

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO EM
GESTÃO DA ÁGUA



PROJETO TECNOLOGIAS SOCIAIS PARA GESTÃO DA AGUA - FASE II

COORDENADOR GERAL

Paulo Belli Filho

COORDENADOR CAPACITAÇÃO PRESENCIAL

Armando Borges de Castilhos Jr.

GRUPO DE PLANEJAMENTO, GERENCIAMENTO E EXECUÇÃO

Claudia Diavan Pereira

Valéria Veras

Hugo Adolfo Gosmann

Alexandre Ghilardi Machado

Mateus Santana Reis

Thaianna Cardoso

COORDENADORES REGIONAIS

Sung Chen Lin

Cristine Lopes de Abreu

Luiz Augusto Verona

Claudio Rocha de Miranda

Ademar Rolling

COMITE EDITORIAL

Rafael Marques

Rosemy da Silva Nascimento

AUTORA DO CONTEÚDO

Diego Carlos Sousa

Eduardo S. Moure

Luiz Gabriel C. Vasconcelos

Juliara Hoffmann

Maria Gabriela Knapp

Maria Pilar Serbent

Mariana Dall`Orto M. Rodrigues

Gestão: Execução Técnica:

Patrocínio:



PETROBRAS



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO EM
GESTÃO DA ÁGUA

*Material de Apoio do
Curso de Capacitação em
Gestão Social de Bacias
Hidrográficas TSGA II*

Uma abordagem pedagógica à
Gestão Social de Bacias Hidrográficas



O PROJETO

O Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água - TSGA iniciou suas atividades em Santa Catarina apoiado pela Petrobrás, desde o ano de 2007. Sua execução é realizada pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, em conjunto com a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina - EPAGRI e o Centro Nacional de Pesquisas em Suínos e Aves da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, CNPSA/EMBRAPA. As principais ações em desenvolvimento na atual fase são:

- Desenvolver unidades demonstrativas de tecnologias sociais para o uso eficiente da água na produção de suínos, na rizicultura, para a prática da agroecologia e para o saneamento ambiental no meio rural.
- Reversão de processos de degradação de recursos hídricos: uso e ocupação do solo visando à proteção de mananciais; recomposição de vegetação ciliar; preservação e recuperação da capacidade de carga de aquíferos e ações de melhoria da qualidade da água;
- Promoção e práticas de uso racional de recursos hídricos: ações de racionalização do uso da água; promoção dos instrumentos de gestão de bacias: mobilização; planejamento e viabilização de usos múltiplos.

Neste contexto, um dos programas prioritários em desenvolvimento, objetiva o fortalecimento das atividades formação, capacitação, em temas relacionados com o uso eficiente da água e preservação dos recursos hídricos, com prioridade para professores, corpo técnico das comunidades e organizações parceiras do TSGA.

O presente material didático constitui uma ferramenta de apoio ao ensino e formação do público alvo, elaborado por equipe de profissionais especialistas em suas áreas de atuação. Finalmente, visa igualmente perenizar e disseminar informações para o alcance dos objetivos do projeto TSGA, Fase II.



SUMÁRIO

SENSIBILIZAÇÃO.....	9
Entendendo a importância do Ser Sustentável.....	9
<i>Histórico do Desenvolvimento Sustentável</i>	<i>9</i>
<i>Multidimensionalidade do Desenvolvimento Sustentável.....</i>	<i>11</i>
<i>Dimensões estratégicas do Desenvolvimento Sustentável</i>	<i>12</i>
As emoções na gestão social	14
CAPACITAÇÃO PEDAGÓGICA.....	19
Metodologia de Resgate da História do Ambiente	19
<i>Apresentação</i>	<i>19</i>
<i>Era da Formação dos Ecossistemas</i>	<i>19</i>
<i>Era da Formação do Ambiente</i>	<i>21</i>
<i>Era do Início da Degradação</i>	<i>23</i>
<i>Era da Crise Atual</i>	<i>26</i>
<i>Era das Relações Sustentáveis.....</i>	<i>28</i>
Exercício	30

