

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

METODOLOGIAS COLABORATIVAS DE CONSTRUÇÃO
COLETIVA: ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CURSO DE
GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO CONTEXTO
DO PROJETO TSGA II

Eduardo Schnitzler Moure

Florianópolis/SC

Março de 2015

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

METODOLOGIAS COLABORATIVAS DE CONSTRUÇÃO
COLETIVA: ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CURSO DE
GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO CONTEXTO
DO PROJETO TSGA II

Eduardo Schnitzler Moure

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

Orientador

Prof. Dr. Paulo Belli Filho

Florianópolis/SC

Março de 2015

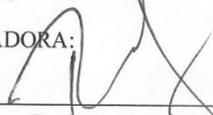
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA SANITÁRIA E
AMBIENTAL

METODOLOGIAS COLABORATIVAS DE CONSTRUÇÃO
COLETIVA: ANÁLISE DOS RESULTADOS DO CURSO DE
GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO CONTEXTO
DO PROJETO TSGA II

Eduardo Schnitzler Moure

Trabalho submetido à Banca Examinadora como
parte dos requisitos para a Conclusão do Curso em
Engenharia Sanitária e Ambiental – TCC II

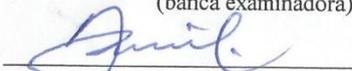
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Paulo Benê Filho
(orientador)



Me. Claudia Diavan Pereira
(banca examinadora)



Prof. Dr. Daniel José da Silva
(banca examinadora)

Florianópolis/SC

Março de 2015

RESUMO

O presente trabalho buscou refletir e apresentar os resultados do curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas (GSBH) realizado nos municípios de Araranguá, Chapecó e Braço do Norte, no contexto do programa de capacitação do Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água II (TSGA II) em Santa Catarina. A água é um bem essencial à vida, é um recurso natural limitado que está presente em praticamente todos os processos ecológicos e sociais. Ela é, portanto, um bem comum da humanidade, dotado de valor ecológico, social e econômico. Por isso, sua gestão deve ser feita de forma participativa, qualificada, mediadora e estratégica, buscando entender e valorizar os contextos das comunidades locais inseridas nas bacias hidrográficas e suas relações com o ambiente. Os objetivos específicos deste trabalho são: a) sistematizar os resultados obtidos em cada uma das regiões; b) registrar a experiência de capacitação do Projeto TSGA II na Gestão Social de Bacias Hidrográficas; c) apresentar o acordo inicial construído nas regiões; d) construir um quadro síntese dos resultados em cada uma das regiões; e e) elaborar uma reflexão teórica e metodológica para o avanço das Tecnologias Sociais de Gestão da Água. Para isso, foram utilizadas metodologias colaborativas de construção coletiva de conceitos e estratégias, tais como: a Pedagogia do Amor, a metodologia de Construção do Espírito da Lei das Águas e sinergia com as Leis Irmãs e a metodologia Open Space ou Espaço Aberto. Como resultados desse trabalho tem-se a apresentação dos acordos iniciais construídos coletivamente e a construção de um quadro síntese dos resultados obtidos durante os cursos de GSBH nas regiões de Araranguá, Chapecó e Braço do Norte. A expectativa deste trabalho é contribuir para a gestão dos recursos hídricos nas respectivas bacias hidrográficas, buscando sistematizar e devolver os resultados do curso aos participantes do curso, comitês de bacias e lideranças locais.

Palavras Chave: Gestão Social; Governança; Metodologias Colaborativas; Bem Comum; Água.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS.....	13
2.1. Objetivo Geral	13
2.2. Objetivos Específicos	13
3. JUSTIFICATIVA.....	14
3.1. Justificativa Legal.....	15
3.1.1. Os Princípios do Direito Difuso e a Constituição Federal de 1988	16
3.1.2. As Leis Irmãs.....	18
3.1.3. A Lei das Águas	21
3.2. Justificativa Pedagógica	25
3.2.1. Teoria da Autopoiésis.....	25
3.2.2. Teoria da Complexidade.....	29
3.2.3. Teoria da Transdisciplinaridade	33
3.3. Justificativa Conceitual	37
3.3.1. Gestão Social e Governança.....	37
3.3.2. Bens Comuns.....	41
3.3.3. Empoderamento.....	45
4. METODOLOGIA	50
4.1. Metodologia da Pedagogia do Amor.....	53
4.2. Metodologia de Construção do Espírito da Lei.....	59
4.3. Sinergia com as Leis Irmãs	63
4.4. Metodologia Espaço Aberto ou Open Space.....	65
5. RESULTADOS	71

5.1. Resultados da Construção Coletiva na Região de Araranguá/SC	76
5.2. Resultados da Construção Coletiva na região de Chapecó/SC 80	
5.3. Resultados da Construção Coletiva na região de Braço do Norte/SC	83
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89

1. INTRODUÇÃO

Com este trabalho buscou-se apresentar uma reflexão sobre os resultados do curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas (GSBH) no contexto do Programa de Capacitação Presencial do Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água II (TSGA II), realizado nas regiões de Araranguá, Chapecó e Braço do Norte em Santa Catarina.

As atividades do Projeto acontecem em diversas regiões de Santa Catarina envolvendo diretamente os municípios de Florianópolis, Biguaçu, Braço do Norte, Orleans, Tubarão, Araranguá, Urubici, Concórdia, Chapecó e Ituporanga, conforme apresentado na Figura 1, além de envolver indiretamente outros municípios pertencentes às bacias hidrográficas dessas regiões.



Figura 1: Regiões de abrangência do Projeto TSGA II (Fonte: TSGA)

O objetivo geral do projeto TSGA II é dar continuidade às ações da Fase I do Projeto, fortalecendo o uso sustentável da água através do apoio à capacidade de gestão local de comunidades em bacias hidrográficas de Santa Catarina, integrado à disseminação de materiais pedagógicos e implementação de tecnologias sociais para o uso consciente do bem comum água.

Os objetivos específicos do Projeto são (BELLI F^o; MARTINS; SILVA; 2010):

- Instalar e utilizar pedagogicamente Unidades Demonstrativas (UDs) de sistemas de produção agrícola familiar sustentável visando a implantação e disseminação de tecnologias sociais para o uso eficiente da água, com foco no manejo da irrigação, tratamento e valorização de dejetos de animais, e proteção dos mananciais superficiais e subterrâneos.
- Disseminar Tecnologias Sociais para o saneamento básico rural, através de unidades demonstrativas para captação, armazenamento e tratamento de água, esgotamento sanitário, e resíduos sólidos, nas comunidades de abrangência do projeto.
- Fortalecer as atividades formação, capacitação, incluindo atividades de Ensino à Distância (EaD), em temas relacionados com o uso eficiente da água e preservação dos recursos hídricos, com prioridade para alunos do ensino fundamental e corpo técnico das comunidades e organizações parceiras do TSGA.
- Desenvolver programas de Educação Ambiental (EA) visando divulgação, mobilização, sensibilização, formação e capacitação para a gestão da água, com a participação de escolas, organizações políticas, sociais e privadas, bem como da mídia local e regional.
- Consolidar a implantação do Centro de Tecnologias Sociais para a Gestão da Água – CETRAGUA na Universidade Federal de Santa Catarina.

Participo do Projeto TSGA II, desde setembro de 2013, como bolsista de extensão, atuando principalmente nas atividades de EA e de formação e capacitação presencial e à distância nas regiões de Florianópolis, Biguaçu, Orleans, Tubarão, Araranguá, Urubici, Chapecó e também na Terra Indígena Laklãnõ em Ibirama.

Além da organização, planejamento e execução do Curso de Capacitação em “Gestão Social de Bacias Hidrográficas” e seus respectivos materiais didáticos junto ao Grupo Transdisciplinar de

Governança de Bens Comuns (GTHidro), dentro do Projeto TSGA II, tive a oportunidade de trabalhar em diversas áreas do Projeto, como por exemplo: monitor da disciplina de “Gestão da Água – ENS 8001” na Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica da UFSC; planejamento e execução dos Programas de EA e das Oficinas Pedagógicas sobre Tecnologias Sociais e UD's implantadas, Qualidade da Água e Resíduos Sólidos junto às Escolas e parceiros do Projeto; além da participação e apresentação de trabalhos em eventos científicos.

Portanto, as atividades realizadas durante o projeto proporcionaram o envolvimento com diversas regiões do Estado e com suas respectivas demandas e potenciais relacionados ao uso, gestão e preservação da água, nos diferentes contextos locais. Dessa forma, o TSGA II contribuiu para a aprendizagem em diversas temáticas ambientais e sociais, como: gestão de recursos hídricos, saneamento, educação ambiental, tecnologias sociais, qualidade da água, saúde, produção de alimentos, envolvendo diferentes áreas abordadas no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e possibilitando a execução de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O curso “Gestão Social de Bacias Hidrográficas” do Projeto TSGA II, surge no contexto da formação e capacitação dos atores locais. As regiões nas quais os cursos foram realizados, as temáticas de curso e os conteúdos abordados foram escolhidos pelos atores e parceiros locais ligados ao Projeto, a partir do diálogo com a coordenação da capacitação do TSGA II e com os responsáveis pela ministração dos cursos.

Portanto, o curso de “Gestão Social de Bacias Hidrográficas” do TSGA II, surgiu a partir das demandas e sugestões de conteúdos elaboradas pelas comunidades nas diferentes regiões de Santa Catarina. A organização foi inspirada nas metodologias, trabalhos e pesquisas realizadas ao longo de muitos anos pelo GTHidro, grupo que surgiu em 1983 na UFSC e é coordenado pelo prof. Daniel José da Silva.

Ao todo, o Projeto TSGA II, realizou 16 cursos presenciais nas diversas regiões de Santa Catarina, abordando diferentes temáticas ambientais que eram demandadas em cada uma das regiões. A seguir é apresentada uma tabela 1 que mostra os cursos realizados e as respectivas regiões onde foram ministrados.

Tabela 1: Cursos realizados pelo Projeto TSGA e respectivas regiões (Fonte: TSGA)

CURSO	MUNICÍPIO	REGIÃO	DATA	Nº hrs/aula
Gestão Social de Bacias Hidrográficas	Araranguá	SUL	30,31/07 e 01/08	24
Recuperação de Mata Ciliar	Araranguá	SUL	14 e 15/08	16
Gestão Social de Bacias Hidrográficas	Chapecó	OESTE	20,21 e 22/08	24
Sustentabilidade e de GAIA	Tubarão	SUL	28 e 29/08	16
Recuperação de Mata Ciliar	Chapecó	OESTE	4 e 5/09	16
Gestão Social de Bacias Hidrográficas	Braço do Norte	SUL	10, 11 e 12/09	24
Saneamento Rural	Araranguá	SUL	17,18 e 19/09	24
Manejo para a Qualidade do Solo	Concórdia	OESTE	22 e 23/09	16
Manejo para a Qualidade do Solo	Braço do Norte	SUL	29 e 30/09	16
Saneamento Rural	Concórdia	OESTE	8, 9 e 10/10	24
Educação para Prevenção e Redução de Riscos Climáticos	Araranguá	SUL	20, 22, 23 e 24/10	28

Uso de Geotecnologias Livres para Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas	Concórdia	OESTE	22,23 e 24/10	24
Monitoramento e Diagnóstico de Qualidade de Água Superficial	Concórdia	OESTE	29,30/10 , 05,06 e 13/11	40
Uso de Geotecnologias Livres para Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas	Araranguá	SUL	12,13 e 14/11	24
Geoconservação, Geoturismo e Geoparques	Araranguá	SUL	20,21 e 22/11	24
Gestão Social de Bacias Hidrográficas	Florianópolis	Florianópolis	9,10 e 11/12	24

O curso de GSBH teve duração de 24 horas/aula e buscou sensibilizar, formar e capacitar os atores locais para uma gestão social da água participativa, estratégica e qualificada, que valoriza os saberes e os diferentes contextos locais e também as leis brasileiras e os bens comuns, principalmente o bem comum essencial à todas as formas de vida, a água.

Para isso, o curso contou com vivências e dinâmicas de sensibilização e formação, metodologias colaborativas de construção coletiva, o diálogo de saberes entre os participantes e os ministrantes, além das apresentações digitais, materiais didáticos e uma apostila, materiais estes, abertos e disponibilizados para os participantes do curso na forma impressa e digital na plataforma do Projeto TSGA.

O curso e a apostila foram divididos em quatro núcleos: Núcleo de Sensibilização, Núcleo de Capacitação Pedagógica, Núcleo de Capacitação Estratégica e Núcleo de Gestão Social, inspirados principalmente no Modelo de Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável (PEDS), de Silva 1998 e no Modelo de Governança da Água e do Território para a Sustentabilidade (GATS), de Fernandes Neto 2008, ambos trabalhos realizados pelo GTHidro.

O **Núcleo de Sensibilização** buscou o reconhecimento e a aproximação dos participantes do curso, além de legitimar as emoções no processo de produção do conhecimento, valorizando-as como forma de auxílio no aprendizado e no pertencimento ao grupo e ao trabalho que foi desenvolvido.

O **Núcleo de Capacitação Pedagógico e Estratégico** trabalhou a qualificação dos participantes de forma pedagógica, utilizando de dinâmicas e metodologias para o processo de aprendizado coletivo e trazendo conceitos que contribuirão para a participação empoderada dos atores sociais envolvidos. Também foram utilizados recursos e conteúdo estratégico como a legislação existente sobre recursos hídricos e as leis federais que dialogam e complementam-se com esse tema, contribuindo, dessa forma, para o empoderamento dos participantes para uma atuação participativa, estratégica e qualificada na boa gestão da água.

O **Núcleo de Gestão Social**, por fim, trabalhará o caráter organizacional do processo a fim de garantir a efetividade no cumprimento de seus objetivos, bem como sua continuidade, para tanto, trabalhou-se uma tecnologia social como um exemplo de ferramenta para a gestão social, da governança participativa, o Modelo de Governança da Água e do Território para a Sustentabilidade – Modelo GATS.

Os módulos desse curso buscaram, portanto, atender aos objetivos desses núcleos, entrelaçando metodologias do próprio PEDS com conteúdos técnicos, legais e outras metodologias desenvolvidas pelo GTHidro, com o fim de capacitar e qualificar os participantes num modelo de Governança Local, contribuindo de forma mais efetiva para a Gestão Social da Água.

A contribuição dos espaços deliberativos é fundamental para o fortalecimento da governança da água. A ampliação destes espaços de

participação cidadã e o desenvolvimento e aplicação de metodologias colaborativas favorece qualitativamente a capacidade de representação dos interesses coletivos. Entretanto, existe o grande desafio de que esses espaços sejam efetivamente públicos, tanto no seu formato quanto nos resultados, por isso, a educação e o empoderamento da comunidade em todos os níveis e a preparação de gestores com novas abordagens também é fundamental para o avanço da gestão dos recursos hídricos (JACOBI, 2010).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma reflexão sobre os resultados obtidos nos cursos de Gestão Social de Bacias Hidrográficas realizados nos municípios de Araranguá, Chapecó e Braço do Norte pelo Projeto TSGA II em Santa Catarina.

2.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos dessa pesquisa são:

- a) Sistematizar as informações construídas coletivamente durante os cursos de GSBH;
- b) Registrar a experiência de capacitação do Projeto TSGA na Gestão Social de Bacias Hidrográficas;
- c) Apresentar o Acordo Inicial construído em cada uma das regiões;
- d) Construir um quadro síntese dos resultados da capacitação em GSBH para cada uma das regiões;
- e) Elaborar uma reflexão técnica e metodológica para o avanço das Tecnologias Sociais de Gestão da Água;

3. JUSTIFICATIVA

O Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água II busca conscientizar, capacitar e aproximar a comunidade catarinense à pedagogias, metodologias e tecnologias para uma boa gestão da água em Santa Catarina. Para isso, o Projeto TSGA conta com quatro programas específicos, são eles:

- Programa I - Tecnologias Sociais para a Gestão da Água – Implantação e Avaliação de Unidades Demonstrativas;
- Programa II - Formação e Capacitação de Técnicos e Atores Sociais Municipais para a Gestão do Recurso Água
- Programa III – Inserção Comunitária e Estratégias de Educação Ambiental para a Gestão da Água
- Programa IV - Comunicação, Disseminação de Informações e Acompanhamento do Projeto

O curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas acontece, portanto, no contexto do Programa II de Formação e Capacitação de Técnicos e Atores Sociais para a Gestão do Recurso Água do Projeto Tecnologias Sociais para Gestão da Água II (TSGA II). Onde, a partir de demandas locais, foram construídos cursos de capacitação específicos nas regiões de abrangência do Projeto TSGA II, afim de contribuir para a sensibilização, mobilização, formação e capacitação das comunidades.

O fato de muitas estratégias de governança de bens comuns locais serem planejadas por governos e entidades centrais, afastadas da realidade local e sem conhecimentos das condições locais, resulta no insucesso de muitas das medidas adotadas e o resultado é a frequente e contínua a degradação dos recursos em questão (SIMÕES, MACEDO e BABO, 2011).

Dada a urgência dos problemas com que as nossas sociedades se deparam e o fato estes se apresentarem a uma escala global, é essencial aprofundar a investigação sobre a diversidade de mecanismos

de governança cooperativa procurando criar sistemas de gestão que sejam participativos, eficientes e protetores dos bens comuns.

Dentro deste contexto geral, o curso de GSBH foi estruturado a partir de três bases fundamentais, a legal, a pedagógica e a conceitual, que estruturam e justificam as metodologias e os conteúdos abordados no curso. A figura 1 apresenta o modelo que fundamenta a construção pedagógica do curso.



