um sistema pode ser entendida, segundo Maturana, como o curso de mudanças estruturais, resultantes de sua dinâmica de interações, mantendo sua organização e sua adaptação. A filogenia é o conjunto das ontogenias individuais de cada componente do sistema, que forma trajetória histórica deste como um todo. As interações condutuais são o conjunto de condutas resultantes do acoplamento estrutural entre unidade e ambiente. Assim, Silva conclui:

“A deriva natural é um processo cognitivo no qual cada ontogenia realizada é resultado de uma cognição compartilhada com as demais ontogenias do mesmo campo epigênico e filogenético. Esta cognição é dada pela capacidade de cada unidade participar e reconhecer as perturbações do domínio de interações condutuais e definir as suas próprias mudanças estruturais específicas, determinando sua história individual e única.” (SILVA, 1998, p.90)

b) O AMOR E A AFETIVIDADE NA CONSTRUÇÃO DAS RELAÇÕES

“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)

Segundo Palavizini, o conceito de amor é fundamental aos processos cognitivos uma vez que é responsável pela criação de um ambiente de afetividade e cooperação, associando a racionalidade ao domínio de emoções, facilitando a interação respeitosa entre as unidades, reconhecendo a legitimidade das diferenças e as pertinências físicas, biológicas e estéticas entre elas. Assim, a falta deste reconhecimento traz a indiferença entre unidades de um sistema comprometendo a autopoiesis deste e seu acoplamento

estrutural.

c) O CAMINHO DA BELEZA E O PADRÃO ESTÉTICO MEDIADOR

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

Segundo descreve Palavizini, o caminho da beleza é de referência aos processos cognitivos, revelando a estética da natureza, com a simetria, a ordem e a harmonia, como a estética de agregação de beleza. Assim, a degradação é produto de um domínio de experiência que se distancia do caminho da beleza e produz a estética da feiúra.

3.7.2 A Teoria da Complexidade

A teoria da complexidade possui grande contribuição da obra *O Método* de Edgar Morin, em que a complexidade tem início na dimensão física, passando pela dimensão biológica e alcançando a complexidade da dimensão antropológica. (PALAVIZINI, 2006)

Silva, em seu artigo sobre o Complexo como uma Episteme Transdisciplinar organizou uma síntese sobre o comportamento dos sistemas complexos em três componentes: o *comportamento organizacional*, o *relacional* e o *termodinâmico*. Os próximos três parágrafos são dedicados à descrição destes comportamentos.

A. O COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL

Este comportamento resulta de três lógicas: i) a *lógica estrutural* está relacionada ao acoplamento estético do sistema, ou seja, seus elementos se posicionam nos campos de influência uns dos outros em uma *harmonia perfeita de distâncias, energias e movimentos* para aquele momento; ii) a *lógica difusa* define que o acoplamento estrutural estético ocorre em função das *relações de pertinências* entre dois ou múltiplos elementos; iii) a *lógica organizacional* se refere à emergência utilitária que resulta das relações autopoieticas do sistema, determinadas pelo seu acoplamento estrutural ao ambiente. Esta emergência é uma qualidade que externalizada do sistema passa a contribuir e se relacionar com outras emergências utilitárias no ambiente.

B. O COMPORTAMENTO RELACIONAL

A primeira vertente relacional é das *relações no interior da unidade*, que fornece a idéia de que o sistema é a união de elementos complexos, ou seja, cada elemento em si é uma unidade com uma lógica organizacional. Assim, *a complexidade de um sistema está, em primeiro lugar na complexidade de suas unidades constituintes.*(SILVA, 2002).

Esta segunda vertente relacional é das *relações entre unidades* e traz a noção de indissociabilidade entre unidade e ambiente. A medida em que as unidades interagem, surgem qualidades que existiram em suas atuações isoladas. Assim, o ambiente não se sustenta às emergências das unidades, bem como estas não sobrevivem isoladamente.

O complexo surge como uma terceira realidade, que surge para fornecer sentido às duas anteriores (unidade e ambiente). *Esta pertinência é o padrão que liga, é o sagrado que encanta, é o nexo do complexo, é a química do processo.* (SILVA, 2002).

C. O COMPORTAMENTO TERMODINÂMICO

Os sistemas são estruturas dissipativas, isto é: umas vez que são abertos ao ambiente, perdem energia conforme realizam sua ontologia e também recebem e fixam energia do ambiente, tornando seu balanço energético positivo, possibilitando o crescimento dos vivos.

Assim, os sistemas complexos estão sempre em estado de não equilíbrio, gerando a necessidade permanente de reestruturação para a continuidade do movimento. Estas instabilidades geram bifurcações em busca da estabilidade, o sistema se divide pois o limiar de seu ótimo de operar foi ultrapassado.

O Raciocínio Complexo

Com objetivo de aumentar a aplicação da Teoria da Complexidade ao planejamento e gestão do ambiente, Silva desenvolve três raciocínios complexos: *o ecológico, o estratégico e o difuso.*

A partir das leis básicas da Ecologia, a homeostase, a resiliência, a emergência e a neguentropia, revela-se a idéia de que *a sustentabilidade não está impressa na biologia do vivo.* É resultado das relações autopoiéticas e do aprendizado com o operar dos

ecossistemas.

A caracterização do raciocínio estratégico convencional não considera a subjetividade do outro, sendo necessária uma ética que relaciona todas as partes. Assim, passamos a incluir além do importante, o fundamental e além do urgente, o emergente.

Por fim, o raciocínio difuso fornece as idéias de pertinência, lógica e contorno difusos revelando a possibilidade da não exclusão dos elementos nos conjuntos. Esta noção compõe, segundo Silva, *uma episteme poderosa para o paradigma da sustentabilidade*: o reconhecimento coletivo do outro como parte de si e do Universo produz uma emergência de ordem espiritual: a afinidade.

A episteme do complexo permite a construção de uma cognição e a aprendizagem dialógica cujo resultado humanista e humanizador é a atitude que transcende os universos disciplinares. Desta forma, a Teoria da Transdisciplinaridade, que será apresentada a seguir, emerge das teorias da Complexidade e da Autopoiésis.

3.7.3 A Teoria da Transdisciplinaridade

Roseane Palavizini (2006) apresenta uma síntese sobre o histórico e pensamento desta teoria em que expõe o contexto do desenvolvimento do pensamento transdisciplinar a partir da obra de por Bazarab Nicolescu (1999) o “*Manifesto da Transdisciplinaridade*.”

O pensamento transdisciplinar tem como base de argumentação a idéia de que os universos disciplinares podem ser transcendidos de forma a caminhar para uma visão mais complexa do mundo, ultrapassando o modo fragmentado de estudo da realidade. A teoria da transdisciplinaridade propõe o diálogo entre as diversas lógicas de produção do conhecimento sem que nenhuma forma seja negada, mas sim somadas suas pertinências.

Apresenta-se então um conjunto de três pilares para a abordagem transdisciplinar: os níveis de realidade e percepção, a teoria da complexidade e a lógica ternária.

A consideração da existência de diversos *níveis de realidade* surge com a noção de que não seja possível controlar todas as variáveis de um experimento, já que suas infinitas interações provocam conseqüências não locais, não lineares e não isoladas. Esta idéia expande o campo da verdade.

O pilar da *teoria da complexidade* oferece à ciência a oportunidade do olhar multidimensional do espaço tempo em substituição do olhar apenas simplificador.

A lógica ternária é a assunção da existência do elemento mediador que pertence simultaneamente a duas dimensões de realidade.

Deste modo, apresentam-se os traços para uma atitude transdisciplinar:

- Rigor: relaciona-se à atenção necessária ao risco de redução ou simplificação dos níveis de realidade, bem como à fragmentação e à mercantilização da abordagem transdisciplinar.
- Abertura: para possibilitar a interação entre níveis de percepção
- Tolerância: que trata do diálogo para a inclusão e a convivência transcultural e transreligiosa.

Palavizini (2006), esquematizou as implicações epistêmicas do paradigma transdisciplinar de Daniel Silva (2000) em cinco tópicos, a saber:

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 das outras disciplinas.

2) O objeto transdisciplinar resulta da compreensão da natureza ontológica e complexa do objeto, de forma multidimensional e multireferencial.

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, 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 a serem observados atentamente de modo a não ferirem a decisão da atitude transdisciplinar.

5) A atitude transdisciplinar, apresentada por Silva com base em Basarab Nicolescu, destaca as três características da atitude transdisciplinar: o rigor, a abertura e a tolerância.

A perspectiva metodológica transdisciplinar

Diante do paradigma apresentado, Silva avança para a perspectiva metodológica para a pesquisa transdisciplinar (Quadro 5) sob a justificativa da necessidade em aumentar a capacidade de intervenção transdisciplinar não apenas no campo de transcendência disciplinar, mas também institucional e cultural.

Quadro 5: A Perspectiva metodológica transdisciplinar.

As seis dimensões da perspectiva metodológica

- A *dimensão afetiva* apresenta as emoções como ponto de partida da pesquisa;
- A *dimensão conceitual* propõe a construção do domínio lingüístico da sustentabilidade comum entre os participantes permitindo o fluxo dos 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;
- A *dimensão conceptiva* parte do diagnóstico estratégico da questão e propõe a ação de transformação, resultante das emoções, do domínio conceitual e da visão estratégica do grupo.
- A *dimensão cognitiva* trata-se da definição da produção do conhecimento nas diversas linhas de ação do projeto.
- A *dimensão da efetividade* trata do gerenciamento autopoietico, que buscará a efetividade e sustentabilidade do processo de pesquisa e dos seus resultados junto à sociedade.

3.7.4 As Estratégias Cooperativas

O Modelo de Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável (PEDS) foi desenvolvido por Daniel Silva em 1998 a partir de sua experiência em Projetos de Planejamento e Gestão social do Ambiente, bem como de seu estudo e crítica sobre a teoria do Planejamento Estratégico. O objetivo desta pesquisa foi de desenvolver uma

abordagem cognitiva ao Planejamento Estratégico para que este pudesse ser aplicado a uma nova ética: a do Desenvolvimento Sustentável.

O Modelo PEDS é formado por três metodologias: a própria metodologia *Estratégica*, metodologia da *História Ambiental*, que agregou a oportunidade do conhecimento integrado da história da sociedade e da natureza delineando a construção do contexto para a reflexão estratégica. E, por fim, a metodologia *Pedagógica* que conduz a formação do domínio lingüístico comum no grupo e a construção coletiva de conceitos e consensos.

No contexto deste trabalho serão aprofundadas as metodologias estratégica e pedagógica.

3.7.4.1 A Metodologia Estratégica: do instrumental ao TAO

O Planejamento Estratégico (PE) é caracterizado por Silva por meio de três essencialidades reducionistas, *a primazia da competição; o domínio da razão instrumental e a redução da missão às metas*. Desta forma, o PE culmina em uma lógica competitiva em que os fins justificam os meios. Esta lógica limita a visão do planejador a ponto de cegá-lo quanto aos diversos níveis de realidade. Em uma perspectiva de transcendência deste paradigma instrumentalista do PE, é sugerida a dialógica em que a motivação não ocorre sobre aquilo que é único, mas sobre o que é unido!

Desta forma, o autor adentra a filosofia Taoísta, verificando que o PE convencional apresenta características YANG (masculinas) já presentes e identifica qual é a característica YIN (femininas) que precisa ser trabalhada para o desenvolvimento sustentável.

Quadro 6: Dialógica Yin/Yang para o desenvolvimento sustentável

YANG	YIN
COMPETITIVO	COOPERATIVO
INSTRUMENTAL	SUBSTANTIVO
RACIONAL	EMOCIONAL
ORGANIZACIONAL	PESSOAL
ANALÍTICO	SINTÉTICO
FRAGMENTADOR	INTUITIVO

3.7.4.2 A Metodologia Pedagógica: construindo com amor

A teoria da Autopoiésis permite a visão da cognição como processo em que o amor é a emoção fundadora do fenômeno cognitivo. Isto implica em um rigor metodológico de construção do conhecimento.

A Pedagogia do Amor é a pedagogia do Modelo PEDS e é descrita com base nos fundamentos autopoiéticos em três momentos:

- *REVELAÇÃO DA SUBJETIVIDADE, em que toma-se como referência a realidade social e cognitiva de cada participante;*
- *CONTRIBUIÇÃO DA DIVERSIDADE, em que o grupo conhece a diversidade existente em seu ambiente na forma de conhecimentos sistematizados anteriormente;*
- *CONSTRUÇÃO DA INTERSUBJETIVIDADE em que o outro é reconhecido como um legítimo outro na convivência pedagógica,*
- *CONSTRUÇÃO DO DOMÍNIO LINGÜÍSTICO em que o acoplamento entre as unidades (pessoas) e o ambiente ocorre por meio da construção de um conceito a partir de um domínio lingüístico comum.*

Os passos das metodologias do PEDS serão abordados no capítulo de metodologias.

3.8 A cartografia de Idéias

O conceito de cartografia de idéias surge no contexto das metodologias pedagógicas, materializando-se com a produção de Mapas Mentais. Para Bracagioli (2002), a cartografia de idéias traduz a afirmação de que o conhecimento não é “descoberto”, mas sim “construído” dentro de cada um e em seguida, pode ser compartilhado e se tornar público. O autor promove um diálogo entre o uso de Mapas Mentais e as metodologias participativas, destacando seu potencial para geração de discussões grupais na formação de uma rede de conceitos visando trazer objetividade e clareza ao processo desenvolvido.

Esta metodologia, se aplicada com rigor, pode acoplar-se a idéia de pensamento complexo, possibilitando a clareza não somente dos conceitos, mas do maior número de relações. A partir desta noção, a Pedagogia do Amor complementa o rigor necessário para que, o conhecimento individual de cada participante seja valorizado, bem como seus

questionamentos sobre as redes trabalhadas.

3.9 O conceito de Governança

Diante das transformações sociais em um contexto onde a solução para os conflitos transcendem os paradigmas convencionais, o conceito de governança tem recebido atenção crescente nas últimas duas décadas (PORTO ALEGRE, 2008; SANTOS SILVA, 2008)

Júlia Santos Silva realizou, em 2008, uma revisão histórica sobre o conceito de governança, parte da obra de Canet (2004), encontrando sua origem na Idade Média, ainda fundido ao conceito de governo, relacionado ao contexto das navegações no sentido de *governar* embarcações. A partir do século XVI, com o aparecimento da ciência política moderna o termo governo associou-se à idéia de poder hierarquizado e centrado no Estado enquanto o termo *governança* começou a ser entendido como uma maneira de gerir adequadamente algo público, independente da questão do poder. A governança chega então ao mundo anglo-saxão por meio desta idéia, relacionada à gestão ao invés de poder, tendo ressurgindo anos depois no contexto das grandes organizações e das políticas públicas (CANET, 2004 apud SANTOS SILVA, 2008).

Destaca-se a sinalização de Santos (1997) sobre a importância que o termo governança recebeu na década de 90, apontando o emprego “boa governança” à capacidade governativa de uma organização e constituindo um “*requisito indispensável para um desenvolvimento sustentado que incorpora ao crescimento econômico equidade social e também direitos humanos*”. (SANTOS, 1997 apud SANTOS SILVA, 2008).

Em linhas gerais, governança é o processo no qual os atores envolvidos articulam seus interesses, têm suas colocações incorporadas, tomam e implementam decisões e são responsabilizados (OIG, 2007).

Neste contexto surgem denominações específicas que vão ao encontro da problemática relacionada aos conflitos da água e do saneamento básico. A governança da água é o primeiro e é definida pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2004) como,

“O conjunto de sistemas políticos, sociais, econômicos e administrativos responsáveis por desenvolver e gerenciar os recursos hídricos e os serviços de saneamento básico nos diversos níveis da sociedade. A Governança da Água coloca os mecanismos, processos e instituições aos quais todos os atores envolvidos, inclusive os cidadãos, articulam de suas prioridades,

exercem seus direitos legais, praticam suas obrigações e mediam suas diferenças.” (PNUD, 2007, tradução nossa)

Segundo Bakker e Cameron (2002), o termo governança se refere às relações econômicas, sociais e políticas entre a sociedade e seu governo, ou entre uma organização e sua entidade governamental. A autora coloca que as definições de governança variam de acordo com o contexto em que se trabalha, sendo maleável de modo a incorporar todos os atores envolvidos no processo.

Para Silva (2006), a idéia de governança da água surge como uma oportunidade de construção de novos padrões para a prática da gestão local que surge de um vazio de governabilidade. Do ponto de vista conceitual, a governança é um recurso cognitivo, com a força de um paradigma (conjunto de valores e crenças), auxiliando a construir leituras complexas da crise e encontrar soluções inovadoras e duradouras (SILVA, 2006).