ferência de Estocolmo reuniu lideranças para esclarecer argumentos apresentados pelos cientistas e tentar, através da cooperação entre os povos, definir um termo que relacionasse desenvolvimento com meio ambiente. Como resultado, a Declaração de Coyococ de 1974 cunhou o termo ecodesenvolvimento a ser aprimorado pela Comissão presidida por GroHarlemBrundtland que elaborou o Relatório Brundtland, divulgado em 1987 e que apresentava ao mundo, pela primeira vez, o termo **Desenvolvimento Sustentável**, utilizado até os dias atuais.

“O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.”

ANOTAÇÕES:

Tal conceito apresenta uma **abordagem sistêmica** para um modelo de desenvolvimento global que compreende, também, o desenvolvimento ambiental. Foi também a partir dessa nova conceituação que passou-se a compreender o Desenvolvimento Sustentável como uma **abordagem multidimensional** sobre o desenvolvimento.

As conferências subsequentes a Estocolmo, principalmente, a Conferência de 1992, conhecida como Conferência da Terra ou Rio 92, possibilitaram a **inserção de novos atores no cenário da temática de políticas ambientais**. A conferência de 92 contou com grande participação de líderes políticos planetários bem como de atores sociais, ONGs e empresas e como resultado surgiram diversas declarações e tratados a exemplo:

- Carta da Terra
- Convenção sobre Biodiversidade
- Convenção sobre Desertificação
- Convenção-quadro sobre Mudanças Climáticas
- Declaração de princípios sobre Florestas
- Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento
- Agenda 21

Esta última possibilitou a ampliação dimensional do desenvolvimento sustentável, fugindo da esfera puramente ambiental e englobando políticas relacionadas ao âmbito, social, político, econômico e cultural.

ração para manutenção da capacidade de carga e revitalização das ações antrópicas comumente conhecida como resiliência.

- **Sustentabilidade Demográfica:** considerando as sustentabilidades ecológicas e ambiental, este tipo trata dos impactos da dinâmica demográfica tanto na gestão desses recursos como na manutenção das capacidades de carga.
- **Sustentabilidade Cultural:** esta prioriza a manutenção da diversidade cultural em seu sentido mais amplo, aspectos agrícolas, sociais, organizacionais, artísticos etc.
- **Sustentabilidade Social:** refere-se às melhorias na qualidade de vida, justiça distributiva, acesso aos bens e serviços e universalização de políticas públicas como educação, saúde, mobilidade, habitação e segurança.
- **Sustentabilidade Política:** considerada a dimensão mais ordenadora, pois trata das relações entre o Estado e a sociedade, ocupa-se das condições democráticas, cidadania e processos sociais.
- **Sustentabilidade Institucional:** trata do desenho institucional e das projeções das instituições reguladoras e seus impactos sobre a sociedade, tanto no aspecto de acesso aos serviços institucionais como no aspecto de formulação, regulação e implementação de políticas públicas.

ANOTAÇÕES:

Tais dimensões são compreendidas como uma forma transversal de implementar o Desenvolvimento Sustentável em diversos níveis de articulação política e social, possibilitando a atuação em diversas frentes diante dos agravos ocasionados pela atuação do homem no ambiente.

Dimensões estratégicas do Desenvolvimento Sustentável

Considerando as já apresentadas dimensões teóricas do Desenvolvimento Sustentável e suas implicações na vida real das pessoas e das comunidades, apresentaremos agora as **Dimensões Estratégicas** de atuação que servem como referência para a construção prática do referido desenvolvimento.