Figura 2: Estrutura pedagógica do Curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas

3.1. Justificativa Legal

Neste momento, apresentam-se as justificativas legais que orientam os conteúdos e as metodologias utilizados no curso de GSBH.

3.1.1. Os Princípios do Direito Difuso e a Constituição Federal de 1988

O art. 225, *caput*, da Magna Carta assegura o interesse difuso ao meio ambiente, estabelecendo concepções fundamentais sobre o Direito Ambiental, pois indica o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e dispõe a natureza jurídica dos bens ambientais como de uso comum do povo e impõe tanto ao poder Público quanto à coletividade o dever de defender e preservar os bens ambientais para as presentes e futuras gerações.

O nosso Texto Constitucional está de acordo com a Declaração sobre o Ambiente Humano, realizada na Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, Suécia, em junho de 1972, na qual ficou estabelecido: "O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar, e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras".

A seguir, apontam-se os seguintes princípios constitucionais do meio ambiente, fixados no art. 225 da Constituição Federal (SMANIO, 2004):

1. Princípio da obrigatoriedade da intervenção estatal: o Poder Público tem o dever de defender e preservar o meio ambiente, assegurando sua efetividade. A ação governamental deverá ocorrer na manutenção do equilíbrio ecológico.

2. Princípio da prevenção e da precaução: significa que deve ser dada prioridade às medidas que evitem danos ao meio ambiente. A Constituição exige, na forma de lei (Política Nacional de Meio Ambiente – Lei Federal 6.938/81), a realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio

ambiente. A lei determina a proteção de ecossistemas, com preservação de áreas representativas e de áreas ameaçadas de degradação.

3. Princípio da educação ambiental ou princípio da informação e da notificação ambiental: o Poder Público deverá promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente (a comunidade deve ser capacitada para participar da proteção e do cuidado com o meio ambiente).

4. Princípio da participação e cooperação: o Estado e a coletividade têm o dever de defender o meio ambiente e preservá-lo para as gerações presentes e futuras. O Estado e a sociedade devem cooperar na formulação e execução da política ambiental. Os diferentes grupos sociais devem participar dessas atividades juntamente com a Administração Pública. A comunidade deve ser educada com o intuito de estar capacitada para a participação ativa na proteção e defesa do meio ambiente.

5. Princípio da ubiquidade: o meio ambiente deve ser levado em consideração antes da e durante a realização de qualquer atividade que venha a ser desenvolvida, de qualquer natureza. Decorre da tutela constitucional da vida e da qualidade de vida.

6. Princípio do poluidor-pagador ou da responsabilização: o poluidor é obrigado a corrigir ou recuperar o ambiente, além de cessar a atividade nociva. O responsável pelo dano ambiental deverá indenizar a sociedade. A responsabilidade será objetiva, independentemente de culpa por parte do poluidor. As condutas consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas.

7. Princípio do desenvolvimento sustentado: a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. A conciliação dos valores consiste na exploração equilibrada dos recursos naturais, devendo ser observados os limites da satisfação das necessidades e do bem-estar da

presente geração, para a conservação do meio ambiente no interesse das gerações futuras.

8. Princípio da função sócio-ambiental da propriedade: a Constituição Federal incluiu, entre os pressupostos do cumprimento da função social genérica, a utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente. Fundamentou o princípio segundo o qual a propriedade urbana é formada e condicionada pelo direito urbanístico a fim de cumprir sua função social de propiciar moradia, condições adequadas de trabalho e de circulação humana.

Apesar de o artigo 225 da Constituição Federal dispor que “[...] 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 as futuras gerações”. (BRASIL, art. 225) e dos princípios oriundos do direito ambiental, verifica-se que, na prática, existe uma grande dificuldade em materializar a participação social qualificada, essencial para concretizar a governança democrática.

Portanto, podemos justificar a iniciativa de um curso como o de “Gestão Social de Bacias Hidrográficas” com base em quase todos os princípios apresentados. Podemos destacar os princípios 3 e 4 como fundamentais para justificar esse tipo de atividades de capacitação, pois, como já citado anteriormente, o objetivo do curso foi a promoção da educação ambiental para a conscientização, mobilização, formação e capacitação dos atores e preservação do ambiente, buscando a participação e cooperação entre os participantes.

3.1.2. As Leis Irmãs

Notadamente, algumas Leis Federais regulamentam áreas de interesse social e coletivo e compõem um ordenamento jurídico pertinente à participação social justa e democrática, de forma a estimular

a cidadania e a participação qualificada dos cidadãos nos processos políticos e administrativos relacionados aos bens de interesse público e aos bens comuns. A seguir apresentaremos algumas das Leis Irmãs que foram trabalhadas no curso de GSBH junto aos participantes das diversas regiões, são elas:

- Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) - Lei Federal 9.433/97;
- Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei Federal 9.795/99;
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Lei Federal 9.985/00;
- Política Nacional de Saneamento (PNSAN) – Lei Federal 11.445/07;
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei Federal 12.305/10;
- Política Nacional Estatuto das Cidades (EC) – Lei Federal 10.257/01;

A Política Nacional de Recursos Hídricos é clara e objetiva na definição de diretrizes gerais de ação, as quais se referem à indispensável integração da gestão das águas com a gestão ambiental. Silva em 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 ambas as leis.

As leis irmãs apresentadas e trabalhadas no curso estão baseadas no dispositivo constitucional do direito difuso, aquele que diz respeito ao interesse de todos, e na prerrogativa da participação cidadã,

através das organizações representativas da sociedade. O padrão que liga estas leis é o fato de que agora o planejamento e a gestão da água, da conservação da natureza e do desenvolvimento das cidades, o saneamento e a gestão de resíduos, devem ser realizados com e pela participação cidadã, tendo na educação ambiental a abordagem pedagógica transdisciplinar de formação e capacitação comum a todos estes processos.

Por isso, a ideia de trabalhar as “leis irmãs” durante o curso visou empoderar os atores locais para uma ação qualificada e embasada no arcabouço legal brasileiro buscando elucidar as conexões existentes entre essas leis e a Lei das Águas e, com isso, alcançar resultados finais superiores e mais robustos do que se fosse trabalhada apenas a Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei Federal 9.433/97.

Poderiam ser trabalhadas diversas outras leis brasileiras que também estão direta ou indiretamente conectadas com a Leis das Águas como, por exemplo:

- Política Nacional sobre Mudança do Clima – Lei Federal 12.187/09;
- Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – Lei Federal 12.608/12;
- Política Nacional de Meio Ambiente – Lei Federal 6.938/81;
- Política Nacional de Saúde – Lei Federal 8.080/90

Além dessas Políticas Nacionais, também poderiam ser trabalhadas as políticas estaduais e municipais relativas aos recursos hídricos tornando os resultados cada vez mais robustos. Entretanto, devido a limitação de tempo do curso foram selecionadas, a partir das demandas levantadas nas regiões, apenas as seis primeiras leis federais elencadas.

Sendo assim, as políticas nacionais devem ser ambientalmente sustentáveis e assentadas em instituições conectadas com as novas legislações brasileiras e que, a partir dessa visão mais holística das

mudanças promovidas pelo Estado, estejam focadas na gestão integrada dos recursos hídricos num processo que propicie a equidade, o empoderamento, a participação multissetorial qualificada e que busque a sinergia entre as leis brasileiras.

3.1.3. A Lei das Águas

Inicialmente, consolidou-se a legislação ambiental, com a Política Nacional do Meio Ambiente e a Constituição Federal de 1988, a partir de fundamentos democráticos e um novo modelo conceitual, que passa a agregar ao Estado mínimo a participação de vários atores na elaboração não só das Políticas Públicas, mas também, nos processos de gestão. Sendo assim, nesta perspectiva, a realização das políticas públicas não se restringe mais, ao âmbito do Estado, mas permite, com a criação de novos espaços, a participação e o controle social.

Posteriormente, a Lei das Águas, que regulamenta o artigo 21 da Constituição Federal 1988, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), tendo a água como um bem de domínio público e gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos como seus fundamentos.

Os fundamentos da Lei nº 9.433/1997 indicam novos rumos em matéria de gestão das águas, a começar pelo entendimento jurídico-legal de que a superação dos graves problemas ecológicos atuais e a condução do desenvolvimento econômico rumo a cenários socioambientais sustentáveis passa pelo cruzamento das questões ecológicas, socioeconômicas e político-financeiras de sustentabilidade do sistema de gestão dos recursos hídricos. Requer, portanto, o cuidado e o debate democrático permanente e representa a razão prática que confirma a necessidade crescente da participação de todos no planejamento e na gestão das águas. Esta é, em suma, a tarefa básica do SINGREH.

A governança da água no Brasil começa como construção conceitual, teórica e operacional da Política Nacional de Recursos Hídricos, através da Lei n. 9.433 de 1997. Segundo Jacobi, a governança da água implica que a legislação nacional passe a ser estruturada a partir de três elementos fundamentais, são eles: a gestão descentralizada por bacias hidrográficas, à gestão integrada e a gestão participativa (JACOBI, 2010).

Dessa forma, passa-se de uma abordagem setorial, focada no desenvolvimento industrial, para uma abordagem complexa que busca realizar o desenvolvimento sustentável, através de uma gestão integrada e participativa. O meio ambiente passa a ser tema transversal das políticas públicas, e a visão ecossistêmica deve prevalecer na governança da água. A Lei das Águas introduz um modelo sistêmico de integração participativa, tendo como base os conceitos de bacia hidrográfica como unidade de planejamento, a da água como um bem de domínio público dotado de valor ecológico, social e econômico e os colegiados gestores, especialmente os comitês de bacia, como espaços de diálogo e decisão.

A adoção da bacia hidrográfica como unidade regional de planejamento e gerenciamento das águas resultou na delimitação de Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cujos órgãos consultivos e deliberativos de gerenciamento são denominados Comitês de Bacias Hidrográficas. O sistema baseado na tríade: descentralização, participação e integração, considera a qualidade e a quantidade das águas através de ações que promovam os usos múltiplos dos recursos hídricos. A efetivação do processo de gestão em bacias hidrográficas, ainda, é embrionária e a prioridade dos organismos de bacia centra-se na criação dos instrumentos necessários para a gestão.

A proposta de gestão a partir da bacia hidrográfica, demanda dos comitês um amplo leque de relações com os grupos de interesses. Isto coloca a necessidade de levar em consideração bacias com níveis diferenciados de estrutura física e também práticas diferenciadas de

gestão integrada, pois as demandas exigem soluções complexas quando envolvem direitos difusos, como é o caso dos recursos hídricos.

A Lei das Águas, portanto, propõe uma política participativa e um processo decisório aberto aos diferentes atores sociais vinculados ao uso da água, dentro de um contexto mais abrangente de revisão das atribuições do Estado, do papel dos usuários e do próprio uso da água. Busca também fortalecer a gestão descentralizada de cada bacia hidrográfica pelos respectivos comitês, subcomitês e agências, e institui a outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um dos principais instrumentos de atuação destes órgãos, pois é a partir da geração de recursos e fundos que permitirá investimentos na preservação dos próprios rios e bacias. Também provoca um maior rigor no controle sobre os efluentes despejados nos rios. Isso porque a legislação sobre a cobrança pelo uso da água se baseia no conceito de usuário-pagador, no qual se incluem todos os que utilizam recursos naturais para a produção industrial, sua comercialização e consumo.

Outro aspecto fundamental da Lei n. 9.433/97 institui que a gestão dos recursos hídricos necessita observar os usos múltiplos das águas tendo como parâmetro a sustentabilidade ambiental. A Agenda 21 já apontava no capítulo 18 o caráter multissetorial dos recursos hídricos, no contexto do desenvolvimento socioeconômico, recomendando planos racionais na utilização das águas superficiais e subterrâneas, com o apoio de medidas concomitantes de conservação, preservação e minimização da contaminação e do desperdício. Nesse sentido, os desafios a serem enfrentados implicam, não apenas a mudança da visão fragmentada e setorial, mas o esforço para construir uma governança democrática e preventiva a partir de uma visão ecossistêmica das bacias e da água como um bem comum da humanidade. É imperativo reconhecer que a vida das pessoas e o meio ambiente estão profundamente interligados, e que os processos ecológicos mantêm o planeta capacitado a sustentar a vida. (FARIAS, 2005)

Nesse contexto, a cidadania ambiental tornou-se o eixo estruturante da governança. No entanto, como se sabe, isso implica em

que haja espaços efetivos de participação e conhecimento daqueles que participam, fruto de um amplo aprendizado social das questões ambientais, a partir de uma visão inter e transdisciplinar. Refletir a governança global da água, bem como o papel de países como o Brasil é fundamental na medida em que somos detentores de 12 a 16% das reservas de água doce (CLARKE e KING, 2005) e, sem dúvida, vamos exercer um papel fundamental num mundo com escassez de recursos hídricos. Assim, é imprescindível abordar nosso arcabouço jurídico e sua eficácia, considerando a água superficial e subterrânea, a partir de uma visão ecossistêmica.

Apesar da natureza da água que deflue da Constituição de 1988 resta saber se os fundamentos que balizam nossa Política Nacional de Recursos Hídricos promovem a governança participativa e a sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, é necessário ampliar também a discussão a partir de outras visões e saberes, buscando enriquecer os debates e criar novos paradigmas para a governança da água por meio do diálogo de saberes intercultural e intergeracional, construindo novas soluções necessárias para a sustentabilidade.

No entanto, essa perspectiva holística, da Gestão Integrada de Recursos Hídricos, encontra desafios na sua aplicabilidade para atender a todos com equidade, em função dos diferentes interesses em relação à água. Assim, evidencia-se a complexidade de um conceito que não pode apresentar uma única solução para diferentes contextos socioeconômicos. Na verdade, a Gestão Integrada de Recursos Hídricos, a partir da governança, deve ser apreendida como os processos de tomadas de decisão que envolvem atores públicos, sociais e privados, e a ação do Estado centra-se na organização e coordenação dos espaços deliberativos, tendo como eixo estruturante a participação. Nesse contexto, a descentralização é imprescindível para fomentar a participação, para que os atores compartilhem responsabilidades em torno da preservação, com um suporte legal que inclua equitativamente diferentes necessidades e interesses sociais.

Portanto, o curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas buscou avançar em metodologias que facilitem a organização dos espaços deliberativos e propiciem o diálogo de saberes entre os participantes e a construção coletiva de conceitos e estratégias. Além disso, o curso visou também apresentar um Modelo de Governança (Modelo GATS) que foi idealizado a fim de que as comunidades que o utilizam possam atuar qualificadamente na gestão das políticas públicas locais.

3.2. Justificativa Pedagógica

Para entender o processo pedagógico e as interações necessárias à sua efetivação utilizaremos como referencial a Teoria da Autopoiésis, buscando revelar as conexões e a indissociação dos fenômenos físicos, ecológicos e antropossociais, utilizaremos a Teoria da Complexidade, já para justificar a necessidade do diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, assim como a valorização dos diversos saberes, utilizaremos a Transdisciplinaridade.

3.2.1. Teoria da Autopoiésis

A Teoria da Autopoiésis fundamenta a perspectiva educacional abordada nesta pesquisa e o entendimento acerca da relação entre cognição, aprendizagem, mudança de comportamento e o empoderamento da comunidade. Além disso, respalda as mudanças mútuas entre ambiente e indivíduo, favorecendo a constatação de que a realidade muda não apenas com as metodologias e técnicas de gestão, mas também a partir das mudanças das pessoas e das suas novas formas de se relacionar e compreender o ambiente (MATULJA, 2009).

Com base nesta teoria, podemos dizer que a aprendizagem só acontece a partir das relações do sujeito com o seu meio. A natureza é parte da vida das pessoas, que são autônomas para definir como melhor se relacionar, mas sempre em uma relação de interação e dependência com seu ambiente.

A Teoria da Autopoiesis emerge da tentativa de descobrir e entender a origem e a organização dos seres vivos e como se processa a aprendizagem. Os estudos realizados por Humberto Maturana e Francisco Varela (1997), autores desta teoria, mostram que os seres vivos são sistemas autônomos e dependentes, pois só são capazes de produzir e manter os componentes necessários à sua sobrevivência a partir das interações internas – entre seus componentes – e as interações externas – com o meio ao qual pertencem. É a partir dessas interações consigo e com o ambiente que são desencadeadas mudanças mútuas, transformando a realidade e construindo novas formas de se relacionar.

Segundo os autores, a constituição de um ser vivo se estabelece a partir de dois domínios: o primeiro refere-se à característica do sistema vivo de interagir com o seu ambiente, de estar/ser aberto; o segundo refere-se a sua capacidade de auto-referência, de um sistema fechado, cujo operar só faz sentido em relação a si mesmo. Os sistemas vivos são abertos e fechados ao mesmo tempo, e para entender melhor os sistemas autopoieticos como sistemas abertos e fechados, que se mantêm a partir das interações internas e externas, é necessário distinguir o que os autores chamam de organização e de estrutura de um sistema vivo.

A estrutura dos seres vivos é formada por seus componentes (energia, matéria, substância, ...) e pelas relações entre eles, constituindo uma determinada unidade e processando mudanças constantes em interação com o meio para manter a sua organização. Cada unidade possui a sua própria estrutura, e isso a faz distinguir-se dos outros seres vivos.

A organização se constitui das relações entre os componentes de um sistema vivo que os tornam reconhecidos como pertencentes a

uma determinada classe. Enquanto a organização gera a classificação de um sistema (ex. pessoa, árvore, peixe), a estrutura garante a sua peculiaridade, a identidade e a autonomia em relação ao meio.