Entendemos que a governança é um conceito pós-moderno, advindo deste novo ciclo de globalização em que vivemos. Ela possui características duais, que tanto pode servir para mascarar um processo de agudização da concentração de riquezas, como pode auxiliar os legítimos esforços das comunidades em aumentar sua capacidade de soberania e governabilidade local, agindo com prudência e respeito, e fazendo frente a atual onda avassaladora de homogeneização cultural e econômica (SILVA, 2006, p.10).

O conceito de *governança ecológica* da água aprofunda-se na questão das transformações sociais. Segundo Brandes et al. (2007), a governança ecológica é o estandarte para a sustentabilidade, propondo a transformação gradual da *gestão do abastecimento* para *gestão de demandas*, e a partir de uma reflexão sobre a natureza destas demandas, transcender para o *caminho do uso sustentável* ou “*soft path*” onde a conservação da água toma posto central e os padrões de uso adequam-se a uma visão de futuro sustentável, envolvendo a mudança de atitude de toda a sociedade.

3.9.1 Modelos de Governança

Bakker e Cameron (2002) definem modelos de governança como a descrição funcional dos princípios de boa governança e alocação de responsabilidades e relações entre os atores para a realização de tarefas e práticas para a aplicação da boa governança. Deste modo, Bakker propõe a aplicação de modelos de governança aos sistemas de gestão de saneamento, particularmente em momentos de transição (reestruturação), quando objetivos gerais podem não estar claros entre os atores envolvidos no processo.

3.9.1.1 O Modelo de Governança da Água e do Território

Silva (2006) introduz a idéia de governança a partir dos vazios que identifica na Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas (GIBH): o *cultural*, o *pedagógico* e o *político*. Todos eles são frutos são decorrentes de um distanciamento. Ou seja, de uma relação que precisa ser trabalhada com maior cuidado. A resposta para estes desafios surge de dentro deste sistema social, pois este é um sistema cognitivo capaz de aprender com o seu operar e criar suas próprias estratégias. Neste contexto, a governança surge como uma oportunidade de mediar estes vazios em suas três dimensões.

O VAZIO CULTURAL E A ESTRATÉGIA CULTURAL

Este primeiro vazio está nas *dificuldades de entendimento* entre o saber técnico e o saber das comunidades na gestão social da água em que a atuação técnica, apesar de incorporar valores sustentáveis, não está comprometida com a dimensão civilizatória de passado, presente e futuro de um território. Isto implica na necessidade em transcender a visão tecnicista (quando a técnica é o critério da verdade) e o agir tecnocrático (quando a técnica é a fonte do poder), em direção ao diálogo transdisciplinar (que considera os diversos níveis de realidade) e o agir em equidade de poderes.

Esta visão histórica surge de uma estratégia cultural de construção de uma sociedade sustentável conectando as atuais gerações das comunidades de bacia com o passado e o futuro.

O VAZIO PEDAGÓGICO E A ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA

O segundo vazio está nas *dificuldades de comunicação* na gestão social da água. Aqui surge a noção de que a dimensão pedagógica na gestão de bens comuns transcende a divulgação de informações. Trata-se de uma “*visão cognitiva do processo de participação social, sujeito a metodologias, teorias e epistemes comprometidas com uma perspectiva humanista e humanizadora.*”.

A sociedade aqui é entendida como o *mundo da vida* em três sistemas: o *normativo* definido pelas leis das águas e do ambiente; um mundo *subjetivo*, dado pelas diversas culturas, saberes e interesses dos participantes e um mundo *objetivo*, que é a natureza da própria bacia hidrográfica, com suas determinações geológica, hidrológica e ecológica.

O VAZIO POLÍTICO E A ESTRATÉGIA POLÍTICA

O terceiro vazio está nas *dificuldades de implementação* na gestão social da água. Estas dificuldades possuem morada no espírito competitivo, na exclusão de conhecimentos e na imobilização dos contraditórios. O espírito competitivo na disputa pelos recursos naturais leva a gestão do melhor para todos ao engano do somatório das partes. A exclusão de conhecimentos locais está relacionada à atribuição da atividade da gestão aos especialistas. Por fim a imobilização advém da dificuldade de construção de consensos que culmina na utilização da maioria democrática para a tomada de decisões.

O caminho da governança aqui está no aumento da capacidade de gestão local por meio do empoderamento das comunidades para a participação social. Este aumento envolve a criação de mecanismos como a criação de políticas públicas locais comprometidas com a construção do melhor para todos por meio de estratégias cooperativas.

A partir desta reflexão, Silva apresenta o Modelo de Governança da Água e do Território transformando os vazios em três pilares estratégicos.

A ECONOMIA DE EXPERIÊNCIA

Para o vazio cultural, é proposta a *Economia de Experiência* que possui fundamentos teóricos e metodológicos da Economia da Experiência vem da Teoria do Colapso de Diamond em seu livro *COLAPSO: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso* (2005).

Silva sintetiza esta teoria sugerindo a essência do sucesso de uma sociedade:

“...é resultante de uma essência dialógica entre uma *visão civilizatória estratégica e cooperativa e um reconhecimento da substantividade da vida em todas as suas dimensões e relações*. Se esta essência é perdida, como parece ser o nosso caso, ou não está presente nos valores civilizatórios da sociedade, como no caso de sociedades do passado, o futuro enquanto expectativa de transformação do presente se perde, se reduz, e a tendência ao colapso se transforma em destino.”(SILVA, 2006)

Assim, a Economia de Experiência é composta por três questões: a valorização da experiência local; a valorização da experiência internacional e de suas melhores práticas e

da terceira vem a reflexão crítica sobre o levantamento.

A COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM

Para o vazio pedagógico, é proposta a *Comunidade de Aprendizagem*. Trata-se de uma proposição emergente do diálogo entre os fundamentos teóricos e metodológicos da do trabalho de Isabel Orellaña, da Université du Québec à Montréal – UQÀM, articulados com as metodologias e teorias otimistas.

Um destaque descritivo deste conceito é a metáfora da cebola em que:

“... o núcleo da cebola é a pessoa, é no corpo e no espírito desta pessoa que o aprendizado acontecerá. A primeira camada da cebola é o grupo que se reúne e estuda. A segunda camada é o território a que se dirige este estudo, e que podemos pensar de forma genérica na cidade e na bacia hidrográfica a que esta comunidade está associada. Abre-se aqui a perspectiva de uma cidade que aprende e que educa, uma cidade educativa. A terceira camada são as instituições que estão se associando com as comunidades em torno do Projeto. Uma quarta camada pode ser imaginada como sendo constituída por todas aquelas organizações sociais e fundos de financiamento implicado na construção de uma sociedade sustentável. Todas estas camadas cumprem um duplo objetivo: dar sentido ao grupo de aprendizagem e dar-lhe proteção para que cada pessoa processe sua autonomia.”(SILVA, 2008).

AS ESTRATÉGIAS DE GOVERNANÇA

Para o vazio político, são propostas as *Estratégias de Governança* para o aumento do poder de *gestão local* das comunidades de bacias, com o conhecimento da base jurídica, a criação de organismos sociais de gestão e políticas locais de sustentabilidade.

3.10 O Referencial Ético do trabalho

Neste ponto do trabalho, em linhas gerais, já passamos pela conceituação do saneamento enquanto bem-comum e por um estudo do marco regulatório que orienta sua gestão, construção de uma visão complexa de mundo e por uma perspectiva de atitude transdisciplinar para a presente pesquisa.

Chegamos ao momento de trabalhar o referencial ético do trabalho. Assume-se então a sua contribuição ao Desenvolvimento Sustentável local conectado à sua causalidade no contexto global.

“Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que satisfaz às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades.”

Este conceito foi proposto pela Comissão Mundial de Desenvolvimento e Ambiente das Nações Unidas em 1987 e ratificado por 179 nações do mundo na II Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Ambiente, no Rio de Janeiro.

Entretanto, as implicações práticas deste conceito geram discussões, inclusive contestando a sua viabilidade. Antes de refletirmos de maneira pessimista e que assim alimentemos sentimentos que levem à estagnação, voltemos ao padrão que tudo liga: a dimensão ética do conceito de Desenvolvimento Sustentável.

Daniel Silva (2008), propõe uma valorização pedagógica do conceito no sentido de explicitar as éticas do conceito enquanto emoções verdadeiras sentidas por uma pessoa ao praticá-lo. As três éticas são: SOLIDARIEDADE, SUSTENTABILIDADE e COOPERAÇÃO.

A primeira é explícita no compromisso das gerações atuais com as gerações futuras. *“A solidariedade é a emoção do partilhar, do doar e pressupõe uma economia prévia, uma poupança.”* Este doar está relacionado a um mundo melhor! Para isto, a solidariedade inicia entre as próprias gerações atuais, de modo a reduzir a indiferença humana.

A segunda ética é uma emergência da consciência de não esgotar as fontes. A sustentabilidade, não está impressa no código genético do vivo e implica em um aprendizado que busque a harmonia no viver em conjunto para uma adequação ecológica e cultural do planejamento e gestão dos territórios.

A terceira ética do Desenvolvimento Sustentável representa a emoção de como trilhar o caminho entre a solidariedade e a sustentabilidade.

“A ética da cooperação é uma emoção do tipo pedagógica, quando se sente que estamos indo bem, que teremos um bom resultado, mas que estamos num processo, em construção, caminhando e que o futuro não está determinado, apenas almejado e protegido.”(SILVA, 2008)

4 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Município de Urubici

A área de estudo deste trabalho compreende os limites territoriais do município de Urubici que conta com uma área total de aproximadamente 1.017 km². Este município está localizado na Serra Geral Catarinense, na micro-região dos Campos de Lages, a uma distancia de 170 quilômetros da capital do estado.

Este município possui uma população de 10.252 habitantes, distribuídos em 5.623 habitantes na área urbana e 4.629 na área rural (IBGE, 2000). Esta distribuição populacional deve-se ao caráter econômico predominantemente rural do município, que é chamado de cidade das hortaliças. Além da agricultura, a agropecuária e os serviços para o atendimento das necessidades locais constituem as atividades mais comuns neste território.

Callado (2003) realizou uma pesquisa sobre as raízes culturais do município de Urubici e constatou uma diversidade étnica notável, resultado de sua ocupação histórica, particularmente dos colonos provenientes de Portugal, Alemanha e Letônia. Entretanto, o autor aponta um vazio cultural no que se refere a população indígena que habitou a região anteriormente aos colonizadores e que desapareceram pela forte ação dos bugreiros detentores do poder da pólvora.

Callado coloca ainda, que a posição geográfica de Urubici, localizada a uma altitude de 915 metros, influenciou para sua formação cultural e que devido aos grupos terem se fixado em locais específicos, pode-se observar diversas culturas restritas aos seus costumes de origem e não acopladas umas as outras, fortalecendo a forte organização familiar do município.

Alguns índices sócio econômicos contribuem para a caracterização da cidade de estudo. No ano 2000, a taxa de alfabetização de adultos, era de 89,50% da população, sendo 92,60% a média para Santa Catarina e 86,37% para o Brasil (IBGE, 2000). A

esperança de vida ao nascer, era 74,68%, sendo a média para o estado de 73,7%. Segundo o Relatório de Desenvolvimento Humano 2002, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal era de 0,786, estando abaixo da média catarinense de 0,822.

Com relação ao critério hidrológico, segundo Callado (2003), Urubici abriga inúmeras nascentes de suas duas redes hidrográficas: a do alto curso dos rios Canoas e Lava Tudo maior afluente do rio Pelotas em território catarinense. As nascentes do rio Pelotas situam-se no Município de Bom Jardim da Serra no limite com o Urubici, o que torna essencial a governança transfronteiriça da água para a conservação destas minas.

Ainda segundo a pesquisa de Callado, o rio Pelotas e Canoas ao se unirem originam o rio Uruguai, responsável pela drenagem de, aproximadamente, 63% das águas catarinenses. No que se refere aos aquíferos subterrâneos, este município abrange extensa área de recarga direta do Aquífero Guarani em território do Estado, pela afloração da formação geológica do arenito Botucatu, o que fortalece a necessidade de uma governança de água voltada para a conservação dos Recursos Hídricos das bacias onde Urubici se localiza.

Urubici se caracteriza por ser uma região montanhosa, devido aos altos valores para as amplitudes altimétricas e por suas íngremes encostas. O município conta com alguns remanescentes da Floresta Ombrófila Mista, símbolo máximo da jurássica Araucária angustifolia, espécie de conífera endêmica desse ecossistema. A floresta conta também com o endemismo de algumas espécies de mata nebulosa e áreas de campos de altitude (CALLADO, 2003).

Devido a suas características naturais, Urubici possui alguns conflitos referentes ao uso e ocupação do território tais como: agricultura com utilização de insumos químicos; desmatamentos para plantio de árvores de crescimento rápido; a ocupação da mata ciliar pela atividade agropecuária; a caça e extrativismo; a carência nos serviços de saneamento básico.

Quanto ao saneamento básico, foco principal deste trabalho, foram levantadas algumas informações, segundo o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto do ano de 2006 (BRASIL, 2007), e os dados do censo do IBGE em 2000. Urubici possui contrato de concessão da prestação dos serviços de abastecimento de água e água e esgoto com a

Companhia Catarinense de Saneamento (renovado em 2007). A companhia contempla 56,11% da população total com abastecimento de água, apresentando um índice de perdas na distribuição de 56% do total captado e tratado representados por 468.000 metros cúbicos por ano. As tabelas 2, 3 e 4 fornecem dados do IBGE (2000) para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos para o município de Urubici.

Em nenhuma fonte de dados foram encontradas informações sobre a situação da drenagem urbana para o município.

Quadro 7: Porcentagem de domicílios por modalidade de abastecimento de água em Urubici nos anos de 1991 e 2000.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA		
Modalidades	Domicílios (%)	
	1991	2000
Ligados a Rede Geral	40.3%	61%
Canalizados Poço ou Nascente	50.1%	31.9%
Não Canal. Poço ou Nascente	8.9%	0.3%
Outros Canalizados	0.5%	6.1%
Outros não Canalizados	0.2%	0.6%
Total	100%	100%

Fonte: IBGE Censos 1991 e 2000.

Quadro 8: Porcentagem de domicílios por modalidade de esgotamento sanitário em Urubici em 2000.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO	
Modalidades	Domicílios (%)
	2000
Ligados a Rede Esgoto ou Pluvial	9.5%
Fossa Séptica	51.5%
Fossa Rudimentar	5.6%
Vala	26.7%
Corpo Hídrico	2.6%
Outro Escoadouro	0.9%
Sem Banheiro ou Sanitário	3.2%
Total	100%

Fonte: IBGE Censo 2000.

Quadro 9: Porcentagem de domicílios por resíduos sólidos coletados ou não coletados em Urubici nos anos de 1991 e 2000.

RESÍDUOS SÓLIDOS

Modalidades	Domicílios (%)	
	1991	2000
Coletado	41.4%	67%
Não Coletado	58.6%	33.1%
Total	100%	100%

Fonte: IBGE Censos 1991 e 2000.

No início de 2003, foi realizado pelo Governo do Estado de Santa Catarina em parceria com o projeto Microbacias 2, sob financiamento do Banco Mundial, a “*Elaboração de um planejamento para o setor de águas e esgotos no Estado de Santa Catarina*”. Seus principais produtos foram: diagnóstico dos serviços de água e esgotos oferecidos nos municípios catarinenses; balanço hidrológico das bacias catarinenses; estudo de projeção estratégica para os serviços de água e esgotos e plano associado de investimentos. A Tabela 5 reúne todos os dados encontrados neste estudo para o município de Urubici, incluindo um plano de investimentos de aproximadamente 18 milhões e 430 mil reais até 2020.

Quadro 10: Informações do "Plano para o setor de águas e esgotos no Estado de Santa Catarina" para o município de Urubici.

TABELA DE INFORMAÇÕES – SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO - URUBICI -SC	
EXTENSÃO DA REDE DE ABASTECIMENTO (m)	29.433
TIPO DA ESTÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA	Compacta Metálica
VOLUME CAPTADO (M ³ /ANO)	476.978
VOLUME DISPONIBILIZADO (M ³ /ANO)	450.527
VOLUME UTILIZADO (M ³ /ANO)	191.932
VOLUME DE PERDAS (M ³ /ANO)	258.595
ÍNDICE DE PERDAS (%)	57
CONSUMO DIÁRIO (litros/hab)	92
DEMANDA (m ³ /ano)	352.892
PROJEÇÃO DE DEMANDA PARA 2010 (m ³ /ano)	363.253
PROJEÇÃO DE DEMANDA PARA 2015 (m ³ /ano)	373.538
PROJEÇÃO DE DEMANDA PARA 2020 (m ³ /ano)	384.115
DESCARGA ESTIMADA DE ESGOTO (m ³ /ano)	346.755
Índice de Sustentabilidade	60 (alto)
Ordem de Prioridade para investimentos da bacia	1º
Plano de Investimentos em 2010 (R\$)	5.194.977
Plano de Investimentos em 2015 (R\$)	6.154.354
Plano de Investimentos em 2020 (R\$)	7.084.102

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Neste capítulo, serão apresentadas as metodologias científicas que serão utilizadas para a aplicação do Modelo Urubici de Governança da Água e do Território com objetivo final da construção participativa do Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento do município de Urubici, bem como os materiais que serão utilizados.