Estas dimensões surgem como **resultado de um processo social** que culminou durante a última Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável - Rio+20. A **participação** do estado de Santa Catarina assumiu importância reconhecida devido à atuação do **Comitê Facilitador da Sociedade Civil Catarinense para a Rio+20¹** composto

¹ Site: <http://riomais20sc.ufsc.br/>

As emoções na gestão social

“Apenas o racional não convence”

Neste ponto, trabalharemos de forma mais aprofundada a valorização das emoções de forma que a atuação do participante seja não apenas técnica, mas também emocionalmente comprometida com a realidade local, ressaltando sua vivência e sua cultura como quesitos imprescindíveis para o processo de participação e gestão social

ANOTAÇÕES:

O núcleo de sensibilização traz a importância de se trabalhar as emoções no processo de aprendizado e, como veremos aqui, da gestão participativa. Este núcleo já foi iniciado com o entendimento da importância de um CBH ser sustentável e com a assinatura do próprio Acordo Inicial.

A ideia de sensibilização abrange o esclarecimento da **importância da gestão social da água e do desenvolvimento sustentável desse bem comum**. Essa importância nos emociona e nos motiva a dedicar nosso tempo e energia a trabalhar nessa missão.

Porém, aqui vamos, ainda, aprofundar o enfoque da importância das emoções no processo. Afirmamos explicitamente que “só o racional não convence”. Essa afirmação ressalta a importância da **sensibilização** na gestão social do bem comum - a água - explicitando a necessidade real de vivenciar a emoção do cooperar, do ser solidário e agir em conjunto, de forma que tal vivência possa ser resgatada em inúmeras situações pessoais e profissionais para uma atuação emocionalmente justificada.

Vamos refletir um pouco?

É preciso aprender emoções que justifiquem o nosso agir, um agir necessário na gestão social da água, o agir sustentável. Ou então ficaremos presos a padrões emocionais, muitas vezes, predominantes, que só levam à **competição e ao conflito num processo de GSBH, e ultimamente, à degradação ambiental e de nossas águas, por sermos incapazes de cooperar para a resolução do conflito.**

Para aprender sobre emoções precisamos vivenciá-las em nosso corpo. Se citarmos aqui a palavra amor, ou raiva, o leitor rapidamente associará a momentos em que viveu tais emoções. Explicá-las logicamente já seria uma tarefa mais difícil, e inevitavelmente subjetiva.

Na tentativa de aproximar os participantes de uma valorização emocional condizente com os objetivos de uma participação social empo-

senso e a cooperação. Aprender a não brigar por palavras é o primeiro passo do trabalho cooperativo.

Dinâmica: “a estética do belo”

Esta dinâmica consiste numa oficina de identificação e reconhecimento.

Na primeira etapa, são apresentadas diversas fotos e imagens, figurando elementos naturais e antrópicos, podendo conter paisagens naturais da região, animais, parques e flores representando o belo e em contraposição, imagens de esgotos, rios poluídos, ruas das cidades concretadas, lixões, etc. As imagens devem ser apresentadas de forma aleatória e podem ser enumeradas para facilitar a escolha dos participantes. Na segunda etapa, convidam-se os participantes a escolher aquelas imagens que consideram belas e as que consideram feias. A terceira etapa é a reflexão e a síntese coletiva da estética do belo e a estética do feio.

ANOTAÇÕES:

Valorização pedagógica!

O objetivo pedagógico da dinâmica é o reconhecimento da legitimidade da estética da natureza na construção de uma estética do belo, propiciando um aprendizado com as emoções geradas pelo belo e pelo feio e buscando levar as pessoas a desenvolverem um senso estético para seu ambiente que seja mediado pela estética da natureza.

Conseguir perceber que a natureza produz beleza e que, muitas vezes, a ação humana destrói essa beleza e a transforma em algo feio, duro e sem vida, é primordial para que os participantes do CGBH dialoguem com as comunidades e consigam fazer com que as mesmas enxerguem as belezas de sua região, querendo preservá-las e que, ao mesmo tempo, percebam suas ações que degradam e tornam feio seu ambiente, desejando reverter essa situação.