Um sistema vivo, enquanto sistema autopoietico, é uma unidade no ambiente que o rodeia; ao surgir, ele define seu espaço de operação interno, ao mesmo tempo em que cria uma fronteira de convivência com o ambiente externo. A sua autonomia restringe-se às interações realizadas em seu espaço interno. Assim, para entender uma unidade, é preciso entender a sua lógica interna, o seu operar interno, mas também a sua relação com o ambiente.

A lógica da relação unidade-ambiente é constituída a partir do acoplamento das suas estruturas – acoplamento estrutural. Quando a unidade sofre perturbações do ambiente, ela muda suas estruturas para manter sua autonomia interna e se adaptar. Quando a unidade muda, ela pode desencadear mudanças também no meio. O acoplamento acontece quando há compatibilidade entre a estrutura da unidade e a do ambiente, de modo que ambos sofrem e provocam perturbações mútuas e, conseqüentemente, mudanças dos seus estados. As mudanças que ocorrem na unidade e no meio são resultantes das suas interações, não é o meio que determina as mudanças na unidade, e nem é a unidade que determina as mudanças no meio, cada um pode apenas desencadear mudanças no outro, mas elas só se efetivam no interior de cada um deles, determinado pela sua própria estrutura.

A cognição, segundo Maturana e Varela, é mais que a representação do mundo, é a sua própria construção através do ato de viver. Por isso eles afirmam que todo ato de conhecer produz um mundo, e o mundo é construído por cada pessoa, a partir de seus conhecimentos e percepções. Este mundo gerado por cada pessoa emerge do seu processo de viver e conviver, das suas interações com os outros e das suas experiências contínuas com o meio. O mundo de cada indivíduo está ligado ao mundo do outro, cada um é autônomo, mas, ao mesmo tempo, precisa da convivência, do compartilhamento.

No caso do humano, além da cognição como fenômeno biológico, Silva (1998), com base na Teoria da Autopoiésis, destaca:

“... a cognição como processo no qual unidade e ambiente aprendem e se reconhecem mutuamente”.

A “história individual de cada ser – ontogenia (...) é resultado das suas contínuas mudanças estruturais, provocadas por sua dinâmica interna ou por suas interações com o ambiente, onde também ocorre este tipo de mudanças” (Silva, 1998). Ela emerge da influência mútua com a ontogenia de outros seres, sem a perda da sua identidade. Sendo assim, a pessoa é um sujeito histórico que carrega consigo os saberes e conhecimentos produzidos a partir das suas interações ao longo de sua vida, e é com estes saberes e conhecimentos que ela consegue interagir com outras pessoas e com o ambiente, provocando mudanças mútuas e produzindo novos conhecimentos.

Ainda baseado em Silva (1998), a afetividade é o segundo aspecto essencial à cognição como processo, pois é a emoção que conduz a ação. Biologicamente, as emoções são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos. A emoção fundadora dos processos cognitivos e sociais é o amor, que permite a criação de um espaço de convivência no qual a legitimidade do outro é respeitada. Este é um dos pressupostos fundamentais da Pedagogia do Amor, metodologia de construção coletiva de conceitos que será apresentada mais adiante.

Não há fenômeno social sem aceitação do outro na convivência e, sem socialização, não há humanidade. Reconhecer a legitimidade do outro e a aceitação mútua na convivência é indispensável à criação de um ambiente de cooperação, respeito e afetividade entre os humanos e entre estes e a natureza (Silva, 1998). O aprender, viver, requer cooperação e não competição ou exploração, e este é um dos caminhos para a superação da degradação social e biosférica.

Assim, o conhecimento do ser vivo é resultante do acúmulo de suas experiências, das suas contínuas aprendizagens; é uma ação que

parte daquele que conhece e emerge de uma emoção (Maturana e Varela, 1997). Por isso, o curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas buscou valorizar o conhecimento histórico dos atores locais, participantes do curso, e sua conexão com o ambiente, com suas bacias hidrográficas. Por isso, a partir de dinâmicas vivenciais e metodologias colaborativas de construção coletiva de conhecimentos embasados nas idéias apresentadas, buscou-se contribuir para a sensibilização, formação, capacitação e empoderamento dos atores sociais das bacias.

3.2.2. Teoria da Complexidade

A Teoria da Complexidade, cujo principal autor é Edgar Morin, busca elucidar a conexão existente entre os fenômenos físicos, biológicos e humanos. O autor apresenta a estrutura conceitual da complexidade, dada pela articulação dessas três dimensões de natureza. Esse é o ponto de partida de sua obra: enfrentar a questão da simplificação da realidade, pois para o autor esta simplificação significa o desligare, a descontextualização, o isolamento dos sistemas transformados em objetos.

Morin vai nos dizer que ‘não temos apenas um corpo físico, nós somos um ser físico, por inteiro. Esta inteireza de ser que a regeneração da física nós dá é o argumento inicial para dialogar com a fragmentação do ser a que somos submetidos desde a família, a escola, o trabalho, a economia, os sentimentos. A fragmentação do ser tem sua origem na simplificação da realidade, que permite a redução de seus fenômenos, sistemas e unidades. Daí a proposição de Morin de complexidade, a busca de criar um pensamento que seja capaz não só de resistir a simplificação e a redução, mas também de construir novos significados para uma prática social.

Podemos afirmar que existe uma complexidade de base na natureza física de todos os fenômenos materiais do universo, sejam eles

somente físicos, biológicos ou humanos. Ela é dada pela dialógica complementar de ordem-desordem, que junto com suas interações mútuas e específicas, constituem a organização de toda a matéria no universo.

Segundo Silva 1999, a evolução do pensamento científico a esse respeito tem três momentos históricos cruciais: a termodinâmica e o conceito de entropia em 1870, que vai nos explicar a degradação da energia através da dissipação do calor na realização do trabalho; a física quântica em 1900 e o princípio de incerteza da matéria e em 1930, com a teoria da expansão do universo. Em cada uma dessas ‘desordens’ existe uma ordem generativa. Na entropia dos sistemas encontramos a neguentropia da vida; na incerteza do movimento ondulatório da matéria encontramos a estabilidade atômica e na aparente desordem e expansão do universo, encontramos os atratores caóticos do cosmo, das galáxias e dos sistemas estelares.

Portanto, a ordem convive com a desordem e dela faz parte através de múltiplas e simultâneas interações num movimento permanente. Assim, a complexidade física está em tudo e por tudo. Nossa incapacidade de reconhecê-la e valorizá-la nos faz reproduzir e alimentar um pensamento reducionista e uma racionalidade simplificadora, desconectada que mutila a realidade e até nós mesmos. Por isso, para compreendermos a complexidade da natureza e também a natureza da complexidade, precisamos construir um contexto pedagógico que dê sentido a aprendizagem.

Este contexto é dado pela relação entre duas estruturas de aprendizagem complexas, uma cognitiva e outra conceitual. A estrutura cognitiva é responsável por promover e consolidar o religare do humano consigo mesmo, através do operar dialógico e conectivo dos sistemas neuro e imunológico, devemos conectar o raciocínio lógico e as nossas emoções. A estrutura conceitual é a responsável por promover e consolidar o religare do humano com a natureza, com a construção de significados sobre a realidade que estejam associados às nossas pertinências físicas, afinidades espirituais e solidariedades humanas.

Esta é a missão de uma pedagogia da complexidade: desenvolver estratégias de aprendizagem valorizadoras deste duplo religare.

A partir de reflexões sobre a teoria da complexidade, podemos definir esta estrutura cognitiva a partir de um tetraedro da dialógica complexa da natureza física: ordem-desordem-interações-organização (MORIN, 1977). A episteme cognitiva desta estrutura é a compreensão que toda organização é neguentrópica e que assim é porque agrega uma qualidade singular às partes, qualidade esta resultante da própria aprendizagem da organização como um todo. A estrutura conceitual é dada pelo tetraedro das dimensões de complexidade da natureza: a física, a biológica e a humana, com suas respectivas interações. A episteme cognitiva desta estrutura é a consciência da irreduzibilidade da natureza, com a valorização da complexidade da natureza física na compreensão da biológica e de ambas e entre si na humana.

A idéia central é a de que a organização, vista de forma complexa, agrega uma qualidade ao operar de seus constituintes que não necessariamente está neles isoladamente, são as propriedades emergentes. Por exemplo, a molécula de água tem qualidades que não estão presentes nos átomos de hidrogênio e oxigênio que a compõem. As partículas têm as propriedades do sistema muito mais do que o sistema tem as propriedades das partículas (MORIN, 1977). Portanto, o fenômeno das emergências é um dos focos principais da episteme da complexidade. A visualização das emergências dos sistemas está diretamente associada a visualização das dialógicas dos sistemas (uno/múltiplo; aberto/fechado; estrutura/organização; partes/todo, entre outros).

Morin 1980, também nos propõe uma terceira dimensão para o humano, além da individual e da coletiva, é dimensão é ecológica. Isto significa que pensar o humano somente como indivíduo e como espécie é uma forma de redução. O humano, como fenômeno não teria acontecido sem seu contexto ecológico, sem as características dos ecossistemas nos quais ele nasce e evolui.

Morin 1980, nos brinda com o argumento da eco-organização: a de que todas as conexões que existem num ecossistema não só coexistem mas também estão ligadas por necessidade. A idéia da conectividade como uma necessidade da natureza é muito forte, pois a necessidade nos levará ao esclarecimento de nossa dependência estrutural aos ecossistemas e à biosfera. Nós, humanos, somos seres dependentes desde o nascer ao morrer, a complexidade da vida nos faz ver de imediato que a autonomia da vida e a sustentabilidade do conviver implicam e exigem uma clausura operacional em permanente dependência com o ambiente externo.

Segundo Morin (1991), a soma do conhecimento das partes não é suficiente para se conhecer as propriedades do conjunto, pois o todo é maior do que a soma de suas partes. Além disso, quando se toma o todo não se vê a riqueza das qualidades das partes, por ficarem inibidas e virtualizadas, impedidas de expressarem-se em sua plenitude, por isso o todo é menor do que a soma de suas partes. Entretanto, as relações das partes com o todo são dinâmicas e produzem novas emergências e, portanto, o todo é, ao mesmo tempo, menor e maior que a soma das partes.

A contextualização é necessária para explicar e conferir sentido aos fenômenos isolados. As partes só podem ser compreendidas a partir de suas interrelações com a dinâmica do todo, ressaltando-se a multiplicidade de elementos interagentes que, na medida da sua integração, revelam a existência de diversos níveis da realidade, abrindo a possibilidade de novas visões sobre a mesma realidade.

A construção de conhecimento, segundo Morin, apóia-se nos movimentos retroativos e recursivos. O autor atenta para o fato de que não há uma única maneira de aprender. O processo cognitivo é um processo complexo, uma vez que o sujeito vê o objeto em suas relações com outros objetos ou acontecimentos. Dessa forma, as relações cerebrais estabelecem-se entrelaçando-se em teias, em redes.

3.2.3. Teoria 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.

A partir das contribuições do autor Basarab Nicolescu, 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.

Com a comprovação na física quântica, tal proposição provocou um escândalo quando demonstrou que o quantum é composto simultaneamente de ondas e corpúsculos, e que, no nível do quantum, a contradição entre onda e corpúsculo desaparece, constituindo uma unidade. A partir dessa descoberta, a lógica clássica entra em crise, abalada em seu fundamento centrado na não contradição.

A transdisciplinaridade, portanto, propõe-se a transcender a lógica clássica, a lógica do “sim” ou “não”, do “é” ou “não é”, segundo a qual não cabem definições como “mais ou menos” ou “aproximadamente”, expressões que ficam “entre linhas divisórias” e “além das linhas divisórias”, considerando-se que há um terceiro termo no qual “é” se une ao “não é”, como no caso do quantum, que hora é onda e hora é corpúsculo, matéria. E o que parecia contraditório em um nível da realidade, no outro, não é. Conforme Nicolescu (1999), em termos matemáticos, a lógica clássica expressa-se da seguinte forma:

1. O axioma da identidade: $A \text{ é } A$;
2. O axioma da não-contradição: $A \text{ não é não-}A$;

3. O axioma do terceiro excluído: não há um termo T, que é, ao mesmo tempo, A e não-A.

Por esses axiomas, a lógica clássica admite um único nível de realidade, uma vez que o axioma número 3 exclui a possibilidade de articulação. A lógica quântica introduz inovações, definindo um terceiro termo incluído: “Há um terceiro termo T, que, ao mesmo tempo, é A e não-A” (Nicolescu, 1999). Ao articular, o terceiro termo incluído sempre leva a um outro nível de realidade, diferente do nível anterior da lógica da não-contradição, abrindo a possibilidade de uma nova visão da realidade.

Como processo, a lógica do terceiro termo incluído sempre pressupõe o aparecimento de outros elementos contrapondo-se em qualquer nível de realidade. Trata-se de um processo sem fim. Nesse sentido, não se tem uma verdade última e absoluta, mas verdades sempre relativas e passíveis de mudanças no decorrer do tempo. Assim, a transdisciplinaridade significa transgredir a lógica da não-contradição, articulando os contrários: sujeito e objeto, subjetividade e objetividade, matéria e consciência, simplicidade e complexidade, unidade e diversidade. Ao articular esses pares binários, por meio da lógica do terceiro incluído, a compreensão da realidade ascende a outro nível, tomando um significado mais abrangente e sempre em aberto para novos processos.

A cada nível de realidade observada corresponde um nível de percepção do observador. Ao considerar a dialógica do terceiro incluído, é possível estabelecer a existência simultânea de partes de um mesmo elemento em dois níveis diferentes de realidade. À esta possibilidade chamamos pertinência de T em relação à A e em relação à não-A. Esta pertinência é, inicialmente, de natureza quântica e portanto, material. Significa dizer que em todas as dimensões de realidades representativas de um objeto, existe uma certa quantidade de matéria comum à todas as dimensões. Quando dois ou mais observadores conseguem reconhecer suas pertinências, através do resgate de seus históricos de vida e de suas origens, abre-se uma possibilidade de segunda ordem, que é a

identificação de suas afinidades, através da simples revelação de suas crenças, valores e gostos. Esta afinidade é um sentimento, uma emergência, e portanto, uma realidade não material. Pertinência e afinidade constituem, então, um espaço dimensional no qual tanto a realidade representada – constituída de matéria quântica – como a percepção que a representa – constituída de sentimentos --, são comuns a cada um dos sujeitos, fazendo parte de sua autopoiesis.

Desta forma, estes espaços não apresentam resistência ao esforço cognitivo do sujeito. Se imaginarmos agora um fluxo vertical de energia – que pode ser entendido também como um fluxo de informação -- passando por estes espaços dimensionais, temos aí uma zona vertical de acessamento cognitivo, cuja principal característica é não apresentar resistência ao trabalho de uma equipe de pesquisadores, tais como a construção de domínios lingüísticos, a concepção de estratégias, a experimentação de modelos, a produção de sínteses, a visualização criativa e mesmo a formalização matemática (SILVA, 1999).

As zonas de não resistência, enquanto uma vertical de acessamento cognitivo simultâneo entre os diversos níveis de realidade, são uma unidade aberta e dizem respeito exclusivamente a autopoiesis do sujeito e sua capacidade de aprender com o seu próprio operar bem como com o operar do outro. As zonas de não resistência constituem o espaço privilegiado do fenômeno transdisciplinar.

Portanto, na medida em que os participantes do curso consigam identificar a sua contribuição disciplinar de representação da realidade, de forma que sua contribuição possa ser também explicativa e complementar a complexidade de um outro nível de realidade, temos a base para a construção do objeto transdisciplinar. Este objeto, ou resultado da construção coletiva no caso do curso, é uma emergência dos diversos níveis de realidade e de suas zonas de não resistência.

O conhecimento é concebido como uma rede de conexões e emergências, o que leva à multidimensionalidade do conhecimento e à distinção de vários níveis de realidade. Assim, a multidimensionalidade

diz respeito ao reconhecimento dos diferentes níveis de realidade no processo cognitivo. A abertura se dá conforme os tipos de observadores, cujas percepções, quando ampliadas por variadas articulações, possibilitam um conhecimento cada vez mais significativo e abrangente (SOMMERMAN, 2005).

A idéia de sujeito e objeto que acabamos de ver necessita de um terceiro elemento para dar equilíbrio e consistência ao paradigma transdisciplinar e vislumbrar seu modelo de realidade. Apesar de serem emergências e, portanto, realidades não materiais, tanto o sujeito como o objeto transdisciplinar repousam sobre a materialidade racionalizável do sujeito enquanto pessoa – uma subjetividade objetivada pela natureza -- e do objeto enquanto natureza – uma objetividade subjetivada pelo sujeito. É necessário um terceiro elemento não passível de racionalização, que permita exatamente a existência dialógica dos outros dois. Este elemento é a vertical de acesso cognitivo às zonas de não resistência das dimensões de realidade do objeto e de percepção do sujeito transdisciplinar. Esta vertical possui dois sentidos e múltiplas referências dialógicas: enquanto em um circula informação, no outro consciência. Num liberdade, no outro responsabilidade. Se em um vem a flecha do tempo macrofísico, no outro vem o tempo reversível do mundo quântico. Esta dialógica é impossível de ser racionalizada e formalizada matematicamente. Este espaço é portanto o espaço do *sagrado*. O sagrado, enquanto experiência vivida, representa o terceiro que se inclui para dar sentido a dialógica entre sujeito e objeto na representação transdisciplinar de uma realidade (SILVA, 1999).