- O Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável
- Os ciclos e Aprendizagem do Modelo de Governança da Água e do Território;
- O espírito da lei e a sinergia das Leis Irmãs;
- O Reconhecimento do Território;

Ao mesmo tempo em que a aplicação do Modelo de Governança e das outras metodologias possui a função de conduzir o processo com o foco do presente trabalho, um segundo objetivo é de que o GRUPO DE GOVERNANÇA aprenda com o seu operar de forma a replicá-las enquanto tecnologia social.

5.11 O Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável

5.11.1 A Metodologia Estratégica

A *metodologia estratégica* neste trabalho estará distribuída ao longo dos ciclos de aprendizagem e sua essência planejadora será abordada principalmente no ciclo de Estratégias de Governança em que o GRUPO DE GOVERNANÇA trabalhará estrategicamente para a construção do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento.

O quadro abaixo foi adaptado do artigo O Tao da Estratégia, em que Silva sintetiza os

passos metodológicos da proposta.

Quadro 11: Passos da metodologia estratégica.

<p>1. ACORDO INICIAL OBJETIVOS: - obter aprovação formal da liderança organizacional a que se destina o planejamento estratégico, motivando-a para um esforço de pensar estrategicamente os problemas ambientais. METODOLOGIA: - contato inicial com a problemática local, identificando os principais problemas ambientais, a motivação das pessoas e suas demandas por ações de Desenvolvimento Sustentável e o interesse e vontade política das principais lideranças envolvidas. - apresentação, discussão e aprovação de proposta de trabalho junto às lideranças organizacionais (prefeito; secretários; presidente da câmara; líderes sindicais; ongs; líderes do setor privado). - viabilização: (orçamento; infra-estrutura; seleção dos participantes, datas). RESULTADOS: - definição dos responsáveis pela iniciativa, apoio financeiro e organizativo. Seleção dos participantes e datas. Lista de providências e preparativos.</p>
<p>2. HISTÓRICO OBJETIVOS: - identificar eventos relevantes que permitam construir um histórico estratégico e intersubjetivo das questões ambientais no qual os participantes possam inserir-se; - conhecer as principais recomendações sobre os temas, diminuindo a improvisação e o servilismo das novas propostas e ações. METODOLOGIA: - trabalho e pesquisa em grupo, abordando os três níveis de referência: internacional, nacional e local (estadual e municipal). Aplicação da metodologia histórica. RESULTADOS: - marco de referência histórico (coleção dos documentos e livros sobre o tema) e história ambiental da região que suportará as ações estratégicas.</p>
<p>3. MANDATO OBJETIVOS: - conhecer as principais recomendações internacionais sobre Desenvolvimento Sustentável, bem como a legislação brasileira que o determina; - conhecer as principais políticas, planos, programas e projetos locais voltados para o Desenvolvimento Sustentável e identificar possíveis deficiências da legislação local. METODOLOGIA: - trabalho e pesquisa em grupo, abordando os três níveis de referência: internacional, nacional e local (estadual e municipal). RESULTADOS: - marco de referência jurídico e institucional (coleção das normas jurídicas sobre Desenvolvimento Sustentável e instituições responsáveis por sua execução).</p>
<p>4. OBJETIVOS E MISSÃO OBJETIVOS: - identificar os objetivos cognitivos e operativos associados ao DS; - construir a missão da Organização com respeito ao DS; - identificar e analisar o ambiente organizacional e seus grupos de influência. METODOLOGIA: - identificação dos objetivos a partir dos Conceitos Operativos; - construção da missão a partir da seguinte seqüência: quem somos nós? quais são os nossos valores pessoais e civilizatórios? qual é o nosso ambiente organizacional? qual a principal finalidade do DS? - identificação e análise do ambiente organizacional; - identificação dos grupos de influência à missão e análise de suas expectativas. RESULTADOS: - objetivos, texto da missão, caracterização do ambiente organizacional.</p>

5. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

OBJETIVOS:

- desenvolver o raciocínio estratégico nos participantes;
- proceder à análise estratégica dos ambientes externo e interno ao âmbito do DS.

METODOLOGIA:

- análise dos riscos e oportunidades do ambiente externo (explicação, análise individual, sistematização, análise coletiva e priorização).
- análise dos pontos fortes e fracos do ambiente interno (explicação, análise individual, sistematização, análise coletiva e priorização).

RESULTADOS:

- quadro com os elementos do diagnóstico.

6. QUESTÕES ESTRATÉGICAS

OBJETIVOS:

- formular questões a partir da associação do histórico, do mandato e dos elementos do diagnóstico estratégico à consecução da missão;
- consolidar o raciocínio estratégico nos participantes.

METODOLOGIA:

- formulação das questões estratégicas através de sentenças condicionantes interrogativas do tipo: como fazer algo, considerando um outro algo? (explicação, formulação individual, sistematização, análise coletiva e priorização).

RESULTADOS:

- quadro com as questões priorizadas.

7. AÇÕES ESTRATÉGICAS

OBJETIVOS:

- operacionalizar as estratégias gerais do plano, formulando ações para a solução das questões estratégicas;
- capacitar para o planeamento coletivo e responsabilidades individuais.

METODOLOGIA:

- proposição de ações estratégicas, com responsáveis, tempos (preparação e execução) e previsão de recursos humanos, materiais e financeiros (explicação, proposições individuais, sistematização, análise coletiva e priorização).

RESULTADOS:

- quadro com as ações estratégicas por questão.

8. VISÃO DE SUCESSO

OBJETIVOS:

- construir uma visão de sucesso para a missão e o plano, criando um estado de tensão positivo entre o presente e o futuro desejado.

METODOLOGIA:

- projeção individual da missão sobre a realidade social do plano com a identificação dos principais elementos da visão e sua descrição. Redação do texto coletivo.

RESULTADOS:

- texto coletivo da visão de sucesso (a ser incorporado ao Plano)

GERENCIAMENTO AUTOPOIÉTICO

1. ACORDO INICIAL INTERINSTITUCIONAL

Constitui a Rede, define seus objetivos, parcerias e liderança institucional

2. CONSTITUIÇÃO DO GRUPO INTERINSTITUCIONAL DE COORDENAÇÃO

Organização interna e Plano de Trabalho.

3. IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES DE FINANCIAMENTO DO DS

Apresentação do Plano Estratégico e Projeto de Instalação da Rede.

4. IMPLANTAÇÃO DA REDE FÍSICA DE COMUNICAÇÃO

Instalação de computadores e equipamentos telemáticos.

5. IMPLANTAÇÃO DA REDE VIRTUAL DE COMUNICAÇÃO

Concepção, construção, teste e implantação da Rede Virtual.

6. EXECUÇÃO DO PLANO DE TRABALHO DA REDE

Intercâmbio, capacitações específicas, acompanhamento, avaliação de projetos e resultados

5.11.2 A Metodologia Pedagógica

A seguir apresenta-se a Pedagogia do Amor. Esta metodologia faz parte do Modelo PEDS (SILVA, 1998) em sua abordagem cognitiva e acompanha todos os momentos do trabalho, conferindo estilo característico à sua condução pedagógica. A justificativa para o nome da metodologia possui o seguinte princípio epistêmico fundamental: o amor é o reconhecimento do outro como um legítimo outro na convivência pedagógica. Este conceito explicita que o aprendizado sobre a gestão de bens comuns implica na cooperação entre as pessoas envolvidas e ocorre em um grupo que reconhece a importância da contribuição de todos!

A essência desta proposta está na construção dos conhecimentos por meio da realização de dinâmicas construtivistas ao longo de quatro momentos. O quadro metodológico abaixo foi adaptado para sintetizar o *como fazer* da Pedagogia do Amor.

Quadro 12: Passos da metodologia pedagógica.

MOMENTO 1. - REVELAÇÃO DA SUBJETIVIDADE

- atividade individual, onde cada participante escreve sua opinião sobre o conceito em questão; o ponto de partida é sempre a realidade cognitiva e social das pessoas.

MOMENTO 2. - CONTRIBUIÇÃO DA DIVERSIDADE

- atividade expositiva, com a introdução de um conhecimento heterônimo, previamente organizado e sintetizado pelo instrutor;
- atividade individual, onde cada participante procede à leitura e à reflexão do conhecimento recebido; trata-se da valorização do conhecimento do outro.

MOMENTO 3. - CONSTRUÇÃO DA INTERSUBJETIVIDADE

- trabalho coletivo em pequenos grupos, no qual busca-se a reflexão entre os conceitos iniciais de cada um e o conhecimento heterônimo, com a construção de um texto intersubjetivo como proposição de conceito; aqui trata-se de aprender com a força da autonomia do grupo e com o próprio processo de aprendizagem.

MOMENTO 4. - CONSTRUÇÃO DO DOMÍNIO LINGÜÍSTICO

- trabalho de síntese, no qual cada pequeno grupo apresenta sua proposição de conceito ao grande grupo, ouve as críticas e por aproximações sucessivas constrói-se o conceito-síntese do grupo.

5.12 Modelo Urubici de Governança da Água e do Território

5.12.1 Apresentação e Contextualização

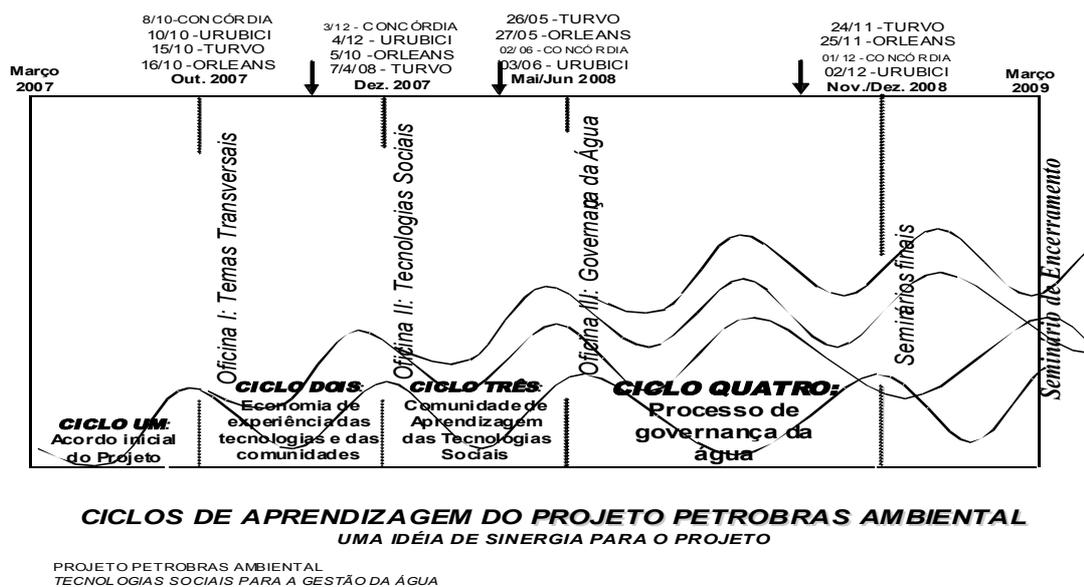
O cerne metodológico adotado é a seqüência dos “*Ciclos de Aprendizagem Modelo Urubici de Governança da Água e do Território*” proposto por Daniel Silva (2008). O presente trabalho está inserido no contexto de desenvolvimento desta metodologia em suas duas dimensões: i) a evolução científica e ii) a aplicação em campo.

A primeira dimensão contextual é a que relaciona a metodologia à produção científica do Grupo Transdisciplinar de Pesquisas em Governança da Água e do Território (GTHIDRO). Ao longo dos últimos dez anos, o grupo tem trabalhado e defendido por meio de teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, em metodologias que atendam a necessidade das comunidades em qualificarem-se para a gestão local em uma perspectiva de evolução do Modelo de Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável (PEDS).

A segunda dimensão contextual é o projeto *Tecnologias Sociais para Gestão da Água (TSGA)*. Este contexto prático tem garantido a evolução desta metodologia no sentido de verificar a plasticidade do Modelo de Governança às demandas sociais locais. De modo geral, este projeto consiste da aplicação do Modelo de Governança às Tecnologias Sociais desenvolvidas para a proteção dos corpos hídricos respondendo às demandas sociais de cada uma das realidades.

Segundo Silva (2008), um ciclo de aprendizagem é um tempo no qual a comunidade decide e se organiza para aprender um conhecimento novo, seja na forma de um conceito, uma metodologia, uma técnica ou mesmo uma experiência externa. Ou seja, o tempo dedicado ao seu empoderamento a partir do conhecimento em determinada temática.

A metodologia do “*Ciclos de Aprendizagem*” consiste em uma sucessão de cinco tempos. Estes tempos duram desde o momento de iniciação do ciclo até a finalização do trabalho, que permanecem e se desenvolvem ao longo de todo o trabalho. Silva idealizou um modelo de ondas para melhor percepção dos ciclos; assim, cada ciclo, quando é iniciado, gera uma onda que se propaga no tempo do trabalho, conforme ilustra a Figura 1.



FONTE: Manual Metodológico do Projeto TSGA.

Figura 1: Representação temporal das ondas dos Ciclos de Aprendizagem.

5.12.2 A Arquitetura do Modelo Urubici de Governança da Água e do Território

O Modelo de Governança arquitetado neste trabalho visa promover a perspectiva transdisciplinar entre os ciclos de aprendizagem: Acordo Inicial, Economia de Experiência, Comunidade de Aprendizagem, Governança e Avaliação e Prospecção.

A Figura 2 ilustra o modelo em sua arquitetura em três dimensões. Cada um dos planos retangulares representa uma dimensão de produção de conhecimentos que formam uma hierarquia do ponto de vista cognitivo e não em escala de importância. As cinco dimensões são atravessadas pelo tubo de seção pentagonal que representa o caminho pelo qual se transita sem resistência através dos ciclos de aprendizagem. Este tubo representa a abordagem transdisciplinar do modelo. As arestas do pentágono representam os cinco ciclos, oferecendo a idéia de que em cada um dos momentos, todos os objetivos devem estar claros, tanto para o mediador do processo quanto para os participantes. Acredita-se desta forma garantir a plasticidade do modelo no decorrer de sua aplicação, de forma análoga aos sistemas autopoieticos que respondem ao cumprimento de sua função biológica.



Figura 2: A arquitetura do Modelo de Governança da Água e do Território.

5.12.3 Os ciclos de aprendizagem

Neste momento, os ciclos de aprendizagem serão detalhados, tanto em sua concepção conceitual e teórica quanto aos passos seguidos em suas execuções.

Será apresentada a seguir, cada etapa desta metodologia, e suas respectivas formas de avaliação:

5.12.3.1 Primeiro ciclo: Acordo Inicial

O Acordo Inicial é o processo de confirmação e construção da participação e envolvimento das instituições públicas, organizações sociais e de produtores, mídia regional e comunidade envolvida no Projeto.

O primeiro movimento deste ciclo é a realização de visitas individuais, nas quais se expõe os objetivos e as expectativas de participação da comunidade. Neste momento se tem noção mais precisa a respeito da composição do GRUPO DE GOVERNANÇA.

Então, o GRUPO DE GOVERNANÇA é convidado a participar do primeiro encontro. Neste dia, as palavras-chave são apresentação e esclarecimento. Os participantes se apresentam e apontam suas expectativas com relação à participação no trabalho. O

condutor do encontro apresenta-se e esclarece quais são os objetivos, a metodologia e resultados esperados.

Outro ponto essencial deste momento é o esclarecimento sobre as éticas que guiam a realização do projeto. Como o planejamento e a gestão do saneamento vão ao encontro do paradigma de desenvolvimento sustentável, o projeto estará alicerçado em suas três éticas: a da solidariedade, a da sustentabilidade e da cooperação.

O resultado do Acordo de participação, ou seja, a aceitação ou não por parte dos participantes, pode ser por escrito ou verbal. Como o acordo inicial é transversal às demais etapas do projeto, sua efetividade deve ser avaliada do início ao fim.

As formas de avaliação do Acordo Inicial são:

- resultados da aplicação dos critérios de composição do grupo,
- participação nas oficinas e as avaliações realizadas pelos participantes,
- participação nos grupos de aprendizagem e a implementação das estratégias de governança e
- continuidade do processo de Governança do saneamento pela comunidade.