A transdisciplinaridade exige também uma espécie de democracia cognitiva, uma não rigidez epistêmica, superando o preconceito introduzido pela hierarquização dos saberes. Precisamos, portanto, de uma mudança conceitual quanto ao conhecimento: não mais concebê-lo como neutro, estático, universal e imutável, adquirível mediante memorização, mas concebê-lo como histórico, ontogênico, não-neutro, dinâmico e provisório. O conhecimento nunca é definitivo, mas um produto da humanidade, estando sempre ligado a circunstâncias históricas, que são dinâmicas como o são os indivíduos que o vivenciam

e o projetam. Esse novo olhar da transdisciplinaridade traz ainda um desafio maior: o de transitar pela diversidade dos conhecimentos (biologia, antropologia, física, química, matemática, filosofia, economia, sociologia). Isso requer espírito livre de preconceitos e de fronteiras epistemológicas rígidas.

Portanto, segundo Silva, são três as características essenciais da atitude transdisciplinar: o rigor, a abertura e a tolerância. O rigor diz respeito ao uso da linguagem como principal elemento mediador da dialógica ternária do transdisciplinar, dando qualidade na relação entre os sujeitos e seus contextos. A abertura diz respeito a possibilidade do inesperado na construção do conhecimento advindo das zonas de não resistência entre sujeito e objeto. Já a tolerância significa o reconhecimento das posições contrárias e que estas podem avançar ou não no campo epigênico das idéias. Segundo Silva 1999:

“O futuro, do ponto de vista transdisciplinar, não está determinado nem construído a priori. Há que se decidir por ele no presente.”

3.3. Justificativa Conceitual

Neste momento apresentaremos as teorias e conceitos que justificam a base conceitual do curso e que estão conectados aos resultados esperados desse processo de formação e capacitação.

3.3.1. Gestão Social e Governança

No Brasil, a governança como aparato conceitual que abarca uma nova concepção da água é implementada com a Política Nacional de Recursos Hídricos a partir de 1997. Segundo Jacobi (2012), “[...] a governança transcende uma visão de gestão porque é uma construção conceitual, teórica e operacional associada a uma visão hidropolítica”.

Os processos de transformação que ocorreram, não apenas no Brasil, mas em diversos países, e as reflexões em torno da governança da água apresentam diferentes elementos, não havendo na doutrina um único posicionamento diante de seu alcance e comprometimento ético-político.

A governança pode estar pautada pela responsabilidade financeira administrativa, ou ainda, abranger em suas metas o fortalecimento da democracia, a concretização dos direitos humanos e procedimentos que incluam a participação de diversos atores. Assim, a ideia de governança é ambivalente podendo estar direcionada tanto à participação da cidadania e à sustentabilidade dos recursos hídricos, quanto à prevalência de decisões técnicas relacionadas à gestão de infraestruturas voltadas a atender à demanda. Predomina, no entanto, o consenso em relação ao novo paradigma que tem como premissas a visão ecossistêmica e a gestão intersetorial, bem como a gestão integrada dos recursos hídricos que se tornou o fundamento das mudanças que foram sendo consolidadas.

O conceito de governança é um conceito pós-moderno, proveniente do novo ciclo de globalização em que vivemos. Como já dito, a ideia de governança possui mais de uma conotação, que tanto pode servir para mascarar um processo de agudização da concentração de riquezas, como também pode facilitar 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. A ideia de governança surge no vazio de governabilidade provocado pela redução dos governos, resultado das exigências das políticas neoliberais e da aplicação do conceito de reengenharia aos processos públicos (SILVA, 2006).

O conceito de governança que valoriza-se nesse trabalho é o de Silva, 2006:

“Governança significa o aumento da capacidade de governar no nível local. Este aumento de governabilidade local está associado ao fenômeno da gestão compartilhada de interesses comuns, no qual a comunidade de interessados passa de consumidores a definidores e gestores políticos.”

A participação dos usuários, do público, da iniciativa privada e do setor público deve ser um dos eixos principais dessa governança dos recursos hídricos no contexto de bacias hidrográficas, essa participação deverá melhorar e aprofundar a sustentabilidade da oferta e demanda e a segurança coletiva da população em relação à disponibilidade e vulnerabilidade.

A solução para o enfrentamento das conseqüências dos efeitos das mudanças globais nos recursos hídricos é adaptar-se a essas alterações, promovendo melhor governança em nível de bacias hidrográficas, desenvolvendo tecnologias avançadas de monitoramento e gestão, ampliando a participação da comunidade nessa gestão e no compartilhamento dos processos tecnológicos que irão melhorar a infraestrutura do banco de dados e dar maior sustentabilidade às ações.

Nesse sentido, podemos elucidar alguns princípios à noção de governança local, são eles: participação, transparência, equidade, responsabilidade, ética e sustentabilidade.

- a) Participação: todos os cidadãos, diretamente ou através de representantes em todas as etapas do processo de formulação, bem como nos espaços de decisão. Isso requer que o governo atue, em todos os níveis, a partir de um enfoque inclusivo.
- b) Transparência: a informação deve fluir democraticamente dentro da sociedade. Os diferentes processos e decisões devem ser transparentes e suscetíveis a críticas.
- c) Equidade: todos os grupos da sociedade devem ter a oportunidade de melhorar o acesso aos bens comuns.
- d) Responsabilidade: as organizações do governo, o setor privado e a sociedade civil devem ser responsáveis diante dos interesses que representam.

- e) Coerência: a crescente complexidade das questões vinculadas aos recursos hídricos requer políticas apropriadas e coerentes.
- f) Sensibilidade: as instituições e processos devem atender a todos e responder apropriadamente às mudanças que se fizerem necessárias.
- g) Integração: a governança da água deve promover enfoques integrais e holísticos.
- h) Ética: a governança da água necessariamente deverá estar assentada nos princípios éticos que fundamentam as sociedades na qual é aplicada.
- i) Sustentabilidade: requer na sua aplicabilidade uma visão ecossistêmica, pois a manutenção dos ecossistemas aquáticos é imprescindível para continuidade da vida.

Silva em 2006, apresentou alguns desafios que muitas vezes estão presentes na relação dos técnicos da gestão integrada de bacias hidrográficas e as comunidades nas quais eles buscam consolidar os seus projetos, são eles os vazios pedagógico, cultural e político. Esses vazios precisam ser preenchidos para buscar uma maior efetividade dos projetos. A governança como estratégia política, cultural e pedagógica, pode se mostrar um bom caminho para avançarmos para a sustentabilidade das bacias.

Segundo Silva, a governança como estratégia política significa o aumento do poder de gestão local das comunidades, com o conhecimento da base jurídica, a criação de organismos sociais de gestão e políticas locais de sustentabilidade. Já como uma estratégia cultural, a governança deve visar a implementação de práticas sustentáveis, a partir do reconhecimento das experiências de degradação e de sustentabilidade locais e globais, do passado e do futuro, buscando financiamento público e social. Finalmente, a governança como estratégia pedagógica significa que a comunidade da bacia se assume como uma comunidade de aprendizagem, aprendendo com sua própria experiência e com a experiência dos outros, num processo pedagógico de mediação, de respeito, de diálogo, de prudência, mas também visando sempre a ação e a efetividade.

Por isso, o curso buscou preencher o vazio político trabalhando o arcabouço legal brasileiro buscando fortalecer e ampliar o conhecimento dos participantes nas leis nacionais e buscou apresentar e utilizar metodologias empoderadoras. Já para o vazio cultural buscamos reconhecer as experiências de degradação e boas práticas a partir do compartilhamento dos saberes dos participantes e para preencher o vazio pedagógico buscamos formar uma comunidade de aprendizagem embasada no respeito, na legitimação do outro no processo, na cooperação, na abertura, na tolerância e, finalmente, na busca da construção do melhor para todos.

3.3.2. Bens Comuns

A economista Norte-Americana Elinor Ostrom, nascida em 1933, desenvolveu uma análise empírica sobre as formas de cooperação das comunidades em prol do bem comum. O seu trabalho foi premiado com o Prêmio Nobel da Economia em 2009, juntamente com Oliver Williamson, fruto da investigação e estudo da teoria da Governança Econômica dos Bens Comuns.

A teoria apresentada pela autora (“Common Pool Resource - CPR”) fornece-nos elementos de prova sobre regras e mecanismos de aplicação que disciplina a exploração do conjunto de recursos naturais comuns, por parte dos grupos de utilizadores.

Os recursos de bens comuns caracterizam-se pela sua subtractibilidade (a retirada por um utilizador reduz a quantidade de recursos deixados para outros utilizadores) e pela utilização conjunta de um grupo de utilizadores. Com isto as sociedades humanas enfrentam novos desafios e vêem-se obrigadas a desenvolver e implementar novas formas de gestão de recursos comuns que são limitados e muitas vezes, devido a indiferença e à degradação, estão no limiar do esgotamento.

A proposta apresentada por Elinor Ostrom para contornar este cenário passa pela construção de mecanismos de governança, eficiente e cooperativa, de forma a evitar as tragédias de grande escala que se antevêm, o colapso.

Uma das ideias fundamentais do seu trabalho é a de que algumas comunidades locais fazem, sozinhas, uma gestão mais eficiente dos recursos do que quando são obrigadas a seguir as regras impostas por autoridades exteriores.

Segundo a economista, a forma para se chegar à resolução do conflito na gestão dos recursos comuns é através da organização e da cooperação entre indivíduos e/ou instituições que precisam de utilizar os mesmos recursos e que estão empenhado(a)s em fazê-lo de uma forma sustentável, entendendo a resiliência dos sistemas e respeitando o tempo de reposição dos recursos.

Na sua teoria, Ostrom enumera um conjunto de princípios e de regras de propriedade coletiva que evitam a sobre-exploração, consequência referida anteriormente por Garrett Hardin (“The Tragedy of the Commons”) no que concerne a gestão de recursos comuns.

Elinor Ostrom surge num campo teórico distinto do de Garrett Hardin, que em 1968, sustentou que os utilizadores de um bem comum ficam aprisionados num sistema que acaba por ser fatalista na medida em que a degradação dos recursos naturais, dos quais dependem, é uma consequência inevitável. Ostrom apresenta argumentos que contrapõem este paradigma, tais como: a própria ideia dos bens comuns, a administração local com responsabilidade e as estratégias cooperativas de gestão, apresentando uma nova visão que privilegia o uso sustentável dos recursos naturais de bem comum.

O célebre artigo de Garrett Hardin (“The Tragedy of the Commons”) teve, no período inicial, muitos seguidores, pela perspectiva que o mesmo apresentava e no qual o processo de utilização dos recursos comuns culminava na destruição dos mesmos. Hardin referiu que o problema ambiental resulta de dois fatores derivados das

atividades humanas. Por um lado o crescimento da população, que resultará no aumento do consumo dos recursos naturais, e por outro lado a forma como os seres humanos se organizam para extrair esses mesmos recursos. Nesta teoria, Hardin assume apenas duas formas de organização: regime centralizado pelo Estado – nacionalização - e a propriedade privada.

A teoria de Hardin chegou a ser referida e aceita por muitos cientistas e decisores políticos, que a utilizam como forma de racionalizar o controle do governo central sobre os recursos de uso de bem comum ou de privatização desses bens.

Segundo Hardin, o utilizador de um bem comum explora um determinado recurso desse bem até que os benefícios esperados das suas atividades sejam iguais aos custos esperados. Ou seja, na visão do autor, como cada usuário não considera os custos impostos aos outros, as deliberações individuais juntam-se com um calamitoso excesso de utilização do recurso e o potencial dano de uma área comum de acesso livre.

Por outro lado a teoria de Ostrom não ignora que as tragédias ocorram, mas também com base nos casos práticos analisados observa que durante milhares de anos determinadas comunidades humanas se auto-organizavam para gerir os recursos de bem comum e faziam-no de forma sustentável.

Ostrom com a sua perspectiva da teoria da governança dos comuns acaba também por avaliar a teoria de Hardin, apresentando progressos na percepção e gestão de problemas comuns. A autora apresenta os desafios da investigação ao nível da compreensão dos problemas globais. A primeira aprendizagem que podemos retirar dos estudos empíricos realizados, pela autora supracitada, sobre o uso sustentável dos recursos de bem comum, é a de que existem soluções alternativas ao fatalismo apresentado por Hardin. Segundo Ostrom, tanto a propriedade estatal como a privatização, estão sujeitas a fracassarem em algumas circunstâncias (Ostrom *et al*, 1999).

O sucesso da gestão de bens comuns passa, portanto, por uma governança eficaz dos recursos, administrada por pequenos grupos de utilizadores desses mesmos recursos, e que interagem segundo um conjunto de regras comuns, respeitadas e aceites pelo grupo, envolvendo instituições em distintas escalas. Os recursos em questão são necessários para todos, constituem fontes de rendimento ou meios produtivos e são necessários para o bem-estar humano, daí a necessidade de serem geridos através de um processo sustentável, estratégico, qualificado e mediador.

Uma das principais contribuições da teoria da Ostrom, no que se refere à organização e gestão de recursos comuns foi a identificação dos princípios que devem reger um sistema de gestão de bens comuns por parte de uma comunidade de utilizadores.

De acordo com Ostrom (Ostrom 1990) os oito princípios necessários para garantir a boa gestão de recursos comuns são:

1. Demarcação clara das fronteiras dos recursos de bem comum e dos seus utilizadores;
2. As regras definidas têm de ser adequadas às condições locais (época, espaço, tecnologias disponíveis, quantidades de recursos disponíveis...);
3. Os utilizadores participam na definição/adaptação das próprias regras – acordos coletivos;
4. Os fluxos de benefícios proporcionados pela gestão comum são proporcionais aos custos de utilização;
5. Há um reconhecimento das regras da comunidade pelas autoridades externas;
6. É realizado um monitoramento e fiscalização onde são respeitadas as regras por parte dos utilizadores, com penalizações para os transgressores;

7. É garantido o fácil acesso aos meios de resolução de conflitos com custos reduzidos;

8. Há uma ligação na gestão de recursos de menor escala com os de maior escala, partindo do particular para o geral.

Estes princípios resultaram de um conjunto de observações de casos práticos sobre a governança de recursos de bens comuns e que, segundo Ostrom, refletem uma grande variedade de regras específicas na gestão sustentável dos mesmos durante um longo período de tempo.

A observação de Ostrom evidenciou que a elaboração das regras tem maior sucesso se forem combinadas formas cooperativas de gestão entre os utilizadores. Os oito fatores identificados foram os que existiam nos casos de estudo com maior sucesso e ausentes nos sistemas com falhas. Um aspecto relevante no estudo é o de que estes princípios devem ser apenas inspiradores para as comunidades que pretendam gerir os seus recursos, de forma cooperativa e sustentável, no entanto devem ser sempre ajustados à cultura, história e realidade de cada local.

3.3.3. Empoderamento

O empoderamento é um termo multifacetado que se apresenta como um processo dinâmico, envolvendo aspectos cognitivos, afetivos e condutuais. Nesse debate, o processo de empoderamento é apresentado a partir de dimensões da vida social em três níveis: psicológica ou individual; grupal ou organizacional; e estrutural ou política.

O empoderamento pessoal possibilita a emancipação dos indivíduos, com aumento da autonomia e da liberdade. O nível grupal desencadeia respeito recíproco e apoio mútuo entre os membros do grupo, promovendo o sentimento de pertencimento, práticas solidárias e de reciprocidade. O empoderamento estrutural favorece e viabiliza o

engajamento, a corresponsabilização e a participação social na perspectiva da cidadania.

A partir, da teoria da complexidade, podemos compreender, que a separação em níveis constitui-se um recurso didático e avaliativo, pois os componentes acontecem ao mesmo tempo e de modo interdependente, o que dificulta a separação entre processos e resultados. Os espaços de participação política constituem estruturas mediadoras de processos de empoderamento, facilitando a superação de conflitos e a resignificação das relações sociais, possibilitando a revisão de papéis e de sentidos na produção da vida cotidiana. Compreender que o empoderamento se resume a um sentimento experienciado individualmente de maior controle sobre a própria vida revela uma visão fragmentada sobre a condição humana, no momento em que desconecta, artificialmente, o comportamento dos homens de seu contexto de inserção sociopolítico e ecológico.

A participação social na construção das políticas sociais, é defendida enquanto necessária e indispensável para que sua consolidação se conforme mais democrática e eficiente. A institucionalização da participação social no Brasil, principalmente através dos Conselhos Gestores, representa um avanço na democratização, não somente em relação aos serviços, mas também nas práticas políticas, ampliando o poder de intervenção da população e impondo maior responsabilidade pública aos governos e à sociedade.

Podemos dizer que o empoderamento não pode ser fornecido, nem tampouco realizado para pessoas ou grupos, mas, assim como vimos na Teoria da Autopoiesis, ele se realiza em processos em que os próprios indivíduos empoderam a si mesmos. Os profissionais ou agentes externos podem catalizar as ações ou auxiliar na criação de espaços que favoreçam e sustentem processos de empoderamento, os quais refletem situações de ruptura e de mudança do curso de vida. Através desse processo, as pessoas renunciam ao estado de tutela, de dependência, de impotência, transformando-se em sujeitos ativos, que lutam para si, com e para os outros por mais autonomia e

autodeterminação, tomando a direção da vida nas próprias mãos, passam de consumidores à definidores e gestores políticos.