5.12.3.2 Segundo ciclo: Economia de Experiência

A UN-HABITAT, Agência das Nações Unidas para o Assentamento Humano promove uma rede global de instituições dedicadas à identificação e troca de soluções de sucesso para o Desenvolvimento Sustentável para que as comunidades possam aprender com os erros e acertos de suas experiências e compartilhar aprendizados. A partir deste conceito, desenvolvemos a noção de que o Desenvolvimento Sustentável necessita uma Economia que não seja apenas a financeira.

Neste contexto, a Economia de Experiência surge como segundo pilar do conceito de Governança proposto por Daniel Silva com a função de preencher o vazio cultural entre o saber técnico e o saber das comunidades.

A Economia de Experiência implica em uma metodologia de resgate do histórico das experiências das comunidades, avaliação crítica destas experiências e abertura para uma idéia de futuridade com base em experiências de outras comunidades.

Em outras palavras, a partir da *valorização da experiência local, conjunto dos esforços* ou simplesmente *do abandono* que levou a comunidade à situação atual e identificação das melhores práticas, se planeja uma ação presente de desenvolvimento sustentável local. Assim a construção do Dossiê da Economia de Experiência da Governança do Saneamento é composta por três momentos: 1º) levantamento da experiência das práticas locais; 2º) levantamento das experiências do GRUPO DE GOVERNANÇA e 3º) levantamento das melhores práticas. O objetivo da construção destes bancos é fornecer um conteúdo mínimo para possibilitar a prospecção de ações de planejamento, gestão e operação de saneamento que serão abertas no Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento. Os bancos deverão ser disponibilizados e sua atualização deverá ser motivada.

1º) A economia de experiência da comunidade inicia-se com a visita às comunidades de bacias elementares do município para o diálogo de saberes com os legítimos atores da realidade estudada. Estas visitas devem buscar identificar qual é o conceito de saneamento que conduz a percepção das pessoas e conhecer as práticas das quatro dimensões do saneamento.

2º) A consolidação da economia de experiência da comunidade ocorrerá em um encontro com o GRUPO DE GOVERNANÇA. Será proposta uma dinâmica de três etapas em que serão feitos resgate, diálogo e avaliação crítica sobre as contribuições de cada participante e das organizações que representam.

ETAPA UM: IDENTIFICAÇÃO DA EXPERIÊNCIA INDIVIDUAL

Esta etapa pode ser feita individualmente e antes do encontro com o grupo. Os participantes são convidados a pensar nas experiências relacionadas ao saneamento dos quais já participou em sua vida, em sua comunidade ou fora dela e preencher o primeiro quadro contendo as seguintes informações:

Quadro 13: Etapa 1 da dinâmica de Economia de Experiência.

TÍTULO DA EXPERIÊNCIA; PERÍODO DE REALIZAÇÃO, QUEM REALIZOU; QUEM FINANCIOU E O TEMPO DEDICADO À PARTICIPAÇÃO.
--

ETAPA DOIS: AVALIAÇÃO DA EXPERIÊNCIA INDIVIDUAL.

Nesta etapa os participantes são convidados a pensar no foco, nos resultados obtidos, no contexto das experiências e no que valeu e não valeu a pena em cada um das experiências identificadas e preencher o segundo quadro.

Quadro 14: Etapa 2 da dinâmica de Economia de Experiência.

FOCO DO PROJETO; RESULTADOS OBTIDOS; O QUE VALEU A PENA; O QUE NÃO VALEU A PENA.
--

ETAPA TRÊS: CONSTRUÇÃO DA ECONOMIA DA EXPERIÊNCIA.

Cada participante expõe suas experiências ao grupo e aponta aquelas que gostaria de aprofundar e as questões consideradas principais. Em grupo, decide-se por consenso a ordem de análise coletiva das experiências. Para cada experiência, o grupo deve dialogar sobre as principais questões apontadas por cada participante, fixando-se em umas poucas, não mais que três.

O grupo deve aprofundar-se nas questões com base em uma análise estratégica sobre o que valeu a pena e o que não valeu a pena ter participado da experiência. Para cada uma das situações são apontados os pontos fortes e fracos, que na opinião do grupo, foram decisivos para o sucesso ou fracasso das questões. Ao final, constrói-se uma síntese do diálogo em um terceiro quadro.

Quadro 15: Etapa 3 da dinâmica de Economia de Experiência.

O QUE VALEU A PENA NA EXPERIÊNCIA - Pontos Fortes decisivos Oportunidades Aproveitadas
O QUE NÃO VALEU A PENA NA EXPERIÊNCIA - Pontos fracos não superados Ameaças não evitadas

3º) O banco das melhores práticas ocorrerá por meio do envolvimento do pesquisador em atividades de pesquisa bibliográfica e da participação em eventos para trocas de experiências. As informações coletadas são de caráter simples e visam informar pontos essenciais de cada experiência e a fonte das informações para pesquisas mais aprofundadas. A matriz que sistematiza as experiências possui base na mesma metodologia utilizada para a produção da economia de experiência local e conterá as seguintes

informações:

Quadro 16: Conteúdo do Banco de Melhores Práticas em Saneamento,

EXPERIÊNCIA; PERÍODO DE REALIZAÇÃO; ONDE? ; QUEM REALIZOU?; QUEM FINANCIOU?; QUAL FOI O INVESTIMENTO? ; FOCO DO PROJETO; RESULTADOS OBTIDOS; PERTINÊNCIAS COM A REALIDADE DE URUBICI; DIFERENÇAS A SEREM SUPERADAS

As formas de avaliação deste ciclo são: - *a verificação da qualidade do processo e do produto da construção do Dossiê da Economia de Experiência do Saneamento.*

5.12.3.3 Terceiro ciclo: Comunidade de Aprendizagem

A Comunidade de Aprendizagem é o segundo pilar do conceito de Governança, constituindo uma *estratégia pedagógica* do processo. Uma Comunidade de Aprendizagem é um grupo de pessoas que acordam em construir um conhecimento que seja útil para si e para a transformação da realidade de sua comunidade.

A metodologia de uma comunidade de aprendizagem inicia com o acordo entre os participantes sobre os temas, os textos e os tempos de seu processo de aprendizagem.

O tema central definido é SANEAMENTO MUNICIPAL e a sua abordagem ocorrerá por meio dos temas transversais GOVERNANÇA, TECNOLOGIAS SOCIAIS e AQUÍFERO GUARANI agregando o significado social, político e civilizatório do processo pedagógico.

A justificativa para o tema transversal da governança é a oportunidade de preencher o vazio de efetividade local a partir de um processo cultural, pedagógico e político de envolvimento de todos os atores no planejamento e gestão do saneamento, em consonância ao fundamento de CONTROLE SOCIAL da lei federal 11.445/07.

A Tecnologia Social surge como uma maneira de aproximar o planejamento e a gestão do saneamento à diretriz de “*respeito às peculiaridades locais*”, pois parte do princípio de que as tecnologias adotadas em uma comunidade sejam de *simples* aprendizagem e replicação, economicamente *viáveis* e *efetivas* para a solução dos problemas.

O Aquífero Guarani remete a uma particularidade do ambiente no território estudado, já que abriga zonas de recarga através dos afloramentos do Arenito Botucatu. A implicação da internalização deste conceito para a governança do saneamento está na importância da proteção deste sistema hídrico em escala local e regional.

Os textos propostos para este trabalho são MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO e ESPÍRITO DA LEI 11.445/2007 e surgiram dos diálogos sobre governança durante pesquisas anteriores a este trabalho. Além disso, considera-se o momento histórico propício à emergência desta temática no contexto local. Assim, o ciclo da comunidade de aprendizagem acontecerá por meio da realização de encontros de aprendizagem, a partir de dinâmicas de construção de conceitos, estudos sobre os *temas* escolhidos e discussões emergentes deste aprendizado, bem como o envolvimento e esforço individual de cada participante.

A definição dos tempos junto ao GRUPO DE GOVERNANÇA faz parte desta metodologia. Assim, o ajuste ocorre de acordo com a disponibilidade dos participantes e conteúdo a ser trabalhado.

Para que os objetivos do ciclo de Comunidade de Aprendizagem sejam alcançados, serão abordados os seguintes conteúdos: 1º) a construção dos conceitos que definem os *temas*; 2º) o espírito da lei 11.445 e a sinergia das leis irmãs; 3º) o reconhecimento do território para a elaboração do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO.

1º) A construção de conceitos pelo GRUPO DE GOVERNANÇA será realizada por meio da Pedagogia do Amor (descrita no item 5.10.2). Os conceitos a serem construídos neste ciclo são: *Governança, Tecnologia Social, Aquífero Guarani e Saneamento*. Para esta atividade deverá ser elaborado um recurso pedagógico apropriado para aplicação da metodologia.

2º) A construção do Espírito da lei 11.445 e a Sinergia das Leis Irmãs

Neste encontro os participantes serão convidados a “mergulhar” no espírito da lei 11.445 de 2007, identificando sua estrutura composta por fundamentos, objetivos, diretrizes, instrumentos e sistemas de gestão, bem como as relações entre estes, necessárias para que ocorra o fenômeno almejado.

Os participantes serão convidados a identificar os níveis estruturais da lei em seu próprio texto original. Cada nível será destacado em uma cor de caneta distinta. Ao final de cada nível, serão questionados com respeito ao fenômeno representado por cada nível. A valorização pedagógica conduzirá o entendimento das relações necessárias entre os níveis da lei. O espírito de cada nível trabalhado será escrito em uma matriz entregue aos participantes.

Durante esta atividade será feito o preenchimento da MATRIZ DO ESPÍRITO DA LEI 11.445/07, para que sirva como um instrumento qualificador da participação do GRUPO DE GOVERNAÇÃO na gestão local do saneamento em Urubici.

Ao final, será feita uma apresentação sobre a Sinergia das Leis Irmãs com relação ao desenvolvimento sustentável.

3º) O Reconhecimento do Território:

Esta metodologia permite o empoderamento da comunidade na utilização de ferramentas para a produção de mapas de demandas sociais de desenvolvimento sustentável local. Para isto, a comunidade coleta dados, coordenadas geográficas e imagens das demandas para sua organização em um mapa.

Neste contexto, a *Demanda Social de Desenvolvimento Sustentável Local* pode ser entendida como um vazio de recursos que os cidadãos sofrem e que impedem ou atrasam o avanço da transformação da realidade local de sua comunidade rumo ao Desenvolvimento Sustentável. No foco da construção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO de demandas de saneamento no território do município de Urubici, a pergunta que se faz é “*O que precisa ser trabalhado nesta bacia elementar para que a universalização do saneamento seja alcançada?*”.

Assim, apresenta-se aqui uma proposta de Tecnologia Social para o Reconhecimento do Território composto pelo fluxo do Quadro 17.

Quadro 17: Passos da metodologia de Reconhecimento do Território.

1ª. Coleta dos dados em campo:

- o GRUPO DE GOVERNANÇA vai à campo com três ferramentas: aparelhos GPS, câmeras fotográficas e seu olhar sobre as demandas que se quer levantar. Com isto, coletam coordenadas geográficas, fotografias e um registro sobre as demandas identificadas. Estes dados são escritos em uma tabela de campo.

2ª. Armazenamento dos dados:

- o GRUPO DE GOVERNANÇA transfere os dados da tabela de campo para uma planilha de Banco de Dados e as fotografias para uma pasta de Banco de Imagens no computador. Também é feito um registro detalhado sobre a demanda para que informações importantes não sejam perdidas.

3ª. Organização dos dados:

- o GRUPO DE GOVERNANÇA se reúne para a construção do mapa de demanda. Os bancos de dados, imagens e demandas deverão estar disponíveis. O grupo decide quais “planos de informação” o mapa apresentará e dispõe caixas de texto contendo a descrição das demandas e imagens associadas aos pontos de demanda registrados.

A organização dos dados será feita em duas maneiras complementares: digital e a manual.

- Organização digital dos dados:

A forma digital possibilita a integração do banco de dados gerado e do plano de informação à um Sistema de Informações Geográficas, ferramenta indispensável para o planejamento e gestão do saneamento e do território em todas as suas dimensões. Sua implementação enquanto tecnologia social implica em um processo de capacitação das comunidades na forma de cursos, oficinas práticas e recursos pedagógicos. O GRUPO DE GOVERNANÇA vem participando destas atividades paralelamente a este trabalho.

Será utilizado um aparelho de Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System - GPS*) para coletar os pontos de demanda, gerar um banco de dados e um “plano de informação” (arquivo de extensão .shp) no modelo computacional Arcgis. A função deste plano de informação é de espacializar as demandas sobre as camadas de rede hidrográfica, bacias elementares de Urubici. O modelo Arcgis não é livre, entretanto, após a criação do “plano de informação” este poderá ser utilizado pelas comunidades em

ArcExplorer, o modelo computacional livre utilizado em atividades de capacitação da comunidade em Urubici simultâneas a este trabalho.

O MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO é então consolidado com a adição de imagens e detalhamento das demandas, por meio de uma ferramenta digital de desenho. Neste caso será utilizado o programa *Pages*, disponível para os sistemas operacionais Macintosh.

- Organização manual dos dados:

A metodologia de construção manual possibilita o aprimoramento da visualização do fluxo desta metodologia de forma completa, evitando que vazios no desenvolvimento impeçam a utilização da tecnologia.

Em um encontro com o GRUPO DE GOVERNANÇA realiza-se a atividade de construção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO sobre um painel contendo o mapa do município de Urubici sob uma grade com as coordenadas geográficas que encerram o seu território.

Em uma mesa dispõe-se do banco de imagens e do banco de demandas, todos associados às coordenadas geográficas coletadas durante as atividades de campo. O objetivo é o de espacializar as demandas e as imagens no painel, formando o MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO.

Recursos de papelaria como tachinhas, fitas adesivas e barbantes são necessários para a fixação e montagem do mapa. Os cartões contendo as descrições das demandas deverão ter espaços para que sejam completados pelos participantes com informações que não foram obtidas nas atividades em campo.

As formas de avaliação do ciclo de Comunidade de Aprendizagem são:

- Qualidade dos recursos pedagógicos elaborados para o aprendizado nos assuntos específicos; - Constituição e implicação do grupo de aprendizagem; - Qualidade dos produtos. –

5.12.3.4 Quarto ciclo: Estratégias de Governança

Este quarto ciclo de aprendizagem diz respeito ao empoderamento das comunidades para sua participação na gestão local de políticas públicas relacionadas a governança do saneamento. Esta participação acontece de forma estratégica e qualificada, através da representação das instituições públicas e organizações sociais.

A Gestão Local é o terceiro e último pilar do processo de Governança e consiste de uma *estratégia política*. Sua aplicação ocorre por meio das diversas dimensões políticas do território ocupado pela comunidade tais como o município, a bacia e as unidades de conservação. No caso deste trabalho, o território é o município de Urubici e as bacias hidrográficas dos rios Canoas e Pelotas e as dimensões que sobre as quais se pretende trabalhar são todas aquelas às quais o saneamento possui pertinências, tais como: a governança da água e dos serviços de saneamento, a conservação da natureza e a saúde pública no município.

Para isto, se trabalhará na qualificação dos participantes em conceitos contextualizadores de temas específicos, bem como na formulação de estratégias de ação local de desenvolvimento sustentável.

Os encontros deste ciclo terão foco na elaboração de diretrizes para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento com o objetivo de formalizar a participação da comunidade de Urubici no contexto da governança do saneamento e garantir que as prioridades da comunidade e em relação ao saneamento estejam contempladas no plano. O resultado desta etapa será a construção de um Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento.

5.12.3.4.1 Metodologia para construção do Termo de Referência Plano Municipal de Saneamento.

Um Termo de Referência é um documento guia e contém as diretrizes para a elaboração de um produto em futuro próximo. Os Termos de Referência, enquanto documentos oficiais, possibilitam a entrada de pedidos para financiamento e a abertura de processos de licitação para contratação.

A metodologia de desenvolvimento do Termo de Referências para o PMS de

Urubici possui fundamentos na teoria otimista. Desta forma, sua estrutura deve garantir uma estrutura que minimize as possibilidades da redução da realidade e setorização das estratégias para a universalização do saneamento. Esta estrutura é dada por fractais: uma representação geométrica para a menor fração de um fenômeno que possui diversas dimensões funcionais relacionadas entre si e acopladas ao ambiente.

O fractal principal da estrutura do termo (Figura 3) possui três dimensões referenciais: *conceitual*, *metodológico* e *tecnológico*. Cada referencial deste constitui um outro fractal e assim por diante, à medida que se pretende detalhar o fenômeno.

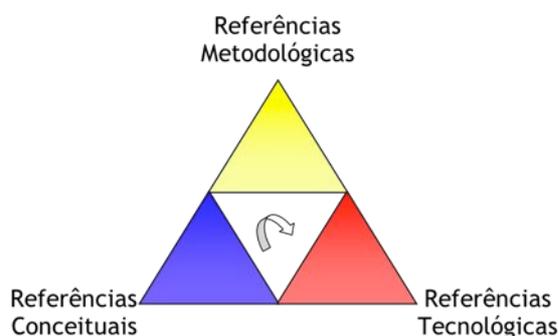


Figura 3: Fractal principal da estrutura do Termo de Referências.