Neste trabalho, iremos adotar a definição de empoderamento que foi sintetizada pelas pesquisadoras Maria Elisabeth Kleba e Agueda Wendausen 2009, a partir da análise de diversos pesquisadores do tema, como sendo:

“um processo dinâmico que envolve aspectos cognitivos, afetivos e condutuais. Significa aumento do poder, da autonomia pessoal e coletiva de indivíduos e grupos sociais nas relações interpessoais e institucionais, principalmente daqueles submetidos à relações de opressão, discriminação e dominação social. Dá-se num contexto de mudança social e desenvolvimento político, que promove equidade e qualidade de vida através de suporte mútuo, cooperação, autogestão e participação em movimentos sociais autônomos. Envolve práticas não tradicionais de aprendizagem e ensino que desenvolvam uma consciência crítica. No empoderamento, processo e produto se imbricam, sofrendo assim interferência do contexto ecológico social, cujos lucros não podem ser somente mensurados em termos de metas concretas, mas em relação a sentimentos, conhecimentos, motivações etc.”

Outro aspecto fundamental que outros autores trazem é que o empoderamento implica em não minimizar as pessoas ou tratá-las como impotentes, como cidadãos com direitos que devem ser defendidos apenas por um agente externo, mas tratá-las como pessoas capazes de resolver seus problemas paradoxais e multifacetados. Defendem também, que um maior número de pessoas, a partir do contexto local, encontra uma variedade de soluções que os técnicos não seriam capazes de propor. O papel dos técnicos seria o de mediadores, apoiadores no fortalecimento das pessoas para que encontrem suas próprias soluções e as implementem. Esta proposição vai muito de acordo com as expectativas do curso e com a teoria de Elinor Ostrom apresentadas anteriormente.

A interdependência entre as mudanças que ocorrem em nível pessoal, grupal e estrutural é que garante consistência ao processo de empoderamento. Se, por um lado, esse processo concretiza-se no cotidiano dos indivíduos, no tempo e espaço onde estes reconhecem e experienciam necessidades e potencialidades que os despertam e viabilizam o crescimento de habilidades individuais e coletivas, por outro lado, ele concretiza-se no contexto social, espaço e tempo de desenvolvimento de estratégias de apoio mútuo e de auto-organização e, portanto, devem reforçar a consciência política através de ações sociais e viabilizar a participação coletiva nas decisões sociais e políticas.

Faz-se necessário reconhecer, que o empoderamento pessoal não se realiza de forma independente, mas implica um processo de integração na comunidade, em que as diferentes formas de engajamento são campos de aprendizagem e reconhecimento junto aos membros do grupo, contribuindo para fortalecer sentimentos como autorrealização, identidade e pertencimento.

O nível grupal ou organizacional refere-se a organizações sociais, comunitárias e estruturas mediadoras ou facilitadoras, as quais oferecem oportunidades para adquirir novas ferramentas, desenvolver um sentido de confiança e de comunidade, e melhorar a vida comunitária (Silva e Martínez, 2004). O poder da comunidade não existe a priori, deve ser organizado em função de objetivos comuns que respeitem e valorizem a cultura e a diversidade local e que criem laços de pertencimento e identidade.

O processo de empoderamento em nível organizacional implica em processo de fortalecimento da organização como um todo para alcançar objetivos e metas, como sistema ou unidade. Nesse nível são proporcionadas experiências de liderança compartilhada, tomada de decisão compartilhada e ações de comunicação e apoio eficazes, distribuição de papéis e responsabilidades segundo a capacidade de cada um, troca de informações e recursos, gestão adequada em função do crescimento e desenvolvimento organizacional (Silva e Martínez, 2004).

Mais do que o resultado, é a experiência vivenciada pelos membros que promove e concretiza o empoderamento. Portanto, o empoderamento organizacional requer estruturas participativas de decisão que promovem a autoconsciência, o reconhecimento de si mesmo e do outro e o emprego das suas competências; reduzem o conflito de papéis, e melhoram a satisfação entre os membros do grupo ou organização.

Por fim, o empoderamento estrutural enfatiza a dimensão política da conformação da vida social. Pode ser traduzido como um processo conflituoso de redistribuição de poder político, em cujo percurso pessoas ou grupos renunciam a uma posição de dominação e se apropriam de habilidades de participação democrática e de poder político de decisão. Entende-se como empoderamento político o acesso dos membros individuais de unidades domésticas ao processo pelo qual são tomadas decisões, particularmente as que afetam o seu futuro como indivíduos e comunidade. A prática do empoderamento político prevê a saída das pessoas de uma situação de resignação e impotência à sua reapropriação de poder, o ganho de força em prol de projetos coletivos de auto-organização e o desenvolvimento de instrumentos para o engajamento de cidadãos.

O empoderamento estrutural ou político requer um processo prévio de empoderamento social, uma atmosfera favorável à participação efetiva de todos os cidadãos nas decisões políticas relevantes, que podemos elucidar a partir da Constituição Federal de 1988, da Lei das Águas e das Leis Irmãs brasileiras. As condições estruturais são conformadas de forma a promover a interação e o mútuo apoio entre indivíduos e organizações, entre organizações governamentais e não governamentais, visando melhorar as condições de vida e o alcance de objetivos pessoais e coletivos comuns.

Com essas reflexões, percebemos que os níveis de empoderamento são interdependentes, à medida que o indivíduo sofre e exerce influência sobre seu entorno, dependendo de condições objetivas e subjetivas para agir, reagir e interagir. Dentro do curso de GSBH,

buscamos, portanto, atingir os três níveis de empoderamento citados acima. A seguir detalharemos algumas das metodologias utilizadas que demonstram algumas das ferramentas utilizadas para isso.

4. METODOLOGIA

Neste momento, iremos apresentar a estrutura do curso como uma forma experimental que envolve técnicas, práticas e conceitos para o empoderamento das comunidades, além das metodologias de construção coletiva utilizadas no curso que culminaram nos resultados apresentados neste trabalho. A tabela a seguir apresenta a estrutura pedagógica do curso, abordando o cronograma, o conteúdo, as metodologias e dinâmicas utilizadas no curso.

Tabela 2: Estrutura Pedagógica do Curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas

Estrutura Pedagógica do Curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas				
Turno	Dia	Carga Horária	Conteúdo	Metodologia
Manhã	Dia 1	4h	Núcleo I - Sensibilização (Introdução; apresentação dos participantes; apresentação das funções do CBH, dos fundamentos da Lei das Águas, do conceito de água como um bem comum, governança de bens comuns e as éticas para o DS; e construção coletiva	Abertura do curso e dinâmica de apresentação dos participantes (Dinâmica da Teia)
				Apresentação do curso (objetivos, conteúdos e metodologias)
				Aplicação da Metodologia Pedagogia do Amor (Silva, 1998) Acordo Inicial - O que é um CBH? Qual a sua importância? Quais

			do Acordo Inicial).	valores ele deve ter?
				Apresentação e valorização das sínteses dos grupos sobre as perguntas
				Construção Coletiva do Acordo Inicial
Intervalo	Dia 1	2h	-	Almoço
Tarde	Dia 1	4h	Núcleo II - Capacitação Pedagógica (Valorização da essência; construção coletiva dos conceitos operativos; e valorização dos tempos do Planeta Terra até o dias de hoje).	Dinâmica do Desenho Cego
				Aplicação da Metodologia Pedagogia do Amor - Conceitos Operativos (Silva, 1998)
				Apresentação e valorização das sínteses dos grupos sobre os Conceitos Operativos
				Dinâmica da Linha do tempo do Planeta Terra
Manhã	Dia 2	4h	Núcleo III - Capacitação Estratégica (Construção do Espírito da Lei das Águas)	Dinâmicas de Abertura - Relembrando os nomes dos participantes
				Apresentação da Metodologia do Espírito das Leis

				Construção Coletiva do Espírito da Lei das Águas
				Apresentação e valorização das Sínteses dos grupos
Intervalo	Dia 2	2h	-	Almoço
Tarde	Dia 2	4h	Núcleo III - Capacitação Estratégica (Apresentação das Leis Irmãs - PNEA, SNUC, EC, PNSAN e PNRS; Leitura das leis e Sinergia das Leis Irmãs com a Lei das Águas).	Dinâmica de Abertura - Massagem Coletiva
				Exposição da ideia das Leis Irmãs e valorização dos pontos pertinentes
				Construção Coletiva da Sinergia das Leis Irmãs com a Lei das Águas
				Apresentação e valorização das conexões entre as Leis
Manha	Dia 3	4h	Núcleo III - Capacitação Estratégica (Dinâmica valorizando a harmonia necessária em processos coletivos; Hierarquia dos Instrumentos da Lei das Águas - Caminho Pedagógico e Estratégico).	Dinâmica de Abertura - Escravos de Jó
				Apresentação da Hierarquia dos Instrumentos da Lei das Águas
				Diálogo de Saberes sobre os instrumentos dentro das bacias locais
Intervalo	Dia 3	2h	-	Almoço

Tarde	Dia 3	4h	Núcleo IV - Gestão Social e Governança (Valorização da importância da abertura para o diálogo e mediação nas negociações; Apresentação e valorização de um Modelo de Governança - GATS; Construção Coletiva de um Diagnóstico da Bacia; Construção Coletiva Estratégias de Governança; e Avaliação e Encerramento).	Dinâmica de Abertura - Negociação com Balas
				Exposição sobre o Modelo GATS
				Open Space - Construção Coletiva e Apresentação do Diagnóstico da Bacia (principais usos e conflitos, potenciais parceiros, projetos e programas na bacia)
				Open Space - Construção Coletiva e Apresentação de Estratégias de Governança para a Bacia
				Avaliação do curso e Encerramento

Portanto, estas foram as metodologias e dinâmicas utilizadas no curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas nas três regiões onde foram realizados os cursos. Agora iremos detalhar as metodologias utilizadas durante os cursos.

4.1. Metodologia da Pedagogia do Amor

Esta metodologia surgiu a partir da tese de doutorado do prof. Daniel José da Silva, e já foi aplicada muitas vezes pelo GTHidro ao longo de sua história, chegando a resultados na maioria das vezes satisfatórios. Esta abordagem cognitiva utiliza uma metodologia pedagógica do tipo construtivista, na qual o conhecimento é construído a

partir da construção de uma relação social com os demais participantes do grupo, baseado na afetividade e cooperação.

O fator fundamental de sucesso para este tipo de pedagogia é dar os tempos necessários para que as pessoas possam construir elas próprias os conceitos com os quais vão apreender a realidade e formular as ações.

A Pedagogia do Amor tem como um dos seus objetivos evitar conflitos de ideologias, pois estes podem ocasionar um desgaste na relação social do grupo. Por isto, ela é baseada no método construtivista e possui como princípio epistêmico fundamental: a valorização do outro como legítimo na convivência pedagógica, ou seja, essa metodologia de diálogo não exige apenas uma participação qualificada mas também exige uma abertura dos “espíritos” participantes e o legítimo reconhecimento da importância do outro na construção coletiva, levando-se em conta as emoções e a subjetividade de cada um. Assim, ela facilita a construção de conceitos, ideias e propostas de forma cooperativa, de modo que todo o grupo deve se sentir parte do processo e do resultado final apresentado.

Esta metodologia trabalha com temas ou perguntas geradoras que serão a fonte para os diálogos e construção coletiva e cabe aos facilitadores, no nosso caso aos ministrantes do curso, atuar como mediadores do processo de construção coletiva. A Pedagogia do Amor possui uma estrutura cognitiva que pode ser apresentada a partir de cinco momentos, são eles:

1. Revelação da Subjetividade;
2. Contribuição da Objetividade ou Diversidade
3. Construção da Intersubjetividade
4. Construção do Domínio Linguístico
5. Apresentação

A seguir, iremos detalhar um pouco cada um desses momentos.

A Revelação da subjetividade é um momento individual, na qual o participante irá escrever suas idéias, conceitos e respostas relativos ao tema ou pergunta geradora, ou seja, o ponto de partida dessa pedagogia é sempre a realidade cognitiva e social de cada indivíduo.

Neste momento, cada participante deverá refletir, escrever, desenhar, elaborar um síntese sobre a sua idéia a respeito da temática levantada.

A Contribuição da Objetividade ou da Diversidade é um momento expositivo, onde acontece a introdução de um conhecimento previamente organizado e sintetizado pelo instrutor que busca apresentar o que vem sendo trabalhado e como têm evoluído os assuntos e conceitos relacionados à temática abordada. Como no primeiro momento, esta é uma atividade individual na qual cada participante lê, assiste e reflete sobre o conhecimento adquirido e pode assimilar informações e conhecimentos ao seu conceito inicial, trata-se da valorização do conhecimento histórico e da ciência no tema específico.

Neste momento, os facilitadores apresentarão uma contribuição externa, um conhecimento específico sobre o Tema Gerador em questão. Pode ser na forma de um texto, um artigo, um vídeo ou uma exposição oral. O importante é que neste momento os participantes conheçam outros tipos de realidades e visões sobre o tema, agregando esse novo aprendizado ao conhecimento que ele já havia sintetizado a partir da sua vivência. Os participantes podem incluir essas novas ideias ao que já haviam escrito no momento anterior.

A Construção da Intersubjetividade é um momento de trabalho coletivo (pequenos grupos), é um momento de “escuta profunda”, onde busca-se areflexão entre os conceitos iniciais de cada participante, a partir da revelação dos conceitos construídos até o momento pelos participantes do grupo, ou seja, é o momento onde cada membro do pequeno grupo ouve os conceitos construídos por cada um nos dois passos anteriores.

Portanto, neste momento o facilitador convida os participantes a formarem pequenos grupos, onde cada participante vai ler ou falar sobre o que construiu nas duas etapas anteriores. Cada ideia deve ser apresentada pelo autor e ouvida pelos colegas, sem julgamentos, valorizando as diferentes visões reveladas a partir da experiência de cada pessoa. Este momento é o da problematização, dos questionamentos, das opiniões e visões de mundo reveladas a partir da subjetividade de cada um.

A Construção do Domínio Linguístico é o trabalho de síntese no qual o grupo, através do diálogo, deve chegar a um consenso sobre o

conceito em questão. Neste momento, surgem as divergências dentro do grupo sobre as opiniões e as palavras-chave que englobam esse conceito. Cabe, portanto, ao grupo dialogar e encontrar o melhor caminho para que todas as pessoas do grupo possam se enxergar e se sentir pertinentes ao conceito final sintetizado.

A partir da discussão das ideias e do material didático apresentado pelo facilitador, o grupo deve sintetizar o seu conceito, tanto por meio de texto, como também de desenhos ou facilitações gráficas. Cada grupo deve discutir a forma de apresentação e construir junto o material a ser apresentado. Destaca-se a importância da valorização de dinâmicas lúdicas como teatro, música ou histórias, incluindo em cada uma a elaboração de um cartaz que revele imagens e/ou texto, do conceito a ser apresentado. O cartaz tem o importante papel de funcionar como registro dos trabalhos para o acompanhamento da produção durante todo o processo de construção do projeto, ou o que for que a comunidade estiver construindo. Este é um momento importante para o grupo, pois a construção de um conceito comum revela a construção do Domínio Linguístico do grupo, tornando-o forte para a realização de ações coletivas e solidárias.

A partir das reflexões sobre a Teoria da Ação Comunicativa de Habermas e a Biologia do Conhecimento de Maturana, Silva, 1999 define o domínio linguístico como sendo:

“... o espaço não material de significações semelhantes de uma mesma realidade, compartilhado consensualmente por um conjunto de pessoas. As noções de paradigma e de universo disciplinar ficam mais esclarecidas quando associadas a seus respectivos domínios linguísticos. Fora destes domínios não há comunicação, não há sociedade.”

Por fim, o último momento da Pedagogia do Amor é a Apresentação, onde cada um dos pequenos grupos irá apresentar sua proposição do conceito, ouvir as críticas e contribuições dos outros participantes e, por aproximações sucessivas através do diálogo, constrói-se o conceito síntese do grupo.

A partir das apresentações e contribuições de cada grupo, o facilitador deve focalizar a construção do conceito coletivo do grande grupo, conduzindo a síntese final. Esse momento requer toda a atenção e conhecimento do facilitador. Ele deve seguir as orientações

metodológicas da construção do texto coletivo, não sendo permitindo ao facilitador a inclusão de nenhum substantivo, garantindo a integridade do produto do grupo, exceto nos casos em que todo o grupo decide, de forma unânime, a inclusão de uma palavra substantiva.

É importante destacar que o conceito construído pelo grupo destina-se apenas a este grupo. Cada grupo deve construir os seus próprios conceitos coletivos e projetos em comum, dando pertinência e legitimidade ao produto final dos encontros utilizando a Metodologia de Construção de Conceitos.

Como podemos visualizar na Tabela 2, a Pedagogia do Amor foi aplicada algumas vezes durante os cursos, ela foi utilizada para a construção coletiva do Acordo Inicial, dos Conceitos Operativos e também facilitou a construção do Espírito da Lei das Águas e da Sinergia com as Leis Irmãs. A seguir serão apresentadas algumas imagens dos cursos apresentado os cinco momentos da aplicação da Pedagogia do Amor.



Figura 3: Pedagogia do Amor - Momento 1: Revelação da Subjetividade nas regiões de Chapecó e Braço do Norte respectivamente.



Figura 4: Pedagogia do Amor - Momento 2: Contribuição da Diversidade ou Objetividade nas regiões de Araranguá e Braço do Norte respectivamente.



Figura 5: Pedagogia do Amor - Momento 3: Construção da Intersubjetividade em Chapecó e Araranguá respectivamente.



Figura 6: Pedagogia do Amor - Momento 4: Construção do Domínio Linguístico em Chapecó e Braço do Norte respectivamente.