O conteúdo deste documento deverá ser resultado de uma sinergia entre as metodologias descritas neste trabalho e os documentos mais atuais de caráter oficial, acadêmico ou informativo que tratam sobre Planos Municipais de Saneamento coletados durante a revisão bibliográfica e durante o ciclo de Economia de Experiência. Buscou-se a contribuição de fontes confiáveis e que sobretudo refletem uma ética de produção de conhecimento semelhante à aqui proposta.

As referências conceituais são o conjunto de conceitos que deverão ser construídos pelo GRUPO DE GOVERNANÇA Urubici e estar presentes em todos os momentos de sua elaboração. Estes conceitos derivam da própria lei 11.445, bem como das teorias, metodologias e pedagogias utilizadas pelo Modelo PEDS. Além disto, conta-se com a contribuição do trabalho de outros autores e experiências dos municípios de Orleans e Alagoinhas.

As referências conceituais possuem duas funções: - *delinear um domínio lingüístico comum no grupo que facilite o diálogo entre as pessoas* e - *garantir a abrangência e*

particularidades locais para a busca de soluções criativas às demandas de saneamento. A Figura 4 apresenta suas dimensões.

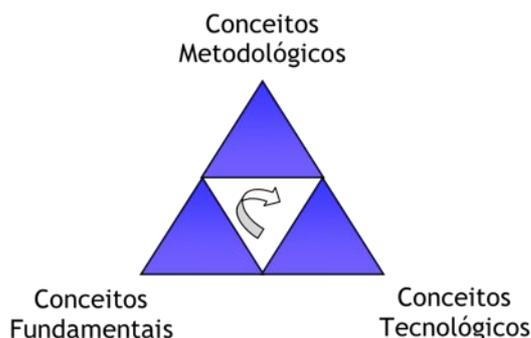


Figura 4: Fractal de Referências Conceituais do Termo de Referências.

As referências metodológicas possuem três funções: - orientar de que forma deve acontecer o *planejamento* em todas as suas etapas, a *construção do conhecimento* dos participantes e o gerenciamento do plano. A Figura 5 apresenta suas dimensões.



Figura 5: Fractal de Referências Metodológicas do Termo de Referências.

Neste momento fica explícita a importância do empoderamento da comunidade às metodologias utilizadas no trabalho, pois estas serão úteis para a construção do PMS. Este é o fundamento metodológico para a construção do Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici.

As referências tecnológicas possuem duas funções: - *conduzir o PMS para a adoção de tecnologias adequadas e diversificadas, em respeito às particularidades de cada microbacia de Urubici. – trabalhar na perspectiva de Tecnologias Sociais para o planejamento e gestão, educação e operação dos sistemas de Saneamento.* A Figura 6 apresenta suas dimensões.

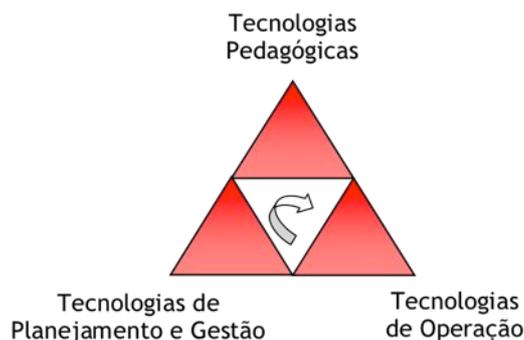


Figura 6: Fractal de Referências Tecnológicas do Termo de Referências.

Os conteúdos necessários para a construção do Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici serão abordados em encontros como GRUPO DE GOVERNANÇA em que serão trabalhados os conceitos operativos dos três referenciais.

A metodologia estratégica será utilizada para trabalhar a *clareza da missão, as questões e ações estratégicas* e a *visão de sucesso*.

A Pedagogia do Amor será utilizada para a produção do texto da missão do GRUPO DE GOVERNANÇA e das sínteses sobre cada fractal do documento.

5.12.3.4.2 Mapas Mentais para a construção de conceitos operativos

Esta metodologia será utilizada para a construção dos conceitos operativos relacionados ao planejamento, gestão e operação dos sistemas de saneamento. Trata-se da sinergia entre o conceito de Cartografia de Idéias e a Pedagogia do Amor.

A escolha desta metodologia está associada a capacidade de construir e relacionar uma quantidade grande de conceitos em um grupo. Do ponto de vista do pensamento complexo, o mapa mental é um recurso cognitivo que permite a ampliação da rede neuronal dos participantes em busca de uma expansão da consciência. A perspectiva é que o GRUPO DE GOVERNANÇA pensar e de agir segundo este domínio lingüístico construído coletivamente.

O condutor da dinâmica oferecerá o quadro inicial para o ponto de partida. No caso do planejamento do saneamento, o território é o município de Urubici e a unidade de planejamento é a bacia hidrográfica.

Cada participante receberá fichas contendo figuras ou somente palavras sobre cada dimensão do saneamento. O primeiro exercício é individual: o participante deve imaginar o que a ficha que recebeu quer dizer.

Será conduzida o início de um diálogo sobre cada dimensão e os participantes são orientados a identificar a pertinência do conceito que lhe foi entregue a medida com que o diálogo evolui. Quando isto ocorre, o participante deve se manifestar e posicionar seu conceito na bacia hidrográfica com a cooperação de todos. Cada conceito é uma emergência de relações explicitadas durante o diálogo. Assim uma flecha é desenhada para esquematizar as relações. O resultado deverá ser um MAPA MENTAL, contendo conceitos relacionados entre si.

As formas de avaliação deste ciclo são:

- Capacidade de expressão escrita e oral dos participantes sobre o conteúdo das tecnologias do Projeto e de seu contexto social, político e civilizatório.
- Construção de estratégias do Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento.

5.12.3.5 Quinto ciclo: Avaliação dos Resultados e Prospecção

Este será o último ciclo de aprendizagem do projeto e se refere ao tempo de avaliação dos resultados obtidos e da prospecção de novos projetos para dar continuidade às demandas das comunidades. Neste momento, espera-se que a comunidade reaja em articulação entre todos os atores da governança, incluindo as instituições governamentais para efetivação das estratégias elaboradas. A melhor expectativa que se tem para este trabalho é de que o processo de construção do Plano Municipal de Saneamento de Urubici seja iniciado com base no Termo de Referência apresentado.

A avaliação ocorrerá por meio da verificação do cumprimento dos objetivos gerais e específicos por parte do grupo de trabalho e verificação das expectativas de continuidade do processo de governança do saneamento.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados os resultados da aplicação do Modelo de Governança da Água e do Território para a construção do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici. Assim, os resultados estão organizados nos cinco ciclos do Modelo: Acordo Inicial, Economia de Experiência, Comunidade de Aprendizagem, Estratégias de Governança e Avaliação e Prospecção.

6.13 Acordo Inicial

- Reuniões individuais

O acordo inicial deve ocorrer de maneira precisa e contínua ao longo de todo o Processo de Governança. Estabeleceu-se primeiramente uma estratégia de cooperação com lideranças comunitárias e de organizações sociais do município comprometidas com a questão da Governança do Saneamento. A identificação destas pessoas ocorreu de forma pró-ativa durante reuniões anteriores do Projeto TSGA, como a oficina das ONGs que levantou a demanda do Saneamento como prioritária.

Realizaram-se reuniões individuais para a formação do grupo potencial à participação e acordou-se com estas lideranças a atuação de “atradoras” deste grupo. Destacam-se a cooperação de Jucélia Longen, Valcira Mattos, Valcília Ribeiro e José Natalino Ribeiro. Os critérios para esta escolha foram: *participação na elaboração do Plano Diretor, participação em projetos relacionados ao Saneamento, conhecimento da realidade local, participação em organizações sociais, membros do poder público municipal e educadores.*

- Convites para o 1º Encontro

A segunda estratégia do Acordo Inicial foi o convite ao grupo escolhido para o 1º Encontro da Comunidade de Aprendizagem. Foram elaborados *panfletos pedagógicos* (APÊNDICE A) para informar os convidados sobre proposta do trabalho. Os convites foram entregues em mãos por parte das lideranças e da pesquisadora. A cooperação destas lideranças trouxe precisão na formação do Grupo de Aprendizagem e inspirou confiança para a participação deste por parte dos convidados.

- O encontro de Acordo Inicial

A terceira estratégia foi então o 1º Encontro da Comunidade de Aprendizagem que visou reunir as pessoas, apresentar os objetivos e metodologia do trabalho proposto, clarificar as expectativas quanto aos produtos do processo de Governança, esclarecer as três éticas do Desenvolvimento Sustentável relacionando-as à questão da Governança do Saneamento no Espírito da Lei 11.445 de 2007. O encontro aconteceu no dia 16 de outubro de 2008 na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Urubici.

Das dezoito pessoas apontadas para a participação, doze estiveram presentes. Além disto, compareceram outras sete pessoas convidadas por iniciativa das lideranças e que forneceram uma melhor diversidade e coerência ao GRUPO DE GOVERNANÇA. Ao todo o encontro reuniu dezenove participantes das entidades do quadro abaixo.

Quadro 18: Entidades formadoras do GRUPO DE GOVERNANÇA.

INSTITUIÇÕES DE ENSINO:

Escola Estadual Araújo Figueiredo; Escola Estadual Manuel Dutra Bessa; Escola Santa Clara, Escola Nucleada Águas Brancas; Escola Nucleada de Vacas Gordas Conselho da Cidade;

INSTITUIÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO:

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de SC – Epagri; Universidade Federal de Santa Catarina.

ORGANIZAÇÕES SOCIAIS:

Sindicato dos Trabalhadores Rurais; OSCIP das Araucárias; Associação das Associações Municipais de Urubici (AMAE); Associação de Pousadas e Hotéis (POUSERRA); Poder Público Executivo e Judiciário; Associação de Moradores do Baiano; Associação de Moradores da Santa Tereza; Rádio Gralha Azul; Projeto Micro Bacias Associação da Microbacia do Rio Urubici; AMURES; Organização Protetora das Águas Nascentes (OPAN)

Primeiramente cada participante fez sua apresentação, dizendo seus nomes, suas ocupações, localidades e instituições que representam, bem como suas expectativas com relação ao trabalho. Diversos participantes destacaram a importância da presença dos novos representantes do poder público, eleitos para a gestão de 2009 a 2013. A Figura 7 ilustra este momento.



Figura 7: Encontro de Acordo Inicial para formação do GRUPO DE GOVERNANÇA.

No segundo momento, foi feita uma apresentação em forma de slides (APÊNCICE A) abordando os seguintes tópicos:

- contextualização deste trabalho dentro Objetivo 5 do Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água;
- a arquitetura virtual e em maquete do Modelo Governança de Água e do Território aprofundando os conceitos, objetivos e produtos de cada ciclo;
- três éticas do Desenvolvimento Sustentável relacionadas aos fundamentos da Lei 11.445 de 2007.
- os textos, temas e tempos sugeridos para o processo;

Durante todos os momentos deste encontro, a comunidade expôs opiniões, comentários e motivação em participar dos ciclos de aprendizagem seguintes. Foi explicitada a disposição do poder público em cooperar aos esforços das instituições e organizações que visem o bem comum do município. Foi destacada também a necessidade de criação de mecanismos de governança que levem informações e conhecimentos às localidades para a construção de estratégias cooperativas. O grupo levantou as questões sintetizadas no quadro abaixo.

Quadro 19: Questões levantadas pelo GRUPO DE GOVERNANÇA.

“Por que a facilitação de recursos para prioridades como o saneamento não ocorre para os municípios mais pobres?”

“Queremos políticas locais para que as decisões não venham de cima.”

“A lei federal diz como deve fazer e se a prefeitura fizer tudo direitinho, o recurso virá?”

“O município de Urubici foi incluído pelo Ministério do Turismo como referência em agro-turismo. Portanto, nós temos portas abertas para os nossos projetos em Brasília para viabilizar os recursos de infraestrutura para o turismo.”

“Os municípios pequenos têm dificuldade de contratação para elaboração de projetos...as instituições precisam cooperar.”

“Nós precisamos buscar parcerias com a FUNASA.”

“A CASAN deverá retornar investimentos para elaboração de projetos sociais. Tem de 80 a 120 mil reais para o projeto.”

“Nosso plano diretor ainda não foi votado pela câmara.”

“Nós vamos elaborar a nossa lei municipal de saneamento de acordo com a nossa hidrografia sem ferir os princípios da lei federal, mas para conseguir os recursos, o projeto técnico tem que estar impecável!”

“Precisamos levar palestras para as comunidades do município.”

“Precisamos de assembleias gerais para reunir as pessoas em torno deste assunto.”

“As lideranças aprenderão e levarão estas reuniões. A comunidade confiará mais.”

“Nós estamos trabalhando juntos, (câmara de vereadores, comunidade, organizações e instituições) para escrever nossas próprias leis. Para isso é a sustentabilidade.”

Foi consensual a opinião de que Urubici necessita de leis municipais para o avanço em projetos de desenvolvimento sustentável local. Este consenso surgiu de discussões em que o tema transversal de Proteção da Zona de Recarga Direta do Aquífero Guarani possibilitou a abordagem transdisciplinar das quatro demandas do Objetivo 5: a Floresta de Araucária, Águas Nascentes, Turismo Educativo e Saneamento. As relações entre estes temas foram esclarecidas durante o diálogo.

Houve o acordo dos temas da comunidade de Aprendizagem e conjuntamente o grupo definiu o dia da próxima reunião. Finalmente foi feita uma avaliação sobre o encontro em que foi respondida a questão: *“Valeu a pena estar aqui hoje?”*. Um a um, os participantes ofereceram suas respostas, todas elas positivas. Entretanto foi destacada a necessidade da efetividade deste processo para que o *sonho não se torne uma frustração*.

O Acordo Inicial foi retomado em todos os ciclos. Com relação à participação do GRUPO DE GOVERNAÇA foram realizados convites e visitas conforme dois fatores: ausência dos participantes e revisão da estratégia de formação do grupo. Além disto a cada encontro, os objetivos e as éticas do trabalho foram revistas, possibilitando a revisão dos passos do trabalho.

Quadro 20: Resultados do Ciclo de Acordo Inicial.

SÍNTESE DE RESULTADOS DO CICLO DE ACORDO INICIAL (APÊNDICE A)

Elaboração de recursos pedagógicos: folhetos informativos e apresentação em slides.

Formação do GRUPO DE GOVERNANÇA DO SANEAMENTO;
--

Acordo verbal em realizar atividades sobre os temas: políticas públicas do saneamento e leis irmãs, plano municipal de saneamento, mapeamento de demandas de saneamento.
--

6.14 Economia de Experiência

A Economia de Experiência deste trabalho é composta por 3 elementos: - economia de experiência das práticas locais de saneamento; - economia de experiência construída com o GRUPO DE GOVERNANÇA e – economia de experiência de outras comunidades.

- economia de experiência práticas locais de saneamento:

A partir do princípio de que a experiência das comunidades de bacias transcende não somente a visão do técnico mas também a visão das lideranças locais, a economia de experiência *in loco* teve por objetivo visitar as bacias elementares do município de Urubici, dialogando sobre as práticas de saneamento de cada uma com os moradores de cada localidade. Esta atividade compõe o *BANCO DE PRÁTICAS LOCAIS DE SANEAMENTO* (APÊNCICE B) e foi realizada em sinergia às atividades do ciclo de Comunidade de Aprendizagem – Reconhecimento do Território e possibilitou a construção do Mapa de Demandas do Saneamento. A Figura 8 ilustra uma destas visitas. Outras fotografias poderão ser visualizadas no MAPA DE DEMANDAS (APÊNCICE C).



Figura 8: Visita à comunidade de Santa Tereza para o levantamento da experiência local em abastecimento comunitário de água.

- Encontro de Economia de Experiência;

O encontro para a construção da Economia de Experiências do GRUPO DE GOVERNANÇA reuniu seis lideranças representando oito entidades locais: Conselho da Cidade; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; OSCIP das Araucárias; Organização Protetora das Águas Nascentes; Associação das Associações Municipais de Urubici; Associação de Moradores do Baiano; Projeto Microbacias e POUSSERRA. O objetivo deste encontro foi o de aplicar a metodologia para levantamento da avaliação crítica das experiências das organizações presentes, bem como dos participantes enquanto cidadãos.

A primeira abordagem do encontro é de que cada participante fale um pouco de como passou os dias que antecederam o encontro, dando seus informes. Desta forma busca-se criar uma atmosfera propícia para o diálogo e identificar fragilidades de ordem emocional, física ou espiritual dos participantes. Em seguida, foi apresentada a programação para o encontro e entregue os materiais.