Figura 7: Pedagogia do Amor - Momento 5: Apresentação dos Resultados em Braço do Norte e Chapecó respectivamente.

Os resultados obtidos em cada uma das regiões foram sintetizados e apresentados na forma de um quadro síntese como resultados do curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas.

A seguir detalharemos as outras metodologias utilizadas no curso que também contribuíram para o resultado final apresentado neste trabalho.

4.2. Metodologia de Construção do Espírito da Lei

A metodologia de Construção do Espírito da Lei das Águas foi elaborada por Silva e sintetizada no artigo “O Espírito da Lei Brasileira das Águas” de 2005. Este artigo mostra a importância da pedagogia e, em especial da abordagem construtivista, em todas as etapas do processo de gestão social da água.

Esta metodologia é uma extensão da Pedagogia do Amor, utilizada pelo Modelo PEDS de Daniel Silva, e tem como base a praxis pedagógica de Paulo Freire e as teorias da autopoiesis, da complexidade e da transdisciplinaridade, a partir do diálogo com os seus principais autores, Humberto Maturana, Edgar Morin e Basarab Nicolescu, respectivamente.

O artigo apresenta a construção de cada momento com base nas experiências de aplicações do Modelo PEDS, e relata os resultados da

pesquisa empreendida para trabalhar a Lei 9.433, bem como suas leis irmãs, como conteúdo pedagógico nos processos de formação e capacitação de pessoas envolvidas com a gestão social da água no Brasil.

A metodologia do Espírito das Leis permite entender a legislação através dos fenômenos representados por ela, ou seja, seu espírito. A lei não é apenas um texto jurídico, o seu espírito representa um conjunto de relações necessárias que derivam dos fenômenos representados por ela que, quando compreendidas conjuntamente, permitem a sua materialização.

Vale lembrar que, da mesma forma que não existem duas pessoas iguais no mundo, também não existem duas bacias hidrográficas iguais. Por isso, cada pessoa ou grupo construirá seu espírito e cada bacia terá sua experiência e seu contexto e ambos serão únicos como são os espíritos.

Esta metodologia foi organizada em quatro momentos:

- a) construção do contexto;
- b) construção da episteme;
- c) construção do espírito; e
- d) síntese e valorização pedagógica.

A seguir, a figura 7 apresenta e detalha os momentos da metodologia do Espírito das Leis.

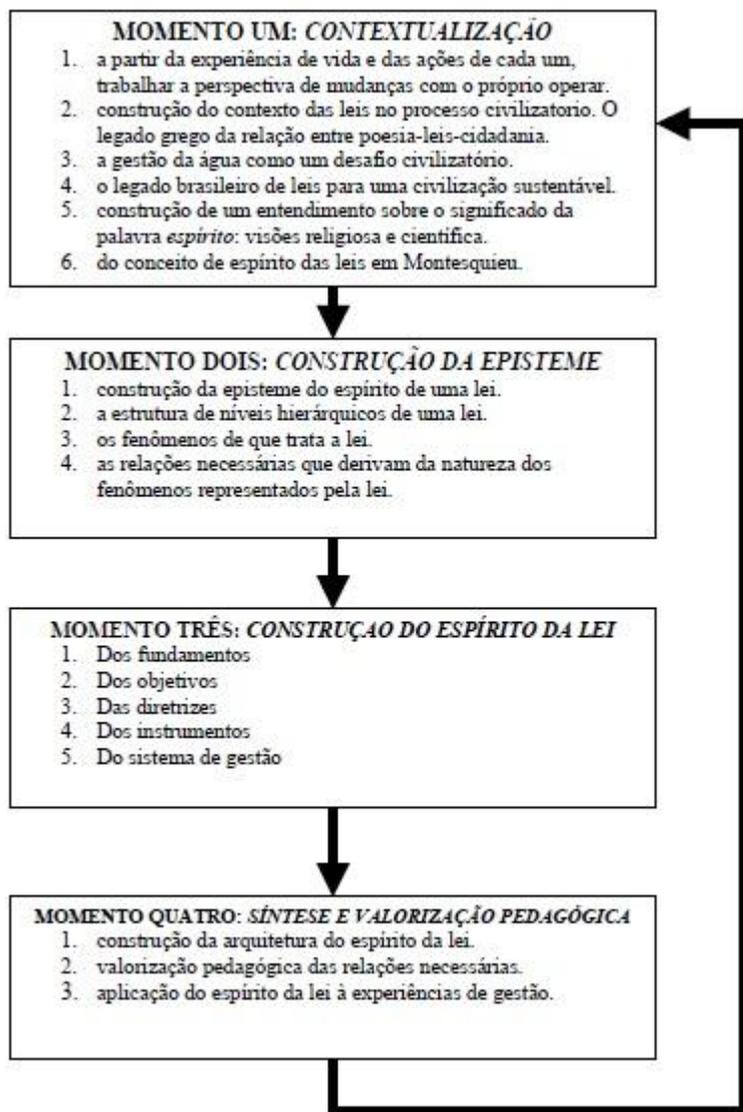


Figura 8: Apresentação e detalhamento da metodologia do Espírito das Leis (Silva, 2005)

Portanto, coube aos ministrantes do curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas a apresentação da contextualização e da construção

da episteme aos participantes, ambos baseados nos trabalhos do GTHidro e de Silva.

A estrutura de uma lei, dentro da metodologia que estamos trabalhando, consiste em:

- Identificação dos níveis hierárquicos da lei;
- A natureza dos fenômenos representados pela lei;
- As relações que devem necessariamente existir para concretizar os fenômenos da lei.

Na organização da lei, deve-se saber identificar o conjunto de níveis hierárquicos de relações. Cada lei possui sua própria estrutura, a qual é concebida pelos níveis hierárquicos das relações que devem ser obedecidas para a implementação da lei.

A identificação destes níveis para a Lei 9.433/97 foi praticada através de cinco questões:

1. Quais os fundamentos, conceitos, princípios e valores encontrados na lei?
2. Quais os objetivos, metas e indicadores de resultados explicitados?
3. Quais são as diretrizes, orientações e recomendações apontadas?
4. Quais são os instrumentos e mecanismos de operacionalização da lei?
5. Quais são os elementos sistêmicos de gestão, participação e regulamentação?

As respostas a estas questões forneceram cinco níveis estruturais da lei: fundamentos; objetivos; diretrizes; instrumentos e sistema de gestão.

Os fundamentos da lei possuem um caráter transdisciplinar e devem estar presente em todos os demais níveis. Eles são o coração, a essência da lei, por isso estão em sua base e devem fundamentar todos os níveis seguintes.

Os objetivos devem esclarecer o que se pretende alcançar com a aplicação lei.

As diretrizes de uma política resultam de um olhar crítico do presente para o passado, refletindo-se sobre como deve ser o caminho para se chegar aos objetivos, de modo a não repetir possíveis erros do passado. As diretrizes fornecem, portanto, as orientações e os cuidados na prática das ações previstas na lei.

Os instrumentos são os meios de realização de uma lei e devem estar imbuídos dos seus princípios para que sejam eficazes e façam sentido no cumprimento do que a lei procura, são eles que darão concretude aos objetivos da lei.

O último nível hierárquico estabelece como se dará o sistema de gestão relativo às implicações da lei, ou seja, seu sistema de governança, que inclui as instâncias responsáveis pela formulação da política, pelo assessoramento técnico e a instância responsável pela implementação dos instrumentos de política. Cada um desses níveis deve ter assegurado seu grau de autonomia e transparência nas suas ações, através de instrumentos jurídicos.

A partir disto, os participantes praticaram a identificação dos níveis a partir das cinco questões e, através da aplicação da Pedagogia do Amor, os participantes construíram coletivamente o Espírito da Lei das Águas para cada uma das regiões. Os resultados apresentados pelos participantes também foram sintetizados e são apresentados no quadro síntese dos resultados apresentados no final deste trabalho.

4.3. Sinergia com as Leis Irmãs

Posteriormente à construção do Espírito da Lei das Águas, os participantes foram divididos em cinco grupos, onde cada grupo ficou responsável por uma das Leis Irmãs (PNEA, SNUC, PNSAN, EC e PNRS).

Novamente, a partir da aplicação da Pedagogia do Amor, os grupos identificaram os níveis hierárquicos das Leis Irmãs e buscaram identificar a relação de cada um dos níveis com os resultados construídos para a Lei das Águas. Os resultados desse processo também foram apresentados no quadro síntese de cada uma das regiões.

A seguir são apresentadas as figuras 8, 9, 10 e 11 que ilustram como foi o processo de Construção do Espírito da Lei das Águas e a Sinergia com as Leis Irmãs nas diferentes regiões.



Figura 9: Metodologia de Construção do Espírito da Lei das Águas – Construção do Contexto e da Episteme regiões de Braço do Norte e Araranguá respectivamente.



Figura 10: Construção Coletiva do Espírito das Leis das Águas em Braço do Norte e Araranguá respectivamente.



Figura 11: Apresentação do Espírito da Lei das Águas em Araranguá e Chapecó respectivamente.



Figura 12: Apresentação da Sinergia das Leis Irmãs com a Lei das Águas em Chapecó e Braço do Norte respectivamente.

Agora apresentaremos a metodologia “Open Space ou Espaço Aberto” que foi utilizada no último dia dos cursos e serviu para realização do diagnóstico das bacias hidrográficas e também para a elaboração das estratégias coletivas que também estão no quadro síntese dos resultados para cada região.

4.4. Metodologia Espaço Aberto ou Open Space

O criador da Metodologia Espaço Aberto (“Open Space”) é o americano Harrison Owen. Owen prefere, aliás, chamar a si próprio “iniciador”, e não “criador” da Metodologia, pois se “limitou”, diz ele, a juntar elementos que estavam presentes em várias culturas há milênios.

A metodologia tem diversas influências histórico-culturais tais como as reuniões em círculo das aldeias africanas e indígenas, do “bastão da fala” das tribos indígenas, dos jornais de parede e mercados tradicionais de tantas culturas, da perspectiva de “respeito pelo outro” das culturas orientais, ou à paixão responsabilidade que caracterizam todos os projetos humanos no estado nascente de auto-organização.

Por essa razão, Owen entendeu que a metodologia que iniciou não é sua “propriedade”, não lhe dá direito a “copyright”, nem de decidir quem está ou não “certificado” para usar essa metodologia. Segundo ele, esta metodologia pertence à humanidade e pode ser usada por qualquer pessoa que se sinta capaz de utilizá-la com responsabilidade.

A metodologia é, portanto, “aberta” em si mesma e também aberta a uma concepção inter-cultural, quer porque já foi utilizada em todos os continentes e em múltiplas culturas, quer porque tem a preocupação de estabelecer um “diálogo entre culturas”, que as enriquece mutuamente, ao mesmo tempo que enriquece a metodologia.

A Metodologia de Reunião em Espaço Aberto pode aplicar-se a reuniões de vários tipos, com diferentes números de participantes e em diferentes tipos de organizações ou comunidades, desde que haja um tema ou problema comum que agregue os participantes, ou seja, assim como a Pedagogia do Amor esta metodologia parte de um tema ou pergunta inicial.

Mesmo sendo fundamentalmente uma metodologia de reunião, ela tem efeitos transformadores notáveis nas pessoas e nas organizações ou comunidades que a utilizam, pois ela busca maximizar os benefícios de auto-organização, as sinergias de grupo, as relações abertas entre as pessoas e a auto-aprendizagem individual e organizacional. Segundo Owen 1997A, a prática continuada da utilização da metodologia Espaço Aberto tende a conduzir a uma Organização Aberta (empresa, escola, comunidade, etc.) mais auto-organizada, mais capaz de responder ao ambiente com flexibilidade, mais capaz de aprender a mudar de forma continuada, em que a liderança e o controle são distribuídos e o empoderamento das pessoas tende a se concretizar de fato.

A metodologia do Espaço Aberto busca valorizar três características que são intrínsecas e essenciais à qualquer organização: a diversidade e as organizações como sistemas abertos e complexos.

Esta metodologia não ignora, nem dissimula a diversidade, pelo contrário, busca sua valorização, afim de maximizar as capacidades das organizações. Por outro lado, todas as organizações são sistemas complexos que, por mais tentemos “normaliza-las”, impondo “regras uniformes” ou buscando compreende-las através de mecanismos mecanicistas e de causalidade linear, sempre a complexidade acaba por vir à tona e as medidas que desenvolvemos com uma intenção, acabam muitas vezes por ter consequências opostas. Finalmente, todas as organizações são **sistemas abertos** que se relacionam com o ambiente através de vários mecanismos de relação ou de troca, que são influenciadas pelo meio e o influenciam.

Esta metodologia, portanto, aceita e valoriza o caráter aberto, complexo e diversificado das organizações a que se aplica, ou seja, a metodologia, não apenas não ignora esses fatores, como cria condições para que a complexidade e a diversidade internas e externas, se conjuguem harmoniosamente nas reuniões.

As sessões em Espaço Aberto realizam-se sempre com um “tema” pré-definido, que corresponde aos objetivos ou problemas concretos que a organização deve analisar e decidir ou, pelo contrário, passar à ação para desenvolver e implementar. No caso do curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas ela foi utilizada para a realização do diagnóstico das bacias e para a elaboração de estratégias coletivas.

Owen (Owen, 1997B) identificou quatro fatores, que quando estão total ou parcialmente presentes criam as condições em que as reuniões em Espaço Aberto são potencialmente mais produtivas:

- altos níveis de complexidade, relativamente às questões a serem abordadas;
- altos níveis de diversidade em relação às pessoas que têm de analisar essas questões;
- altos níveis de conflito (real ou potencial); e
- uma decisão é necessária “para ontem”;

Outro fator importante da metodologia de Espaço Aberto é que o tema seja suficientemente importante e que desperte paixão e responsabilidade da parte dos participantes e mobilize as capacidades de auto-organização do grupo.

A seguir serão apresentadas as duas regras básicas da metodologia e os seus quatro princípios norteadores.

A primeira regra é que a reunião deve acontecer em círculo, pois a disposição em círculo permite que todas as pessoas estejam em pé de igualdade, que todos se possam ver e ouvir, sem terem de se voltar, e facilita a criação de um clima de igualdade, respeito mútuo e sentido de comunidade.

A segunda e última regra é a “regra dos dois pés”, esta regra pode formular-se nos seguintes termos: “se num grupo uma pessoa sente que não está aprendendo nada, nem está a dando contribuições válidas, deve usar os seus dois pés, sair e ir fazer alguma coisa mais útil”.

À primeira vista, esta regra parece ser contra intuitiva e pode criar um clima caótico, mas como já vimos com Morin e a Teoria da Complexidade, podemos reconhecer que esse “caos” inicial pode produzir ordem, no caso, a auto-organização dos grupos sociais de forma harmoniosa. Mesmo assim, a regra pode assustar as mentalidades mais controlistas ou hierárquicas, no entanto, a experiência mostra que esta regra é normalmente usada com grande responsabilidade e cria uma fluidez e uma produtividade que não existiriam sem ela.

A existência desta segunda regra conduz à clarificação de dois “personagens” na metodologia: as abelhas e as borboletas. As abelhas, são as pessoas que usam a regras dos dois pés e saem de uma sessão para se juntarem a outra e têm, portanto, um papel similar à polinização cruzada, permitindo que, espontaneamente, as discussões em grupos diferentes vão se interconectando, são os polinizadores de ideias.

Já as borboletas, são aquelas pessoas que usam a regra dos dois pés para dar uma “saidinha”, “tomar um café”, e é justamente nos encontro informais das “borboletas” que também podem surgir outras contribuições tão pertinentes com o tema como as contribuições de quem está dentro da sala, pois muitas dessas conversas podem ser altamente criativas e assumem carácter interdisciplinar, permitindo

muitas vezes clarificar as idéias e também introduzir novos temas importantes, não abordados nas reuniões.

No caso do curso de GSBH, adotamos também um outro personagem, o “guardião”, responsável por organizar as informações e para orientar as “abelhas” do que já tinha sido debatido nas temáticas.

A seguir são apresentados os quatro princípios da metodologia.

O primeiro princípio poderia traduzir-se, num sentido restrito, por “quando a reunião começa é o momento certo” e num sentido mais amplo “quando as coisas começam é o momento certo” (e “coisas” pode significar novas ideias, novas estruturas, etc.).

O segundo princípio, “quando as coisas acabam, estão acabadas”, que esclarece que se todas as questões foram finalizadas antes do tempo previsto, estão finalizadas e as pessoas não precisam de ficar a “fazer cera”; podendo dar a reunião por acabada e irem juntar-se a outro grupo.

O terceiro princípio é “as pessoas que vieram, são as pessoas com quem se pode contar para resolver os problemas” . Esta recomendação corresponde ao princípio que Owen formula nos seguintes termos: “whoever comes is the right people”. É necessário que o grupo reunido tenha consciência que as pessoas presentes são as que se mostraram suficientemente empenhadas na resolução ou análise dos problemas e são as necessárias para o analisar e procurar estratégias ou linhas de ação.

O quarto princípio busca focalizar a atenção no futuro e não no passado, e acertar, aqui e agora, que opiniões divergentes são reconhecidas e aceitas. O grupo procura recolher todas as contribuições e, partir deles, buscar soluções. Em suma, nas condições criadas e com os participantes presentes, o que quer que aconteça deve ser aceite e usado para obter a melhor solução. Esta recomendação, corresponde ao princípio que Owen formula nos seguintes termos: “whatever happens is the only thing that could have”.

A partir da explicação da metodologia aos participantes, estes se dividiram em grupos para elaborar o diagnóstico das bacias. Cada um dos grupos era responsável por um tema específico acordado com os participantes, tais como: “principais usos da água na bacia e seus

respectivos desafios e conflitos”, “potenciais projetos, boas práticas e parceiros dentro da bacia” e “possíveis fontes de dados e informações sobre a bacia”.

Cada um desses temas tinha um “guardião” responsável e todos os outros participantes se alternavam nos grupos contribuindo com seus respectivos saberes. Após um certo período de tempo os “guardiões” também puderam contribuir nas outras temáticas.

Já a construção das estratégias coletivas foi realizada pelo grande grupo de forma auto-organizada, onde, em círculo, todos dialogaram e propuseram estratégias que julgavam pertinentes para a boa gestão da água nas suas bacias.

Os produtos oriundos da aplicação da metodologia de Open Space foram sistematizados pelos participantes e apresentados à todos, para contribuição e valorização dos resultados obtidos. As figuras 12 e 13 apresentam o processo de construção através da metodologia Open Space nas diferentes regiões.



Figura 13: Open Space - Construção Coletiva do Diagnóstico das Bacias em Braço do Norte e Chapecó respectivamente.



Figura 14: Open Space - Apresentação do Diagnóstico e das Estratégias Coletivas em Chapecó e Araranguá respectivamente

O produto final do diagnóstico e das estratégias coletivas também está no quadro síntese final de cada região e é o resultado final desse trabalho.

5. RESULTADOS

Os resultados deste trabalho de conclusão de curso foram, portanto, construídos de forma coletiva e cooperativa durante os cursos nas regiões de Araranguá, Chapecó e Braço do Norte em Santa Catarina. A partir disto, foram esquematizados pelo autor seis quadros síntese (dois para cada região) em tamanho A1. A idéia é que esses quadros possam voltar às comunidades e ao Comitê das bacias hidrográficas onde foram produzidos na forma de um banner físico e virtual, buscando contribuir para a gestão social da água em Santa Catarina nessas regiões. Os resultados e a reflexão sobre eles são apresentados no corpo do texto e os quadros síntese de cada região são apresentados nas Figuras 20, 21, 27, 28, 34 e 35.

A seguir apresentaremos também como resultados desse trabalho os Acordos Iniciais construídos coletivamente em cada uma das regiões.

1. Acordo Inicial – Região de Araranguá/SC

ACORDO INICIAL

CURSO DE GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDRÓGRAFICAS

Grupo de Araranguá

Os cidadãos de Araranguá e região, reunidos na data de **30 de julho de 2014**,

CONSCIENTES da importância da Bacia Hidrográfica como a unidade básica para o planejamento de políticas públicas para o uso e manejo de recursos hídricos;

MOTIVADOS pela importância do Comitê de Bacia Hidrográfica como: **uma organização, um grupo de pessoas, um núcleo gestor participativo e transparente, constituído por diversos atores sociais na proporção 40% sociedade civil, 40% usuários de água e 20% do poder público, com atribuições deliberativas, consultivas e propositivas;**

CONSIDERANDO a função do CBH como **um espaço descentralizado de diálogo e representatividade, de troca de conhecimentos, compreensão da legislação e de legitimação de proposições e ações que devem garantir ações de proteção e preservação dos recursos hídricos, atendendo as demandas atuais e futuras de disponibilidade e qualidade da água e respeitando o meio ambiente;**

ANIMADOS pelos sentimentos que se constituem como valores para a caminhada de trabalho deste grupo aqui consolidado, sustentados pelas éticas de **solidariedade, sustentabilidade, cooperação, amor, transparência,**

sensibilidade, com uma visão holística e integrada de proteção e respeito a vida e de responsabilidade técnica e sócio ambiental sobre os bens comuns;

CONFIANTES do marco social do presente acordo como um instrumento de *aproximação, participação e empoderamento* das comunidades em prol do *bem comum*;

RESOLVEM assinar o presente Acordo.

2. Acordo Inicial – Região de Chapecó/SC

ACORDO INICIAL

CURSO DE GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDRÓGRAFICAS

Grupo de Chapecó

Os cidadãos de Chapecó e região, reunidos na data de **20 de agosto de 2014**,

CONSCIENTES da importância da Bacia Hidrográfica como a unidade básica para o planejamento de políticas públicas para o uso e manejo de recursos hídricos;

MOTIVADOS pela importância do Comitê de Bacia Hidrográfica como: **um grupo diverso da sociedade representativo**,

democrático e deliberativo que atua na gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas, discutindo valores, propondo ações e trocando informações;

CONSIDERANDO a função do CBH como um espaço representativo de mediação de conflitos, busca de soluções, identificação das necessidades coletivas e dos problemas, gestão dos saberes para a proteção e o cuidado com os recursos hídricos, propondo regras e instrumentos de políticas públicas;

ANIMADOS pelos sentimentos que se constituem como valores para a caminhada de trabalho deste grupo aqui consolidado, sustentados pelas éticas de **cuidado, preservação, recuperação, valorização dos saberes, educação, solidariedade, cooperação, imparcialidade, equidade, transparência, autonomia, respeito, justiça, resiliência, altruísmo, coletividade, coerência, priorizando ações práticas com pertinência com a cultura local buscando a melhoria da qualidade de vida e a sustentabilidade;**

CONFIANTES do marco social do presente acordo como um instrumento de *aproximação, participação e empoderamento* das comunidades em prol do *bem comum*;

RESOLVEM assinar o presente Acordo.

3. Acordo Inicial – Região de Braço do Norte/SC

ACORDO INICIAL

CURSO GESTÃO SOCIAL DE BACIAS HIDRÓGRAFICAS

Grupo de Braço do Norte

Os cidadãos de Braço do Norte e região, reunidos na data de **10 de setembro de 2014,**

CONSCIENTES da importância da Bacia Hidrográfica como a unidade básica para o planejamento de políticas públicas para o uso e manejo de recursos hídricos;

MOTIVADOS pela importância do Comitê de Bacia Hidrográfica como: **um espaço de diálogo e mediação de conflitos, que deve buscar soluções e a continuidade entre as ações, valorizando a história, o contexto local e a participação comunitária e pensando a bacia hidrográfica como um todo;**

CONSIDERANDO a função do CBH como **um parlamento das águas, um grupo de pessoas com um objetivo comum. Responsável pela atuação, discussões e tomadas de decisão nas bacias hidrográficas;**

ANIMADOS pelos sentimentos que se constituem como valores para a caminhada de trabalho deste grupo aqui

consolidado, sustentados pelas éticas **do desenvolvimento sustentável, da coletividade, do comprometimento, da preservação, da cooperação, da responsabilidade sócio-ambiental e da qualidade de vida;**

CONFIANTES do marco social do presente acordo como um instrumento de *aproximação, participação e empoderamento* das comunidades em prol do *bem comum*;

RESOLVEM assinar o presente Acordo.

Podemos observar a importância de um Acordo Inicial em projetos de governança da água, pois esse pode deixar muito mais claro o entendimento da comunidade a respeito dos problemas e, principalmente, quais os valores e éticas que devem fundamentar os trabalhos para que estes possam ser mais pertinentes com a comunidade em questão.

A seguir apresentaremos os resultados da construção coletiva dos Conceitos Operativos, do Espírito da Lei das Águas e Sinergia com as Leis Irmãs e dos diagnósticos e estratégias coletivas para cada uma das regiões na forma de imagens. Posteriormente são apresentadas as figuras 20, 21, 27, 28, 34 e 35 que apresentam os quadros síntese das diferentes regiões onde foram realizados os cursos de GSBH.

5.1. Resultados da Construção Coletiva na Região de Araranguá/SC

A seguir, as Figuras 15 à 19 apresentam os Conceitos Operativos, o Espírito da Lei das Águas e a Sinergia com as Leis Irmãs,

e o diagnóstico e as estratégias coletivas respectivamente, construídas na região de Araranguá.



Figura 15: Conceitos Operativos construídos na região de Araranguá/SC

Na figura 15, destaca-se o conceito operativo de Biosfera e a equação integral que surgiu a partir da construção coletiva devido à presença de um professor de Física do IFSC-Araranguá no grupo que construiu o conceito, mostrando o potencial do diálogo e da integração entre os diversos saberes nas metodologias colaborativas de construção coletiva.

		Sinergia com as Leis Irmãs				
Espírito da Lei das Águas		PNEA Lei 9.795/99	SNUC Lei 9.985/00	EC Lei 10.257/01	PNSAN Lei 11.445/07	PNRS Lei 12.305/10
Gestão	O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos deve regulamentar e apoiar ações e políticas de planejamento e de fiscalização dos recursos hídricos, de modo a garantir a conservação e a participação ativa de diferentes atores institucionais, permitindo conflitos e acordando temas de interesse de conservação, cultura e planejamento.	-	-	Art. 69, inciso II - única.	Art. 3º (art. 1º)	-
Instrumentos	Os instrumentos são os instrumentos participativos, sociais e políticos para o planejamento, gerenciamento e gestão dos recursos hídricos, que devem integrar o Sistema de Informações dos Recursos Hídricos (SIRH) do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sempre e sob o regime das Águas do Território (Estado, Município, Distrito, União e Agência por Derivação Ambiental) e garantir a participação dos atores hídricos (Estado, União e População).	“O planejamento e a gestão dos recursos hídricos devem considerar a participação ativa de diferentes atores institucionais, permitindo conflitos e acordando temas de interesse de conservação, cultura e planejamento.”	Art. 12º, inciso III - único.	Art. 40, inciso I (Sistema Nacional de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).	Plano de Recursos Hídricos, Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
Diretrizes	Ação integrada do PNEA, visando a integração do planejamento hídrico de forma integrada e sistêmica, visando a integração entre o planejamento hídrico, o planejamento ambiental, o planejamento econômico, o planejamento social, o planejamento cultural, o planejamento educacional, o planejamento científico e tecnológico e o planejamento de recursos hídricos.	Integração do planejamento hídrico com o planejamento ambiental, econômico, social, cultural, educacional, científico e tecnológico e o planejamento de recursos hídricos.	Art. 12º, inciso III - único.	Art. 40, inciso I (Sistema Nacional de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).
Objetivos	O objetivo é garantir o acesso aos recursos hídricos com equidade e qualidade para as atuais e futuras gerações, promovendo a gestão de recursos hídricos e de águas subterrâneas, considerando a participação dos atores hídricos e a integração do planejamento hídrico com o planejamento ambiental, econômico, social, cultural, educacional, científico e tecnológico e o planejamento de recursos hídricos.	“O planejamento e a gestão dos recursos hídricos devem considerar a participação ativa de diferentes atores institucionais, permitindo conflitos e acordando temas de interesse de conservação, cultura e planejamento.”	Art. 12º, inciso III - único.	Art. 40, inciso I (Sistema Nacional de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).
Fundamentos	A água é um bem comum limitado, devido às suas características físicas e químicas. É um recurso finito e sua gestão deve ser feita de forma integrada de forma descentralizada e participativa, com ênfase na proteção e no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH).	“O planejamento e a gestão dos recursos hídricos devem considerar a participação ativa de diferentes atores institucionais, permitindo conflitos e acordando temas de interesse de conservação, cultura e planejamento.”	Art. 12º, inciso III - único.	Art. 40, inciso I (Sistema Nacional de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).	Art. 100, inciso I (SIP) (Sistema de Informações dos Recursos Hídricos).

Figura 16: Espírito da Lei das Águas e Sinergia com as Leis Irmãs na região de Araranguá/SC

Neste momento, as Figuras 17, 18 e 19 apresentam os resultados da construção coletiva do diagnóstico feito pelos participantes e as estratégias coletivas construídas durante o curso de GSBH na região de Araranguá/SC, a partir da metodologia Open Space.

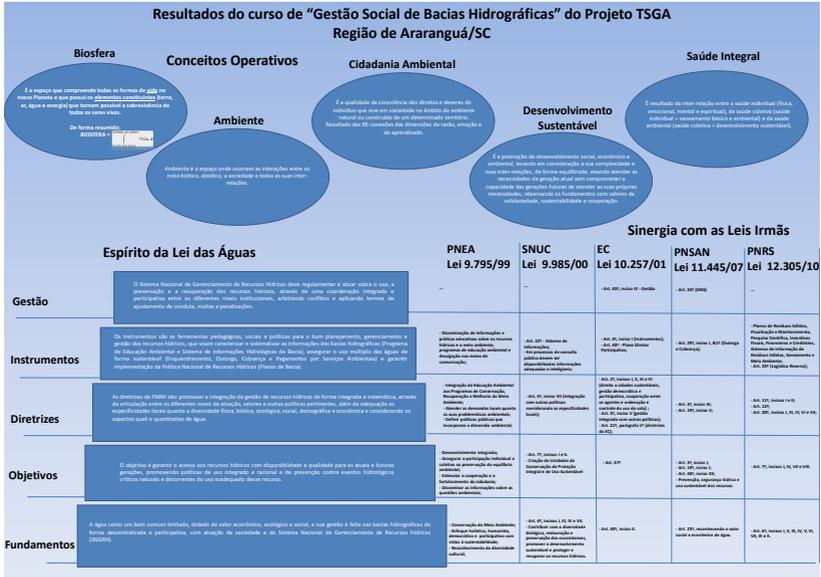


Figura 20: Quadro Síntese 1 dos resultados obtidos em Araranguá/SC

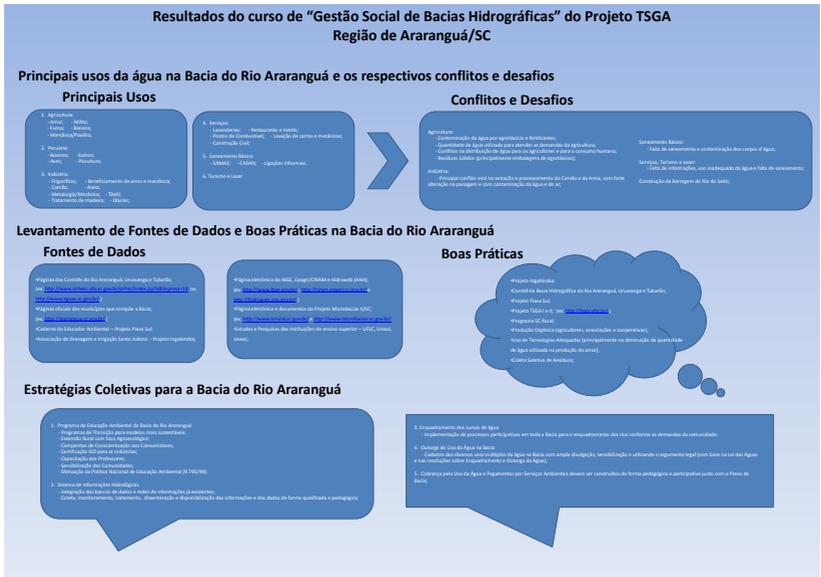


Figura 21: Quadro Síntese 2 dos resultados obtidos em Araranguá/SC

A seguir, as figuras 22 à 28 apresentam os resultados construídos de forma coletiva durante o curso de GSBH na região de Chapecó.

5.2. Resultados da Construção Coletiva na região de Chapecó/SC

Neste momento, são apresentadas nas Figuras 22 a 26 os resultados da construção coletiva dos Conceitos Operativos, Espírito da Lei das Águas e Sinergia com as Leis Irmãs e o diagnóstico e as estratégias coletivas, durante o curso de GSBH na região de Chapecó.



Figura 22: Conceitos Operativos construídos na região de Chapecó/SC

Pode-se destacar os conceitos de Biosfera e Desenvolvimento Sustentável, onde, no primeiro, destaca-se a importância de reconhecermos a Biosfera como um ecossistema único e o objetivo de trabalhar esse conceito. Já no segundo pode-se valorizar a ideia de que o Desenvolvimento Sustentável emerge de estratégias de governança participativa e deve abranger as dimensões: ecológica, cultural, social, tecnológica, jurídica, política e econômica.

A Figura 23 apresenta a construção coletiva do Espírito da Lei das Águas e a sinergia com as Leis Irmãs.

	Espírito da Lei das Águas	Sinergia com as Leis Irmãs				
		PNEA Lei 9.795/99	SNUC Lei 9.985/00	EC Lei 10.257/01	PNSAN Lei 11.445/07	PNSR Lei 12.305/10
Gestão	A gestão dos recursos hídricos deve garantir a implementação da Política e plano de gestão, para os diversos usos, visando à proteção, preservação e melhoria da qualidade ambiental.	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)
Instrumentos	Os instrumentos de gestão de recursos hídricos, visando a proteção de um bem público e a gestão dos recursos hídricos, são: o Plano de Recursos Hídricos, o Plano de Bacia Hidrográfica, o Plano de Controle de Poluição da Água, o Plano de Proteção de Áreas de Recarga de Aquíferos, o Plano de Proteção de Áreas de Proteção Ambiental, o Plano de Proteção de Áreas de Recarga de Aquíferos e o Plano de Proteção de Áreas de Recarga de Aquíferos.	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)
Diretrizes	As diretrizes visam ao uso adequado dos recursos hídricos, visando ao respeito aos direitos individuais e ao bem comum, observando os princípios da gestão sustentável e a proteção ambiental, a preservação dos recursos hídricos e a promoção do desenvolvimento econômico sustentável.	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)
Objetivos	O objetivo é a promoção do uso sustentável dos recursos hídricos, visando ao respeito aos direitos individuais e ao bem comum, observando os princípios da gestão sustentável e a proteção ambiental, a preservação dos recursos hídricos e a promoção do desenvolvimento econômico sustentável.	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)
Fundamentos	A água possui um bem de domínio público e é bem jurídico de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, constituindo elemento integrante do meio ambiente e componente básico da vida humana.	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)	Art. 10º (Parágrafo 1º)

Figura 23: Espírito da Lei das Águas e Sinergia com as Leis Irmãs para a região de Chapecó/SC

Agora as Figuras 24 à 26 apresentam o diagnóstico da bacia envolvendo os principais usos e respectivos conflitos e desafios, o levantamento de boas práticas, parceiros e potencialidades da bacia, além das estratégias coletivas construídas coletivamente para região.