O primeiro momento foi o do resgate das experiências individuais. Esclareceu-se o conceito Economia de Experiência e a metodologia de preenchimento individual dos quadros um e dois do manual (APÊNDICE B). As figuras 9 e 10 são exemplos destes quadros preenchidos pelos participantes.

EXPERIÊNCIA	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	LOCAL REALIZADO	LOCAL PARTICIPADO	NOME REALIZADO
1. Encontro de líderes	1 a 2 dias	Comunidade de Santa Rosa	OSCIAP	1 dia em Santa Rosa
2. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano
3. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano
4. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano
5. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano

Figura 9: Quadro 1 da dinâmica de Economia de Experiência preenchido por uma participante.

EXPERIÊNCIA	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	LOCAL REALIZADO	LOCAL PARTICIPADO
1. Encontro de líderes	1 a 2 dias	Comunidade de Santa Rosa	OSCIAP
2. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano
3. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano
4. Encontro com líderes	1 dia	Associação de moradores do Baiano	Associação de moradores do Baiano

Figura 10: Quadro 2 da dinâmica de Experiência preenchido por uma participante.

Então cada participante escolheu uma de suas experiências resgatadas e compartilhou com o grupo. Foram destacadas as seguintes experiências:

- Participação no Projeto Microbacias como animador
- Projeto de separação de lixo
- Capacitação a construção de sistemas de tratamento de esgoto unifamiliares
- Desenvolvimento de uma Tecnologia Social para filtração de água
- Visita a estações de tratamento de água e esgoto
- Remoção de um acúmulo de lixo de sua rua
- Participação no Plano Diretor

Destacaram-se durante as discussões a necessidade de levantar e esclarecer documentos atuais do município como o Plano Diretor (em fase de votação pela câmara) e contrato com a Companhia de Água e Esgoto do Estado de Santa Catarina – CASAN, renovado em 2007. Além disto concluiu-se a falta de importantes lideranças para o resgate da Economia de Experiência do saneamento, como EPAGRI e as instituições de ensino.

Deste modo delineou-se a estratégia de cumprir esta lacuna por meio de visitas individuais às lideranças. Isto foi possível junto a EPAGRI, mas não junto a CASAN.

O material coletado nesta etapa foi sistematizado e gerou o BANCO DE EXPERIÊNCIAS DO GRUPO DE GOVERNANÇA (APÊNDICE B) Este banco compõe o Dossiê de Economia de Experiências e foi disponibilizado na rede mundial de computadores na página eletrônica do GTHidro.

- Banco de Melhores Práticas:

Foram reunidas 15 experiências em melhores práticas de Saneamento sob os critérios: abordagem dos temas transversais Governança e Tecnologia Social e *pertinência social, cultural, ambiental e/ou política* à realidade local de Urubici. As experiências foram categorizadas em *planejamento, gestão e operação* dos Sistemas de Saneamento para facilitar a utilização do banco. É importante ressaltar que este banco representa uma pesquisa preliminar que visou ampliar o horizonte da atuação local para o que há ao redor do planeta contemplando as quatro dimensões do Saneamento.

Este levantamento foi realizado por duas vias: revisão bibliográfica e participação em

eventos relacionados à temática.

Da revisão bibliográfica, destaca-se a contribuição do trabalho de Karen Bakker que reuniu em seu livro *Eua Canadá a experiência de diversas organizações sociais na Governança da Água em seu país*, revelando uma relação muito próxima entre a gestão de recursos hídricos e a gestão dos serviços de água, esgoto e dos serviços ambientais de maneira geral. Este trabalho possui sobretudo, o caráter de destacar a contradição do processo de privatização da gestão dos bens comuns, e respalda-se na atuação de sucesso dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Percebe-se que a partir do momento em que a gestão pública assume e formaliza a relação de cooperação junto às organizações e demais atores sociais, a gestão dos bens comuns passa a ser atividade incorporada ao cotidiano das comunidades. Neste contexto três fragilidades fazem-se presentes nas experiências: - a necessidade do acompanhamento pedagógico de empoderamento associado às ações; - a descontinuidade do processo de gestão por esta ser sempre vinculada a projetos com financiamentos limitados no tempo e – a demanda por um aporte tecnológico a ser adotado e administrado com responsabilidade.

Ainda em pesquisa de melhores práticas, a rede mundial de computadores (*internet*) demonstrou imensurável eficiência em disseminação de experiências. O foco desta pesquisa foi buscar experiências ao redor do planeta nas quatro dimensões do saneamento. Destacam-se bancos de experiências:

Quadro 21: Bancos de Experiências disponíveis na *internet*.

BANCOS DE EXPERIÊNCIAS PESQUISADOS
<ul style="list-style-type: none">- <i>Best Practices Database</i>;- <i>Sustainable Sanitation Alliance (SuSanA)</i>;- <i>World Sanitation Project Map World Sanitation Project Map</i>;- <i>Sanitation Library (Ano Internacional do Saneamento) e – Banco de Tecnologias Sociais</i>.

Com respeito aos eventos relacionados ao Saneamento, cuja participação desta pesquisadora possibilitou a complementação da Economia de Experiência temos:

Quadro 22: Participação em eventos para a construção do banco de melhores práticas.

IX Seminário de Engenharia Sanitária e Ambiental – out/2008 – Florianópolis.	Professor Moraes UFBA relatou sua experiência de desenvolvimento da Política e Plano Municipais de Saneamento de Alagoinhas e Pintadas
II Encontro Estadual de Cooperação Técnica em Saneamento Ambiental - nov/2008 – Florianópolis.	Técnicos da SAMAES e FUNASA abordaram temas sobre a elaboração de Plano Municipais de Saneamento

A participação nos eventos possibilitou a troca direta de experiências, a medida em que se buscou o diálogo direto aos protagonistas de cada prática para identificação direta das pertinências e diferenças a serem superadas.

As colunas de “PERTINÊNCIAS COM A REALIDADE DE URUBICI” e “DIFERENÇAS A SEREM SUPERADAS” compreendem a avaliação crítica das melhores práticas e foram preenchidas pela pesquisadora a partir do conhecimento da realidade local possibilitada nas duas fases anteriores da Economia de Experiências.

A questão de reflexão para as “PERTINÊNCIAS COM A REALIDADE DE URUBICI” foi entorno de quais são os pontos em comum entre a experiência e a realidade de Urubici sob os aspectos sociais, culturais, ambientais ou políticos. Para as “DIFERENÇAS A SEREM SUPERADAS” buscou-se delinear as demandas gerais nestas categorias a serem supridas para que se aumente o grau de pertinência da experiência à realidade local.

A partir desta reflexão percebeu-se que há um rico potencial local no desenvolvimento de projetos de saneamento que envolvam governança e tecnologias sociais, devido ao fatores *sociais* e *ambientais*.

Os fatores *sociais* favoráveis relacionam-se à quantidade e qualidade das organizações não governamentais no município de Urubici. As lideranças que formaram o GRUPO DE GOVERNANÇA deste trabalho participam de diversos conselhos e associações, com uma agenda semanal ou mensal de reuniões. Percebe-se que do ponto de vista institucional e de consciência das demandas de desenvolvimento sustentável, as lideranças

encontram-se em um estado avançado de capacitação.

Entretanto, nota-se vazios na relação de cooperação com o poder público municipal, bem como escassez de apoio técnico para a proposição de projetos à linhas de financiamento e posterior execução.

Os fatores *ambientais* favoráveis estão relacionados à disponibilidade de recursos naturais, geração e tratamento dos resíduos no território. O município possui bacias elementares bem definidas, todas elas com mananciais em áreas de preservação permanente, que estão inseridas ou próximas a áreas rurais, não possuem grandes áreas impermeabilizadas ou elevadas concentrações populacionais. Assim, o município de Urubici possui grande potencial à utilização de Tecnologias Sociais que estão geralmente associadas à sistemas descentralizados associados ao planejamento ambiental e urbano adequados.

A reflexão também possibilitou a identificação de fragilidades a serem superadas dos pontos de vista *cultural* e *político* para que o grau de pertinência entre as experiências de sucesso e a realidade local seja aprimorado.

A fragilidade *cultural* está relacionada à falta de permanência e continuidade do processo pedagógico da gestão de bens comuns. Neste momento, retomemos o conceito de Cidade Educadora como uma cidade que aproveita todos os espaços e momentos para uma educação comprometida à cidadania. Trata-se do entendimento de que a Educação Ambiental extrapola os limites da escola e estende-se a toda a comunidade. Todos os projetos de planejamento, gestão e operação do saneamento possuem a responsabilidade de envolver as comunidades na aprendizagem e participação por meio de oficinas, mídia ou simplesmente no cotidiano das práticas.

A fragilidade *política* está relacionada à falta de mecanismos de governança entre diversos atores sociais. Este problema pode ser visualizado, do ponto de vista autopoiético, como a ausência de um sistema auto-regulador que atue desde o planejamento estratégico das ações até suas implementações: um SISTEMA MUNICIPAL DE SANEAMENTO. Verifica-se aqui, que seja necessário iniciar por um processo de construção de uma política municipal de saneamento que estabeleça uma espécie de contrato de direitos e deveres das diversas dimensões da governança do saneamento.

Quadro 23: Síntese dos produtos do ciclo de Economia de Experiências

SÍNTESE DOS PRODUTOS DO CICLO DE ECONOMIA DE EXPERIÊNCIAS (APÊNDICE B)
RECURSOS PEDAGÓGICOS
- Manual dos Encontros de Economia de Experiências
DOSSIÊ DE ECONOMIA DE EXPERIÊNCIAS
- Banco de Práticas Locais de Saneamento
- Banco de Experiências do GRUPO DE GOVERNANÇA
- Banco de Melhores Práticas em Planejamento, Gestão e Operação de Sistemas de Saneamento.

6.15 Comunidade de Aprendizagem

Foram trabalhados com o GRUPO DE GOVERNANÇA os quatro temas e a construção dos três textos propostos na metodologia em uma programação de oito horas dividida em quatro encontros na comunidade. Estes tempos e a ordem de abordagem dos conteúdos foram definidos junto ao grupo conforme a evolução do processo.

Para trabalhar estes temas, foi delineada uma estratégia pedagógica de modo que os participantes pudessem não somente construir os conhecimentos, mas aprender como empoderarem-se das metodologias aplicadas para sua futura reprodução em outros grupos de trabalho. Deste modo o encontro foi dividido em três momentos: Construção dos Conceitos dos temas central e transversais, Construção do Espírito da Lei Federal 11.445 de 2007 e Construção do MAPA DE DEMANDA DO SANEAMENTO.

1º) Construção dos Conceitos dos temas central e transversais;

O encontro de abertura do ciclo de comunidade aconteceu na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Urubici e foi direcionado à construção dos conceitos GOVERNANÇA, TECNOLOGIAS SOCIAIS, AQUÍFERO GUARANI e SANEAMENTO.

Como este trabalho está inserido em um contexto de desenvolvimento do Modelo de Governança ao Desenvolvimento Sustentável Local, os conceitos GOVERNANÇA TECNOLOGIAS SOCIAIS e AQUÍFERO GUARANI foram construídos por meio da Pedagogia do Amor em atividades anteriores. Para a preparação desta exposição foram valorizados os recursos pedagógicos sobre os Temas Transversais do Projeto TSGA (ANEXO B). Em torno destes conceitos foi promovido um diálogo de modo a relacioná-los e esclarecê-

los. Assim, foi feito o resgate destes conceitos por parte das lideranças. Este resgate faz parte da proposta da metodologia, já que os conceitos devem ser funcionais para o GRUPO DE GOVERNANÇA. A Figura 11 ilustra a apresentação do conceito de Governança por uma liderança social.



Figura 11: Apresentação do conceito de Governança por Juscélia Longen.

No segundo momento, foi proposta a Construção do conceito de SANEAMENTO por meio da Pedagogia do Amor. Optou-se por não adjetivá-lo em saneamento ambiental ou básico por acreditar-se que a comunidade empoderada estará mais tarde pronta para definir qual a esfera de atuação. Entretanto ambos conceitos fizeram parte do texto de apoio e das conversas.

Para a construção do conceito, os participantes foram divididos em grupos e os passos da metodologia foram seguidos. Para isto, foi elaborado um recurso pedagógico contendo a descrição da metodologia, os espaços para a expressão de cada momento e um texto auxiliar. A partir da valorização do saber pessoal de cada participante, da incorporação de um novo conhecimento e do diálogo, o GRUPO DE GOVERNANÇA construiu o seguinte conceito do Quadro 24. As figuras de 12 a 15 os ilustram momentos da aplicação da Pedagogia do Amor.

Quadro 24: Síntese coletiva do conceito de Saneamento.

“Saneamento é um bem comum constitutivo da nação e direito de todos os brasileiros. É o conjunto de serviços essenciais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais de responsabilidade cooperada entre cidadãos, poder público e outras instituições sociais e ambientais visando a saúde integral e o aumento da qualidade de vida para todos. A Governança e a Educação Sanitária e Ambiental são transversais a este processo devendo ser práticas acessíveis e permanentes no município.”



Figura 12: 1º Momento da Pedagogia do Amor - Revelação da Subjetividade



Figura 13: 2º Momento da Pedagogia do Amor - Contribuição da Diversidade.



Figura 14: 3º Momento da Pedagogia do Amor - Construção da Intersubjetividade.



Figura 15: 4º Momento da Pedagogia do Amor - Construção do Domínio Lingüístico.

Desta forma apresenta-se a síntese das discussões sobre os conceitos construídos por meio do quadro abaixo:

Quadro 25: Síntese das discussões em torno dos conceitos.

Sob o contexto da importância da Proteção da Zona de Recarga Direta do Aquífero Guarani, a governança local é um caminho de empoderamento da comunidade para a elaboração de políticas públicas que transformem os potenciais de desenvolvimento sustentável em realidade por meio das Tecnologias Sociais.

2º) A construção do Espírito da lei 11.445/07 e a Sinergia das Leis Irmãs

A construção do Espírito da lei 11.445/07 foi realizada durante um encontro com o GRUPO DE GOVERNANÇA que aconteceu na sede do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Urubici, em que foi conduzida a metodologia proposta. Os objetivos de preenchimento da MATRIZ DO ESPÍRITO DA LEI 11.445/07 e a abordagem dos fenômenos e relações necessárias foram alcançados.

Devido ao tempo disponível para o trabalho e o grau de complexidade do estudo, decidiu-se por abordar o aprendizado da metodologia por meio da identificação de artigos representativos do espírito da lei. Ficou claro o compromisso de cada um reservar os tempos pedagógicos necessários para o estudo individual ou mesmo em grupos. As Figuras 16 e 17 ilustram os principais momentos da dinâmica.

Foram identificados os fundamentos que estiveram presentes no conceito de SANEAMENTO construído pelo grupo anteriormente como: - a *universalização* relacionada à idéia do saneamento como bem comum e de direito de todos os cidadãos; - *controle social* associado à responsabilidade cooperada; - *salubridade ambiental* relacionada à qualidade de vida.

Entre os objetivos, destacou-se o fenômeno da promoção da salubridade ambiental em diversos artigos em consonância ao vazio regulatório que contribuiu para a trajetória de abandono do saneamento nas comunidades.

Entre as diretrizes, destacaram-se os fenômenos da consideração das peculiaridades locais e da integração das políticas públicas para a gestão dos bens comuns.

Nos instrumentos, verificou-se que a lei 11.445/07 possui em seu espírito o planejamento do saneamento no âmbito local, respondendo ao vazio de um processo participativo de tomada de decisões, bem como de uma materialidade ao compromisso dos entes que integram os Sistemas Municipais de Saneamento à busca pela universalização dos serviços de saneamento.

Nos Sistema de Gestão o destaque está no fenômeno do novo arranjo institucional proposto pela lei 11.445, formado por um ente regulador dos serviços e a titularidade local sob o controle social.



Figura 16: Identificação dos níveis estruturais da lei 11.445/07 pelos participantes.



Figura 17: Identificação dos níveis estruturais da lei 11.445/07 pelos participantes.

- Avaliação da construção do Espírito da Lei 11.445/07:

A verificação da pertinência entre as discussões do grupo e a materialidade dos instrumentos da lei, como o Plano Municipal de Saneamento, trouxe confiança ao trabalho do grupo. Isto ficou explícito na motivação dos participantes em construir uma política

pública municipal para o saneamento.

Outro ponto forte foi a avaliação dos participantes quanto à eficácia da metodologia: *“Esta forma de estudar a lei é diferente de tudo que já vi, de maneira simples e natural nós conhecemos a lei”*.

Esclareceu-se que a abordagem do Espírito da Lei surge para valorizar o olhar dos cidadãos sobre uma lei que é feita para a garantia do bem comum da salubridade ambiental e que portanto, faz parte do conjunto de leis irmãs que deverão ser utilizadas em sinergia para a formulação de estratégias de desenvolvimento sustentável local.

3º) O Reconhecimento do Território:

Foram trabalhados os três passos da metodologia com o GRUPO DE GOVERNANÇA: a coleta, o armazenamento e a organização dos dados para a produção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO de Urubici.

No foco da construção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO no território do município de Urubici, a pergunta que se faz é *“O que precisa ser trabalhado nesta bacia elementar para que a universalização do saneamento seja alcançada?”*.

1ª. Coleta dos dados em campo:

Trabalhou-se a coleta de dados com o GRUPO DE GOVERNANÇA em aproximadamente 30 horas de atividades divididas em saídas a campo com os membros do grupo que se disponibilizavam a dedicar algumas horas de seus dias. Foram visitadas 11 localidades do território do município. A ordem de visitas foi definida a partir do diálogo sobre a priorização de comunidades menos assistidas por serviços de saneamento e logística de deslocamento. Assim, conscientemente o grupo trabalhou dentro de suas limitações.

Estas visitas a campo subsidiaram a construção do banco de práticas de saneamento do município (DOSSIÊ DE ECONOMIA DE EXPERIÊNCIA, APÊNDICE B), bem como do banco de demandas especializadas. A qualidade da identificação das demandas evoluiu conforme a comunidade aprendia com o seu operar, revelando o fenômeno cognitivo no aprendizado da tecnologia social proposta. As Figura 18 e 19 ilustram o aprendizado da comunidade na

utilização das ferramentas para o reconhecimento do território.



Figura 18: Comunidade durante saída à campo para levantamento de demandas.



Figura 19: Comunidade durante visita ao aterro de Urubici para levantamento de demandas.

A utilização do aparelho GPS, câmeras fotográficas e da tabela de descrição das demandas demonstraram-se de simples aprendizado para a maioria dos participantes destas atividades. Observou-se uma dificuldade em tornar a metodologia um hábito, já que a idéia inicial era de que o levantamento tivesse continuidade no dia-a-dia dos participantes. Entretanto, com freqüência era relatado ao grupo algum tipo de prática, positiva ou negativa no município, revelando o avanço da metodologia no olhar sobre as demandas do saneamento.

2ª. Armazenamento dos dados:

Elaboraram-se os bancos de imagens e de demandas por localidades visitadas. Para isto foi desenvolvida uma planilha de dados compatível à exportação digital para o

ArcGIS. (APÊNDICE C) Esta planilha contém informações sobre os códigos das imagens, a data de visita e um número que identifica a descrição da demanda por localidade em um arquivo de texto.

3ª. Organização dos dados:

O GRUPO DE GOVERNANÇA reuniu-se para a organização dos dados em dois encontros: um para a representação digital e outro para a representação manual.

- Organização digital dos dados:

A partir da visão completa da metodologia de construção do Mapa, os participantes foram conduzidos à compilação dos bancos de dados, imagens e demandas para construção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO, trabalhando no aplicativo ArcExplorer. A Figura 20 ilustra o encontro de capacitação para a utilização do aplicativo.



Figura 20: GRUPO DE GOVERNANÇA em atividade de capacitação para utilização do ArcExplorer.

Foi utilizado um aparelho de Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System - GPS*) da marca Etrex Garmin Vista para coletar os pontos de demanda. A partir das coordenadas das demandas, foi gerado um “plano de informação” (arquivo de extensão .shp) no modelo computacional Arcgis que espacializa as demandas sobre as camadas de rede hidrográfica, bacias elementares de Urubici. O quadro abaixo relaciona os “planos de informação” utilizados à sua fonte.

Quadro 26: Planos de Informação utilizados para a construção do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO.

PLANOS DE INFORMAÇÃO UTILIZADOS	FONTE
- limites do município	IBGE
- bacias elementares	CIRAN-EPAGRI
- hidrografia do	CIRAN-EPAGRI

Os bancos foram disponibilizados à comunidade em um CD, junto aos “planos de informação” e os aplicativos utilizados. O objetivo deste empoderamento é que a comunidade sinta-se motivada a dar continuidade ao levantamento e atualização das demandas. Trata-se da consolidação de um instrumento de governança que qualifica a participação da comunidade no planejamento e gestão do saneamento.

- Organização manual dos dados:

A construção manual do MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO ocorreu em um encontro de duas horas com o GRUPO DE GOVERNANÇA na escola Manuel Dutra Bessa em Urubici sobre um painel contendo o mapa do município de Urubici sob uma grade com as coordenadas geográficas que encerram o seu território. Este encontro foi realizado junto aos participantes do GRUPO DE GOVERNANÇA DO TURISMO EDUCATIVO para a elaboração de seu mapa de demandas.

Após a apresentação da metodologia e dos materiais para a confecção dos mapas os participantes dividiram-se em duplas. Para isto valorizou-se a importância da parceria para o trabalho a partir da analogia às “*duplas espartanas*” em que os integrantes se protegem e atuam em cooperação para o cumprimento de sua missão.

A primeira etapa foi o preenchimento dos cartões de demandas de saneamento com informações que estavam faltando a cada localidade. Esta atividade proporcionou o aprimoramento do olhar sobre a complexidade da demanda de saneamento que possui diversas dimensões, todas relacionadas entre si.

A segunda etapa foi a busca pelos registros fotográficos associados à localidade trabalhada no banco de imagens físico. Esta atividade proporcionou a visão da importância das “provas” das demandas. As fotografias aproximam o registro escrito à realidade e

possuem um potencial de sensibilização. Figura 21 ilustra as duas primeiras etapas.



Figura 21: Confeção Manual do Mapa de Demandas - preenchimento dos cartões e acesso ao banco de imagens.

A terceira etapa foi a espacialização das demandas no mapa. Os participantes localizaram os pontos de demandas por meio das grades de coordenadas geográficas x e y, proporcionando o exercício de utilização dos dados coletados durante as saídas a campo (Figura 22).



Figura 22: Espacialização das demandas no mapa.

A última etapa do encontro foi uma roda de conversas em que a partir da visualização do mapa pronto o grupo trabalhou o pensamento estratégico sobre como preencher os

vazios das demandas.

Em todas as etapas, além da cooperação entre os integrantes de cada dupla houve a cooperação entre as duplas, demonstrando o princípio autopoietico da auto-organização para a manutenção da função do grupo.

A sinergia entre as atividades de Saneamento e Turismo Educativo efetivou a visão transdisciplinar da gestão das demandas. Durante as discussões esclareceu-se que os vazios em saneamento podem impedir o avanço do Turismo Educativo, a partir da reflexão de que se Urubici pretende afirmar-se nesta atividade cultural e econômica, necessita bem abrigar tanto os que lá vivem quanto os que visitam o município. Ainda, o Turismo Educativo apresenta grande potencialidade para trabalhar a consciência na convivência das pessoas com o meio, podendo contribuir para o alcance da universalização enquanto estratégia pedagógica.

Este encontro promoveu clareza em dois aspectos principais: - o planejamento do saneamento necessita um olhar complexo para buscar soluções em sinergia entre as diversas dimensões peculiares de Urubici, como: o turismo educativo, a produção e conservação de águas e o aproveitamento da floresta de araucárias.

As informações que a comunidade levantou neste encontro foram agregadas ao banco de praticas locais de saneamento e ao MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO digital (APÊNDICE C)

Quadro 27: Síntese dos produtos do ciclo de Comunidade de Aprendizagem

SÍNTESE DOS PRODUTOS DO CICLO DE COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM
RECURSOS PEDAGÓGICOS
- Manual dos Encontros de Comunidade de Aprendizagem
- Lâminas de Apresentação dos Encontros de Comunidade de Aprendizagem
INSTRUMENTOS PARA A GESTÃO LOCAL
- Matriz do Espírito da Lei 11.445 de 2007 e identificação dos níveis estruturais no texto da lei
- Banco de Dados e Mapa de Demandas do Saneamento

6.16 Estratégias de Governança

Este ciclo conduziu a produção do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici. A elaboração da proposta de conteúdo do documento foram elaboradas a partir da experiência de todo o processo de aplicação do Modelo de Governança da água e do Território deste ano de trabalho junto ao GRUPO DE GOVERNANÇA. Esta capacidade de replicação revela o princípio autopoietico da auto-criação, quando o sistema alcança uma plenitude que permite a reprodução.

Foi consolidada a estrutura dos fractais de referências: *conceitual, metodológico e tecnológico* e desenvolvidos os conteúdos de cada um deles com base no DOSSIÊ DE ECONOMIA DE EXPERIÊNCIAS e MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO produzidos nos ciclos anteriores.

Esta metodologia demonstrou-se eficaz para o desenvolvimento de uma visão complexa sobre o processo de planejamento e gestão do saneamento, a medida que o fractal principal considera os fundamentos do ESPÍRITO DA LEI 11.445/07 somado ao conhecimento dos vazios de efetividade local do saneamento permitido durante o contato profundo com a comunidade de Urubici.

Para trabalhar a construção do Termo de Referências com o GRUPO DE GOVERNANÇA foi utilizada uma estratégia de capacitação sobre a estrutura do termo para a sua replicação em outros projetos no futuro, bem como a própria condução do processo de elaboração do PMS.

Para isto foram realizados dois encontros de duas horas cada e produzidos recursos pedagógicos para a aplicação da Pedagogia do Amor e do Mapa Mental.

O primeiro encontro do ciclo de Estratégias de Governança aconteceu na sede do Projeto TSGA e reuniu 14 pessoas representando 10 entidades: AMAE, OPAN, OSCIP das Araucárias, Conselho do Turismo e Conselho da Cidade, Associação da Micro Bacia do Rio Urubici, POUSERRA, EEB Manuel Dutra Bessa, Câmara dos Vereadores e UFSC.

Além dos participantes citados anteriormente, foram convidados os secretários de obras, administração e de saúde de Urubici além dos demais vereadores envolvidos no processo e representantes da CASAN, prestadora dos serviços de água e esgoto no

município. Estes convidados não compareceram ao encontro.

O objetivo deste encontro foi o de reunir as principais lideranças sociais relacionadas ao saneamento para iniciar o processo construtivo do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici.

Foram trabalhados os seguintes assuntos: - *função do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento*; - *representatividade do GRUPO DE GOVERNANÇA*; - a missão do GRUPO DE GOVERNANÇA; caminho estratégico para a efetivação do *Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento* - estrutura e metodologia do *Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento*; - *fractal de Referências Conceituais*.

O quadro abaixo apresenta o *caminho estratégico* acordado com o GRUPO DE GOVERNANÇA.

Quadro 28: Caminho estratégico para efetivação do TR para o PMS.

CAMINHO ESTRATÉGICO PARA EFETIVAÇÃO DO TR PARA O PMS
1º) formação de um grupo comprometido com os objetivos e comprometido a clareza da missão; 2º) Capacitação do grupo quanto à metodologia para a construção do TR para o PMS; 3º) Construção do Fractal de Referências Conceituais; 4º) Construção do Fractal de Referências Metodológicas; 5º) Construção do Fractal de Referências Tecnológicas; 6º) Síntese do Texto Final do TR para o PMS; 7º) Encaminhamento do TR para o PMS à aprovação pelo Conselho da Cidade; 8º) Encaminhamento do TR para o PMS à aprovação pela prefeitura e câmara de vereadores; 9º) É definida a linha de financiamento para a construção do PMS 10º) É aberto o processo de construção do PMS e processo licitatório para a prestação de serviços;

O destaque deste momento foi a preocupação do GRUPO DE GOVERNANÇA com relação aos 7º e 8º passos que dizem respeito a aprovação do documento junto aos poderes executivo e judiciário. Ficou explícita a identificação de que os motivos que retardam estes processos em Urubici são a falta de participação destas instâncias em projetos de Desenvolvimento Sustentável local e a fragilidade do domínio lingüístico comum entre as lideranças. Esta identificação deflagra um avanço metodológico do grupo, já que demonstra qualidade do olhar estratégico. Assim, foram incluídas aos passos, estratégias para o preenchimento destes vazios: - envio de relatos e convites protocolados visando melhorar a representatividade do grupo; - elaboração de um Termo de Referências com

conteúdo pedagógico.

O segundo momento dirigiu-se à aplicação da Pedagogia do Amor para a Construção da MISSÃO do GRUPO DE GOVERNANÇA. A partir da revelação da missão de cada um dos participantes, com relação a contribuição que cada uma das organizações ali representadas e dos objetivos da proposta contidos no manual, foi conduzida construção da seguinte síntese coletiva do Quadro 30. As Figuras 23 e 24 ilustram os momentos desta construção.

Quadro 29: Síntese coletiva da Missão do GRUPO DE GOVERNANÇA

“A MISSÃO do GRUPO DE GOVERNANÇA DO SANEAMENTO é a abertura de um caminho do conhecimento para a construção e realização do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici, visando saúde, continuidade, permanência, empoderamento e a preservação ambiental, a partir da cooperação, do esforço e do envolvimento de todos para a efetividade do desenvolvimento sustentável local.”



Figura 23: Pedagogia do amor: construção da missão de cada participante no GRUPO DE GOVERNANÇA.



Figura 24: Pedagogia do Amor - construção da síntese coletiva da Missão do Grupo de Governança.

Todos sentiram-se à vontade com o texto produzido. Este revela o espírito da Governança do Saneamento quando menciona a “*cooperação, do esforço e do envolvimento de todos para a efetividade do desenvolvimento sustentável local*”, bem como o espírito da Comunidade de Aprendizagem em “*a abertura de um caminho do conhecimento*”.

No segundo momento os participantes puderam reconhecer a estrutura de fractais do *Termo de Referências* proposto dialogando sobre suas próprias experiências de contato com a natureza. Foram levantados exemplos da reprodutibilidade dos fractais nas folhagens do xaxim, na pinha da araucária e do caule da taquara. Esta discussão revela a importância do fenômeno da pertinência para a cognição. Todos concordaram que a estrutura é adequada para a proposta de trabalho.

O terceiro momento dirigiu-se a construção da síntese do fractal de REFERÊNCIAS CONCEITUAIS, por meio da Pedagogia do Amor.

Foi conduzido um diálogo sobre como a importância de se construir um domínio lingüístico para a fluidez de um processo. A leitura do texto auxiliar do manual (APÊNDICE C) sobre as REFERÊNCIAS CONCEITUAIS complementou a construção da seguinte diretriz de Quadro 31. As Figuras 25 e 26 ilustram os momentos desta construção.

Quadro 30: Síntese coletiva das Referências Conceituais.

“O Plano Municipal de Saneamento de Urubici deverá considerar Referências Conceituais capazes de orientar o diálogo para a compreensão das 4 dimensões do saneamento com responsabilidade, levando em conta as particularidades locais, os valores e princípios para a busca de soluções criativas.”

Esta diretriz possui o poder consensual da importância pedagógica do processo de planejamento e gestão do saneamento. Outro destaque é a presença da *ética* formada pelos valores e princípios.



Figura 25: Pedagogia do Amor - Apresentação de um novo saber para a construção das Referências Conceituais.



Figura 26: Pedagogia do Amor – Construção da Síntese das Referências Conceituais do Termo de Referências.

O segundo encontro do ciclo de Estratégias de Governança também aconteceu na sede do Projeto TSGA e reuniu 10 pessoas representando 10 entidades: OPAN, OSCIP das Araucárias, Con. do Turismo e ConCidade, Associação da Micro Bacia do Rio Urubici, Associação de Moradores de Santa Tereza, POUSERRA, EEB Manuel Dutra Bessa e UFSC.

Apesar de ter-se praticado a estratégia de envio de relatos e convites para os representantes do poder público e da prestadora de serviços (CASAN), o aumento da participação neste encontro não foi alcançado.

O grupo reunido realizou o seguintes avanços: - consolidação aos texto de Missão e Referências Conceituais elaborados no encontro anterior; - *revisão dos passos para a construção do Termo de Referências*; - *construção do domínio lingüístico tecnológico do saneamento*; - *construção da síntese de REFERÊNCIAS TECNOLÓGICAS*;

A revisão de passos manteve a estratégia de aumento da participação incluindo a perspectiva de colaboração da mídia local.

A construção do *domínio lingüístico tecnológico do saneamento* foi realizada a partir da aplicação da metodologia de Mapas Mentais.

Este foi o ponto alto do encontro. A partir de um painel com um esquema ilustrativo de uma Bacia Hidrográfica o MAPA DE DEMANDAS DO SANEAMENTO, os participantes foram convidados a realizar o reconhecimento do território de suas idéias!

A metodologia descrita foi aplicada e trouxe resultados que transcenderam àqueles que eram esperados. Além dos conceitos entregues nas fichas, o trabalho de relacionar o fluxo dos recursos naturais proporcionou a emergência de diversos outros conceitos. Estes novos conceito, bem como conclusões das discussões foram escritas no painel para que fossem incorporadas no Termo de Referências. As Figuras 27 e 28 ilustram o momento da construção do Mapa Mental e o painel que resultou da dinâmica.