Principais usos da água na Bacia do Rio Chapecó e os respectivos conflitos e desafios



Figura 24: Principais usos e conflitos e desafios relacionados na região de Chapecó/SC

Levantamento de Parceiros, Boas Práticas e Projetos na Bacia do Rio Chapecó



Figura 25: Levantamento de possíveis parceiros, boas práticas, potencialidades e projetos dentro da Bacia do Rio Chapecó

Cabe ressaltar a quantidade de parceiros, boas práticas e projetos levantados pelos participantes, que somente emergiram devido

a pertinência dos participantes do curso com suas regiões. Diferentemente do que acontece geralmente nos projetos, que muitas vezes são realizados por técnicos “de fora” da bacia e sem a participação da comunidade local.

Estratégias Coletivas para a Bacia do Rio Chapecó

1. Programa de Educação Ambiental do Rio do Rio Chapecó e sua bacia hidrográfica (bacia do rio Chapecó).
2. Educação ambiental para escolas e comunidade.
3. Educação ambiental em empresas e comércio.
4. Trabalho com as famílias da Bacia em relação ao trabalho para bacia de captação e gestão em parceria.
5. Monitoramento comunitário de qualidade de água realizado por voluntários.
6. Apoio ao Projeto Programa de Educação Ambiental.

7. Monitoramento de Qualidade Ambiental e Monitoração do Rio Chapecó.
8. Monitoramento de qualidade de água de participação da comunidade, comunitário e voluntário realizado a partir de água.
9. Educação ambiental de identificação de conflitos.
10. Apoio ao trabalho comunitário de educação ambiental.
11. Apoio ao trabalho comunitário de educação ambiental.
12. Apoio ao Projeto de Monitoramento Ambiental.

Figura 26: Estratégias Coletivas elaboradas pelos participantes na região de Chapecó/SC

Pode-se observar que diferentemente da região de Araranguá, na região de Chapecó as estratégias coletivas construídas não são todas relacionadas aos instrumentos previstos na Lei das Águas.

A seguir, as Figuras 27 e 28 apresentam o quadro síntese elaborado para a região de Chapecó/SC.

Resultados do curso de “Gestão Social de Bacias Hidrográficas” do Projeto TSGA Região de Chapecó/SC							
	Biosfera	Conceitos Operativos	Cidadania Ambiental	Desenvolvimento Sustentável	Saúde Integral		
	<p>Biosfera</p> <p>Conceito de biosfera é local de existência da vida. O conceito por biosfera, trata cada ecossistema da Bacia do Rio Chapecó. Possui vários ecossistemas como floresta de araucária, de pinheiros, de mata de álamo, de campinarana e de campo úmido. A biosfera atua em conexão com o ecossistema socioeconômico (Diretiva da OMS) e no equilíbrio das espécies que vivem na bacia. O conceito de biosfera é o conceito de biosfera. O conceito de biosfera é o conceito de biosfera.</p>	<p>Ambiente</p> <p>Área onde se desenvolve a vida dos seres vivos. Ambiente é o meio de existência dos elementos biológicos e abióticos, incluindo os seres humanos. É a relação entre a natureza e a sociedade.</p>	<p>Cidadania Ambiental</p> <p>É a qualidade de cidadania de indivíduos, dos Estados e da responsabilidade ambiental, de interação política da sociedade e da cidadania com o ambiente das suas atividades humanas com consciência ambiental e social.</p>	<p>Desenvolvimento Sustentável</p> <p>É um desenvolvimento onde desenvolvimento e bem estar humano são fundamentais para as gerações futuras, gerando apoio ao desenvolvimento das atuais gerações, sem comprometer as gerações futuras. Deve abarcar as dimensões ambiental, cultural, social, tecnológica, jurídica, política e econômica, abrangendo a partir de estratégias de governança participativa.</p>	<p>Saúde Integral</p> <p>Estado de saúde e bem-estar que possibilita a liberdade de ser humano e sua habilidade, gerando assim qualidade de vida. É o equilíbrio do corpo físico, emocional, espiritual e ambiental.</p>		
	Sinergia com as Leis Irmãs						
	Espirito da Lei das Águas						
Gestão	A gestão dos recursos hídricos deve garantir a implementação da Política a partir da interação entre os diversos atores sociais na qualidade de planejamento, estratégia e formulação das recursos hídricos, através do SAGIS.	PNEA Lei 9.795/99	SNUC Lei 9.985/00	EC Lei 10.257/01	PNSAN Lei 11.445/07	PNRS Lei 12.305/10	
Instrumentos	Os instrumentos são os instrumentos pedagógicos, sociais e políticos para o bom planejamento e gestão dos recursos hídricos, que sejam reconhecidos e base legais de um diagnóstico e um banco de dados (Cadastro Ambiental e Sistema de Informações Hidrográficas). Identificar e reconhecer os temas de água, planejamento, qualidade de água e critérios para outorga e cobrança, além de elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia.	Art. 10º, III, IV e V	Art. 10º, inciso III e IV	Art. 10º, inciso III e IV	Plano de saneamento, planejamento e gestão de águas de saneamento básico, planos de saneamento básico e planos de saneamento básico e planos de saneamento básico.	Plano de Recursos Hídricos, Monitoramento e Gestão Conjunta	
Diretrizes	As diretrizes apontam para um modelo sistêmico dos recursos hídricos, baseado no aspecto qual e quantitativo, abrangendo ao contexto ambiental das bacias hidrográficas e articulando o gerenciamento no sistema de recursos hídricos.	Art. 10º, III, IV e V	Art. 10º, inciso III e IV	Art. 10º, inciso III e IV	Qualidade Ambiental e Gestão Integral, Atividade dos planos de SAGIS, Plano de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico e Plano de Saneamento Básico.	Art. 10º, inciso III, IV e V	
Objetivos	O objetivo é a prevenção contra eventos hidrológicos críticos, além de assegurar a disponibilidade qualitativa e quantitativa de água, através do uso racional e sustentável.	Art. 10º	Art. 10º, inciso III e IV	Art. 10º, inciso III e IV	Qualidade Ambiental e Gestão Integral, Atividade dos planos de SAGIS, Plano de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico e Plano de Saneamento Básico.	Art. 10º, inciso III, IV e V	
Fundamentos	A água como um bem de domínio público e sua gestão, deve ser feita de forma sustentável e descentralizada, gerando os seus múltiplos e a sustentabilidade econômica, social, ambiental e cultural.	Art. 10º, III, IV e V	Art. 10º, inciso III e IV	Art. 10º, inciso III e IV	Qualidade Ambiental e Gestão Integral, Atividade dos planos de SAGIS, Plano de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico, Plano de Saneamento Básico e Plano de Saneamento Básico.	Art. 10º, inciso III, IV e V	

Figura 27: Quadro Síntese 1 da região de Chapecó/SC

Espírito da Lei das Águas		Sinergia com as Leis Irmãs				
		PNEA Lei 9.795/99	SNUC Lei 9.985/00	EC Lei 10.257/01	PNSAN Lei 11.445/07	PNRS Lei 12.303/10
Gestão	O Sistema Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos deve garantir a gestão eficiente dos recursos hídricos, através do planejamento, monitoramento e implementação da PNEA. A implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 21. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.
Instrumentos	O instrumento de planejamento estratégico, tanto a nível local e a nível estadual, deve ser elaborado e implementado em conformidade com as diretrizes estabelecidas no Plano de Bacia do Rio São Francisco e no Plano de Bacia do Rio São Francisco, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 21. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.
Diretrizes	O espírito das diretrizes da PNEA é a gestão sustentável e integrada dos recursos hídricos, através do planejamento estratégico, tanto a nível local e a nível estadual, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 21. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.
Objetivos	O objetivo é garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 21. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.
Fundamentos	A água como um bem de domínio público e a defesa dos direitos individuais e coletivos, sua gestão como um bem econômico, sua participação social e a defesa de seu uso racional no âmbito das bacias hidrográficas.	Art. 21. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.	Art. 48. A PNEA estabelece o sistema nacional de desenvolvimento dos recursos hídricos, visando a implementação da PNEA, a implementação monitora no Brasil através do Comitê Nacional de Gestão de Recursos Hídricos e a Comissão Nacional de Recursos Hídricos.

Figura 30: Espírito da Lei das Águas e Sinergia com as Leis Irmãs para a região de Braço do Norte/SC

Neste momento, destaca-se a quantidade de artigos, incisos e sinergias que foram levantadas pelo grupo de Braço do Norte, o que mostra como essas leis podem trabalhar de forma complementar e integrada, além do potencial e robustez legal que podem ser alcançados em projetos que buscarem valorizar essas conexões.



Figura 31: Principais usos e desafios e conflitos relacionados na região de Braço do Norte/SC

Analisando os principais usos e desafios e conflitos apresentados não só em Braço do Norte, mas também nas regiões de Araranguá e Chapecó, pode-se destacar como as comunidades têm um boa leitura dos principais usos da água em suas bacias e como esses usos podem ser conflitantes.

Levantamento de Parceiros, Projetos e Boas Práticas na Bacia do Rio Braço do Norte



Figura 32: Levantamento de parceiros, projetos e boas práticas na região de Braço do Norte/SC

Novamente, pode-se valorizar a quantidade de projetos levantados e o potencial que poderia ser obtido se estes projetos pudessem se conhecer e atuar em sinergia.

Estratégias Coletivas para a Bacia do Rio Braço do Norte

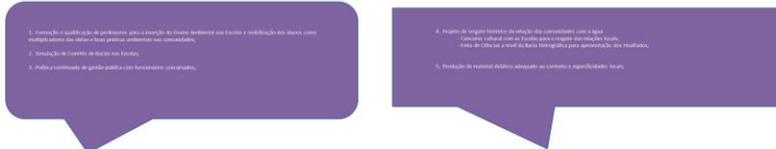


Figura 33: Estratégias Coletivas construídas para a região de Braço do Norte/SC

Analisando as estratégias coletivas de Braço do Norte, pode-se destacar que a maioria delas é voltada para a Educação, fato este devido à grande participação de professores de escolas públicas no curso na região e a visão de que somente através da Educação pode-se avançar para uma governança ambiental local qualificada, participativa e estratégica.

A seguir, as Figuras 34 e 35 apresentam os quadros síntese elaborados para a região de Braço do Norte.

Quanto aos quadros síntese dos resultados, podemos destacar alguns argumentos utilizados ao longo deste trabalho como a idéia de que os cidadãos organizados e comprometidos podem fazer a diferença em suas bacias e que os resultados finais podem até mesmo superar resultados e pesquisas realizados por técnicos que não pertencem as bacias. Podemos valorizar a qualidade dos documentos, mesmo sabendo que este trabalho poderia ter muito mais qualidade se tivesse mais participantes, mais tempo e mais vontade política em realizar ações deste tipo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando o contexto atual relacionado, principalmente, à gestão da água, observa-se a insuficiência de uma gestão que sofre com um vazio entre os interesses do poder público, os saberes técnicos e os interesses e saberes das comunidades. A gestão da água, vista como um bem comum e de interesse coletivo, deve necessariamente trazer para as esferas decisórias a sociedade como um todo. As comunidades devem passar de objetos para sujeitos das decisões, pois, tratando-se de um bem que é de todos, quanto mais olhares, saberes e conhecimentos forem trazidos para o diálogo maior é a chance de avanços na construção de um caminho do que é “melhor para todos”.

Os participantes dos cursos puderam compreender um pouco melhor a importância e a necessidade de participação e controle social nas políticas públicas brasileiras, principalmente na Política Nacional de Recursos Hídricos e nos Comitês de Bacias. Inclusive, muitos deles despertaram grande interesse de participar de forma mais ativa nos espaços deliberativos em suas comunidades. A gestão social, portanto, pode proporcionar maior liberdade, autonomia e soberania das pessoas e comunidades sobre os seus territórios.

O curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas, mesmo que ainda embrionário e experimental, mostrou-se como uma boa ferramenta para auxiliar as comunidades na gestão social e na governança da água

em suas bacias, demonstrando o grande potencial de resultados que podemos ter se incluirmos, através de metodologias colaborativas e participativas, as pessoas e seus respectivos saberes, nos processos de reconhecimento, decisão e gestão local.

Pode-se dizer que o Curso de Gestão Social de Bacias Hidrográficas realizado no Projeto TSGA é também uma Tecnologia Social a favor do desenvolvimento das comunidades, podendo ser incluído em outros projetos relativos à gestão da água e, também, como uma das Tecnologias Sociais que pretende-se desenvolver no Centro de Tecnologias Sociais para a Gestão da Água (CETRÁGUA) que está sendo implementado pelo Projeto TSGA na Universidade Federal de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLI Fº, Paulo; MARTINS, Sérgio Roberto; SILVA, Daniel José da. **Social Technologies for the management of water – STMW**. In: SENS, Maurício Luiz e MONDARDO, Renata Iza. Science and Technology for Environmental Studies. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, p. 109 – 119, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 jan. 2015.

_____. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm>. Acesso em: 15 de dez. 2014.

CLARKE, Robin e KING, Jannet. **O Atlas da Água**. Tradução Anna Maria Quirino. São Paulo. Publifolha. 2005.

FARIAS, Paulo José Leite. **Água: bem jurídico econômico ou ecológico?** Brasília, DF: Brasília Jurídica, 2005.

FERNANDES NETO, José Antônio Silvestre. **Modelo Urubici de governança da água e do território**: Uma tecnologia social a serviço do desenvolvimento sustentável local. 2010. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010, 235 p.

JACOBI, Pedro Roberto. **Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil**. Revista Inter. Interdisc. INTERthesis, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 69-95, jan.- jul. 2010.

_____. **Governança ambiental global: uma discussão precarizada**. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/510025->

governancaambiental-global-a-discussao-ficara-precarizada-entrevista-especial-com-pedroroberto-jacobi>. Acesso em: 20 jan. 2015.

KLEBA, Maria Elisabeth e WENDAUSEN, Agueda. **Empoderamento:** processo de fortalecimento dos sujeitos nos espaços de participação social e democratização política. Revista Saúde e Sociedade. São Paulo, v.18, n.4, p.733-743, 2009.

MATULJA, Aline. **Construção de um termo de referência para o plano municipal de saneamento de Urubici - SC a partir de um modelo de governança.** 108 p. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

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

MORIN, Edgar. **O método 1:** a natureza da natureza. 3. Ed. Tradução de Ilana Heineberg. Porto Alegre: Sulina. 1977.

_____. **O método 2:** a vida da vida. 4. Ed. Tradução Marina Lobo. Porto Alegre: Sulina. 1980.

_____. **O método 3:** o conhecimento do conhecimento. 2. Ed. Tradução de Juremir Machado da Silva. Porto Alegre: Sulina, 1999.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade.** Trad. Lúcia Pereira de Souza. São Paulo: Trion, 1999.

OSTROM, Elinor. **Governing the Commons: the evolution of institutions for collective action,** Indiana University, University Press, Cambridge, 1990.

_____. **Design principles and threats to sustainable organizations that manage commons.** Center for the Study of Institutions, Population, and Environmental Change, Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University, 1999.

OWEN, Harrison. **Open Space Technology: A User's Guide**. Benett-Kochler Publications (2nd Edition), 1997A.

_____. **Expanding our Now: The Story of Open Space Technology**. Benett-Kochler, 1997B.

SMANIO, Gianpaolo Poggio. **A tutela constitucional dos interesses difusos**. Jus Navigandi, Teresina, [ano 9, n. 438, 18 set. 2004](#). Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/5710>>. Acesso em: 15 fev. 2015.

SILVA, Carmen; MARTÍNEZ, Maria Loreto. **Empoderamiento: proceso, nivel y contexto**. *Psykhé*, Santiago/Chile, v. 13, n. 1, p. 29-39, mai. 2004.

SILVA, Daniel José da. **Uma abordagem cognitiva ao planejamento estratégico do desenvolvimento sustentável**. 1998. 240f. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998, 240f.

_____. **O paradigma transdisciplinar: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental**. Workshop sobre Interdisciplinaridade. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. São José dos Campos, São Paulo, Brasil, 1999.

_____. **O Espírito da Lei Brasileira das Águas: Lei Federal 9.433/97**. Florianópolis: UFSC/Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, 2005.

_____. **Desafios Sociais da Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas: Uma introdução ao conceito de governança da água**. 74e CONGRÉSS DE L'ACFAS. Université McGill. Montréal. 2006.

SILVA, Julia; SILVA, Daniel José da. **A sinergia das leis de desenvolvimento sustentável como um instrumento de governança da água**. Encontro internacional sobre a gestão integrada da água: instrumentos para AGIR, Université de Sherbrooke. Sherbrooke, QC, Canadá, 2009.

SIMÕES, João; MACEDO, Marta; BABO, Pilar. **Elinor Ostrom:**
“Governar os Comuns”. Faculdade de Economia da Universidade de
Porto. Porto. 2011.

SOMMERMAN, Américo. **Complexidade e Transdisciplinaridade. I**
Encontro Brasileiro de Estudos da Complexidade. Curitiba. 2005.