Figura 27: Mapa Menta Ilustrado: Construção dos conceitos operacionais do Saneamento.



Figura 28: Resultado da dinâmica do Mapa Metal Ilustrado.

O quadro abaixo expõe alguns destaques para as quatro dimensões do saneamento. Além dos conceitos de práticas convencionais foram trabalhados conceitos inovadores.

Quadro 31: Avanço metodológico na produção de conceitos inovadores.

EXEMPLOS DE CONCEITOS PARA CADA DIMENSÃO DO SANEAMENTO	
CONCEITO CONVENCIONAL	CONCEITO INOVADOR
“Estação de tratamento de água”	“proteção de mananciais”
“Estação de tratamento de esgoto”	“descentralização” “reúso de águas cinzas”
“Aterro Sanitário”	“consumo sustentável”, “5Rs”, “lógica reversa”
Drenagem urbana	“Matas Ciliares” “aproveitamento de águas de chuva”

A partir deste produto foram apresentadas as “Tecnologias de planejamento e gestão” e as “Tecnologias Pedagógicas” necessárias para que o processo de planejamento do saneamento seja completo.

Em seguida foi aplicada a Pedagogia do Amor para a construção da síntese das

REFERÊNCIAS TECNOLÓGICAS. O grupo construiu a diretriz do Quadro 33 para as Referências Tecnológicas do Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici. A Figura 29 ilustra a construção desta síntese.

Quadro 32: Síntese coletiva das Referências Tecnológicas.

“O Plano Municipal de Saneamento de Urubici deverá considerar Referências Tecnológicas capazes de servir como instrumentos de planejamento e gestão, aprendizagem dos cidadãos, prevenção da degradação e tratamento dos resíduos, através do controle social, com respeito às particularidades locais, a partir do princípio da tecnologia social para a gestão do saneamento em suas bacias hidrográficas.”

Este conceito possui a força do reconhecimento do GRUPO DE GOVERNANÇA sobre a complexidade das tecnologias que compõem um Sistema Municipal de Saneamento. A internalização dos conceitos sobre as Tecnologias de Operação promoveu motivação do grupo em organizarem-se para o planejamento. A presença das instituições de ensino garantiram que a vertente pedagógica das tecnologias fosse trabalhada com qualidade.

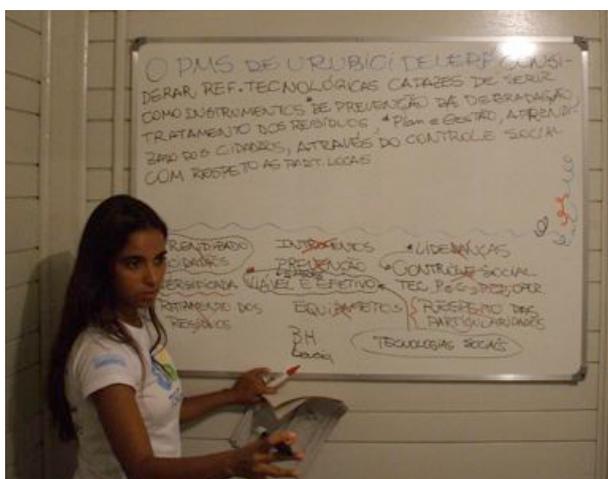


Figura 29: Construção da síntese para as Referências Tecnológicas.

A principal limitação deste ciclo foi o tempo. O GRUPO DE GOVERNANÇA encontra-se envolvido em atividades de outros três temas, assim, não tendo sido possível concluir a síntese das REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS no segundo encontro, não houve tempo hábil para realizar esta atividade.

Entretanto, o processo de governança voltado ao Termo de Referências para o

Plano Municipal de Saneamento de Urubici terá continuidade até que seja efetivado o último passo do caminho estratégico

Quadro 33: Síntese dos Produtos do Ciclo de Estratégias de Governança.

SÍNTESE DOS PRODUTOS DO CICLO DE ESTRATÉGIAS DE GOVERNANÇA (APÊNDICE D)
RECURSOS PEDAGÓGICOS
- Manual dos Encontros de Estratégias de Governança
INSTRUMENTOS PARA A GESTÃO LOCAL
- Termo de Referência Plano Municipal de Saneamento de Urubici

6.17 Avaliação e Prospecção

No último encontro com o GRUPO DE GOVERNANÇA, realizaram-se a avaliação do processo de governança e a prospecção dos trabalhos para a continuidade da efetivação dos produtos alcançados.

A avaliação dos participantes foi de que “valeram a pena” todas as horas dedicadas ao projeto, tanto para a participação aos encontros e saídas a campo quanto para a construção dos produtos de cada ciclo. A importância e a qualidade destes produtos foi reconhecida pelo grupo, verificando que a ordem hierárquica da construção serviu para que no o Termo de Referências possuísse tanto um embasamento na experiência e peculiaridades locais quanto nos exemplos de sociedades que assumiram trilhar o caminho para o desenvolvimento sustentável.

A partir desta aplicação do Modelo de Governança da Água e do Território, ficou explícito o vazio de instrumentos disponíveis para a gestão local do saneamento e como a comunidade empoderada é capaz de produzir produtos fidedignos que cumpram esta função.

Com relação à prospecção, o GRUPO DE GOVERNANÇA concordou sobre a necessidade de seguir os passos do caminho estratégico para a efetivação do Termo de Referências (7º, 8º, 9º e 10º passos). A prefeitura de Urubici concordou em apoiar o processo de aprovação do documento, reconhecendo a importância das dimensões do planejamento e gestão do saneamento.

7 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste Trabalho de Conclusão de Curso - *construir um Termo de Referências para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici – SC, a partir do Modelo de Governança da Água e do Território, tendo como base os princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico.* – foi alcançado por meio da consolidação de cada um dos quatro objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico - *formar um grupo de trabalho representativo da comunidade de Urubici e comprometido com o objetivo geral proposto* – foi objeto ciclo de Acordo Inicial do Modelo da Governança da Água e do Território e esteve presente durante todo o processo. Os convites realizados a cada novo ciclo e o esclarecimento dos objetivos e das éticas em todas as etapas contribuíram para a criação de uma atmosfera renovadora do ânimo no grupo. O acordo inicial configurou-se como uma ferramenta que impulsiona o trabalho e auxilia a mediação do processo. Espera-se que o GRUPO DE GOVERNANÇA não perca sua qualidade autopoietica de manutenção da função para a efetivação da universalização do saneamento em Urubici.

O segundo objetivo específico - *realizar um levantamento e avaliação crítica da experiência local que inclua as práticas locais, a experiência do GRUPO DE GOVERNANÇA e as melhores práticas de outras comunidades no temas do saneamento* – foi atendido no ciclo de Economia de Experiência. Enquanto processo, este ciclo promoveu o envolvimento do GRUPO DE GOVERNANÇA à valorização de sua experiência e o aprendizado com as fragilidades identificadas e a motivação para o conhecimento de práticas sucesso de outras comunidades que possuem pertinências à realidade local de Urubici. Espera-se que este movimento de valorização do passado, incorpore-se a cultura local de planejamento e gestão do saneamento para a construção de uma trajetória de sucesso desta comunidade.

O terceiro objetivo específico - *promover o empoderamento do GRUPO DE GOVERNANÇA para a Gestão local do saneamento por meio da construção do domínio lingüístico comum, do estudo do Espírito da Lei Federal 11.445 de 2007 e da espacialização das demandas locais de saneamento em um mapa* – foi alcançado no ciclo de Comunidade de Aprendizagem. Nota-se que os três produtos deste ciclo, os conceitos construídos, a Matriz do Espírito da Lei 11.445/07 e o MAPA DE DEAMANDAS DO

SANEAMENTO, constituem instrumentos qualificadores da participação social e podem ser incorporados como ponto de partida para o desenvolvimento de projetos rumo à universalização, assim como foram úteis à construção do Termo de Referências. Verificou-se a importância da aprendizagem enquanto elemento de motivação dos participantes, ou seja, do movimento de ação com motivo, conferindo implicação ao processo.

O quarto objetivo específico - *construir o Termo de Referência para Plano Municipal de Saneamento de Urubici com a participação do GRUPO DE GOVERNANÇA* – foi consolidado enquanto produto, no ciclo de Estratégias de Governança. Todos os quatro ciclos anteriores foram essenciais para a concepção de seu conteúdo. Espera-se que este documento e as metodologias participativas utilizadas para sua construção sejam úteis para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento de Urubici à luz do Espírito da lei 11.445/07.

Destaca-se aqui que o caráter inédito deste trabalho não pressupõe que o documento final do Termo de Referências esteja finalizado. Este deverá sofrer os ajustes e melhorias necessários à sua efetivação na gestão local.

Ao concluirmos esta último capítulo, gostaríamos de deixar a mensagem do propósito que moveu cada ação geradora deste trabalho: o comprometimento de contribuir com a construção de uma trajetória sustentável para o mundo. Este compromisso implica no resgate da humanização das interações entre o universo técnico da Engenharia Sanitária e Ambiental e a realidade local das comunidades. Ao rememorar a roda de mãos dadas que encerrou o último encontro com a comunidade de Urubici, não é difícil concluir que a emoção fundadora que o Planeta Terra merece e oferece é o amor.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O ASSENTAMENTO HUMANO (UN-HABITAT). Best Practices Database. Disponível em: < [http:// www.bestpractices.org](http://www.bestpractices.org)>. Acesso em: jun. 2008a.

ASSAMAE. Falta de regulamentação pode comprometer efeitos práticos da Lei. Saneamento e Município. ASSAMAE, Brasília, 2007, n°. 127, p 4.

BAKKER, Karen; From public to private to...public? Re-regulating and ‘mutualising’ private water supply in England and Wales. Forthcoming in Geoforum. British Columbia, 2003.

BAKKER, Karen.; CAMERON, D. Good governance in municipal restructuring of water and wastewater services in Canada. Program on Water Issues, Munk Centre for International Studies, Working Paper 1. British Columbia, 2002. 107 pp.

BRANDES, Oliver; BROOKS, David; M’GONIGLE, Michael Moving Water Conservation to Centre Stage. In: BAKKER, Karen (Org.) Eau Canadá: The Future of Canada’s Water. British Columbia, 2007. p. 282-300.

BRACAGIOLI, Alberto. Mapas Mentais: potencialize suas idéias e ideais. Porto Alegre, 2002.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. Lei nº. 8.080, de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências.

_____. Lei nº. 9.433, de 8 de Janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/Mensagem_Veto/2000/Mv0967-00.htm

_____. Lei N° 9.795, de 27 de Abril de 1999.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/Mensagem_Veto/1999/Mv0539-99.htmDispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

_____. Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

_____. Lei nº. 10.257 de 10 de Julho de 2001. Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

_____. Lei nº. 11.445 de 5 de Janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento. Brasília, 2006. 152 p.

_____. Ministério das Cidades; Organização Pan-Americana da Saúde. Política e plano municipal de saneamento ambiental: experiências e recomendações. Brasília, 2005. 89 p.

_____. Programa de Modernização do Setor Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2006. Brasília: MCIDADES.SNSA, 2007.

CANET, Raphaël. 16 mars 2004. «Qu'est-ce que la gouvernance ?». Conférences de la Chaire MCD. Disponível em: <<http://www.chaire-cd.ca>>.

CALLADO, Ricardo. Utilização do geoprocessamento para determinação de unidades ecodinâmicas: subsídios ao planejamento ambiental. 127 p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

CAPRA, Fritjof. A Teia da Vida. São Paulo: Ed. Cultrix, 1996.

CLARKE, R; KING, J. O Atlas da Água: O mapeamento completo do Recurso Mais Precioso do Planeta. São Paulo - SP: Publifolha, 2005. 128p.

DIAMOND, Jared. Colapso.. São Paulo: Record, 2005. 685 p.

FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Banco de Tecnologias Sociais. Disponível em: < [http:// www.tecnologiasocial.org.br](http://www.tecnologiasocial.org.br)> Acesso em: jan. 2009.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Situação da infância brasileira. 39p. Brasília, 2001.

IBGE. Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. 519p.

MATURANA, Humberto. De Máquinas e Seres Vivos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MATURANA; VARELA, Francisco. Autopoiésis and Cognition. Dordrecht (HO): D.Reidel, 1980.

MORAES, Luís Roberto de. Falta de regulamentação pode comprometer efeitos práticos da Lei. Saneamento e Municípios - ASSAMAE, Brasília, n. 127, p 4, dezembro 2007.

MORAES, Luís Roberto de., MELO, Glenda Barbosa de, REIS, Maria G. C.. Falta de regulamentação pode comprometer efeitos práticos da Lei. Saneamento e Municípios - 22º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Brasília, 16p. 2006.

MORIN, Edgar. *O Método*. Porto Alegre: Sulina, 2002.

OIG. Ottawa Institute of Governance. Disponível em: < www.iog.ca> . Acesso em: Abril. 2008.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 1999.

OLIVEIRA, Kênia Márcia de. Educação sanitária e ambiental na escola pública: uma visão complexa. 185 p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Tackling a global crisis: International Year of Sanitation. Disponível em: < http://esa.un.org/iys/docs/IYS_flagship_web.pdf >. Acesso em: jun. 2008. [S.l.], 2008.

PALAVIZINI, Roseane. Gestão Transdisciplinar do ambiente: uma perspectiva aos processos de planejamento e gestão social no Brasil. 2006. 431 p. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2006.

PORTO ALEGRE. Olhares sobre a experiência da governança solidária local de Porto Alegre. Porto Alegre - RS: EDIPUCRS, 2008. 135p.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAGOINHAS – PA (2004). Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Aagoinhas 2004/2007. 653 p. Salvador-BA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAGOINHAS – PA (2004). Política Municipal de Saneamento Ambiental de Aagoinhas 2004/2007. 653 p. Salvador-BA.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ORLEANS – PO (2008). Projeto para o Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Orleans. 2008. 653 p. Orleans – SC.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Relatório do desenvolvimento humano 2002. Lisboa: Trinova Editora, 2002. 277p.

_____. Water governance for poverty reduction: Key Issues and the UNDP Response to Millenium Development Goals. 102p. Nova Iorque, 2004.

SANTOS, Maria Helena. Governabilidade, Governança e Democracia: Criação de Capacidade Governativa e Relações Executivo-Legislativo no Brasil Pós- Constituinte. 1997. scielo.br Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0011-525819970003000003&script=sci_arttext&tlng= >. Acesso em: junho de 2008.

SANTOS SILVA, Júlia. Análise das diretrizes do Plano Nacional de Recursos Hídricos no contexto internacional da governança da água. 63 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

_____. A Sinergia das Leis Irmãs. Florianópolis, 2008. 3p. Trabalho não publicado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

SILVA, Daniel. Desafios sociais da gestão integrada de bacias hidrográficas: uma introdução ao conceito de governança da água. 74o Congresso de L'ACFAS, Université MacGill. Montreal, 2006.

_____. O Complexo como uma Episteme Transdisciplinar. In: AMÂNCIO. Luiza; et al. *Educação de Transdisciplinaridade III*. São Paulo: TRIOM, 2005a.

_____. Os ciclos de aprendizagem. Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água. Universidade Federal de Santa Catarina. 25p. Florianópolis, 2008. Artigo não publicado.

_____. O Espírito da Lei Brasileira das Águas: Lei Federal 9.433/97. Canadá, 2005. 20p. Trabalho não publicado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

_____. Uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável. 1998. 240f. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

_____. O Paradigma Transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. In: PHILIPPI Jr., Arlindo (Org.). *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus, 2000.

_____. 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, 2000.

SOUZA, Cezarina Maria Nobre; FREITAS, Carlos Machado de; MORAES, Luiz Roberto Santos. Discursos sobre Saneamento, Saúde e Ambiente na Legislação: Uma análise de conceitos e diretrizes. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 12, p. 371-379, 2007.

SUSTAINABLE SANITATION ALLIANCE (SUSANA). Case studies. Disponível em: <[http:// www.susana.org/index.php/lang-en/case-studies](http://www.susana.org/index.php/lang-en/case-studies)>. Acesso em: jan. 2009.

UFSC; EMBRAPA; EPAGRI. Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água.

Apresentação. Disponível em: < <http://www.tsg.agua.ufsc.br> >. Acesso em: jun. 2008.

UNITED NATIONS. International Year of Sanitation. Sanitation Library. Disponível em: < http://esa.un.org/iys/output/Documents_list.asp >. Acesso em: jan. 2009.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Rio Declaration on Environment and Development. 1992. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.Print.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163&l=en> >

WORLD SANITATION PROJECT MAP. Sanimap - A communication tool to solve sanitation problems. Disponível em: < <http://www.sanimap.net/> >. Acesso em: jan. 2009.

APÊNDICE A

APÊNDICE B

APÊNDICE C

APÊNDICE D

ANEXO A

ANEXO B