Dinâmica: “a teia da cooperação”

Esta dinâmica consiste numa oficina de vivência coletiva.

Na primeira etapa, o facilitador pede para que os participantes fiquem de pé, e formem um círculo, ombro a ombro. Na segunda etapa, já com a roda formada, o facilitador entrega um carretel de fio de barbante para um dos participantes. Este participante ficará segurando a ponta do barbante e irá escolher alguém da roda para entregar o carretel. A pessoa escolhida deverá ser alguém que ele costuma ter bastante contato, de trabalho ou pessoal. Ao escolher uma pessoa, deve-se ir desen-

E sua história?

Qual foi presença do colonizador, da influência europeia, em sua região?

ANOTAÇÕES:

Valores culturais

A partir do ano de 1500, mudam substancialmente as relações entre sociedade e natureza, no novo continente. Os valores culturais da nova sociedade, imposta a ferro e fogo pelos europeus, consolidam uma cultura baseada na exportação das riquezas naturais (em muitos casos, até a exaustão) e na importação de toda a manufatura necessária à vida nas colônias, incluindo a mão de obra escrava. A essência dos valores culturais do período da colonização foi a negação da natureza aqui encontrada, incluindo o homem que nela vivia. O novo espaço era apenas para ser explorado e não para ser preservado.

E sua história?

Como foi a mudança cultural trazida pelos colonizadores em comparação ao estilo sustentável dos povos indígenas? Como isso afetou a natureza local?

Era da Crise Atual

Objetivo pedagógico

O objetivo pedagógico da Era da Crise Atual é aprofundar a discussão sobre a sustentabilidade ecológica, social e econômica do atual estilo de desenvolvimento, resgatando a história da Crise ambiental a partir dos indicadores de degradação da sociedade e da natureza, consolidando a solidariedade entre as pessoas e entre estas e a natureza, tendo como foco a nova ética exigida pelo Desenvolvimento Sustentável.

ANOTAÇÕES:

Histórico da urbanização

A maioria das cidades na América Latina surgiram junto aos portos de exportação. Em 1930, menos de 10% da população vivia em cidades. Hoje, mais de 50% da população é urbana e continua crescendo mais de 5% ao ano. A concentração populacional nas cidades não acompanha a oferta de infraestrutura urbana, gerando o congestionamento, a violência e a degradação ambiental atual.

E sua história?

Quais são os principais centros urbanos de sua região? Como se formaram?

Crescimento populacional

A América Latina possui, hoje, mais de 550 milhões de habitantes. Com um crescimento menor que 2% ao ano, chega-se no século XXI com uma população envelhecida. Nosso problema não é o excesso de pessoas, mas sim, sua concentração nas cidades - onde mais de 50% dessa população está excluída da sociedade, do mercado de trabalho e de uma qualidade de vida digna e satisfatória.

E sua história?

Qual a dinâmica populacional de sua região? Há êxodo rural rumo aos centros urbanos? Já se identifica problemas socioambientais resultantes disso?

Cultura política

Os valores culturais da colonização consolidaram uma cultura política baseada no clientelismo, no servilismo, na improvisação política e na apropriação do público para fins privados. Essa cultura baseou-se na manutenção de um baixo nível de escolaridade e na falta de um projeto político de afirmação nacional.

A colonização trouxe consigo sucessivos governos que ostentaram políticas contraditórias, em relação a exploração e preservação do ambiente, o que reduzia a possibilidade de conservação dos recursos naturais.

A falta de um projeto político para atender às necessidades da população gerou índices perturbadores de analfabetismo, marginalidade, dificuldades de acesso ao mercado de trabalho e à moradia. Isso resultou em uma relação insustentável entre sociedade e natureza local

E sua história?

Qual a cultura de participação política em sua região? Qual sua origem?

ANOTAÇÕES:

Degradação atual

A terceira fase, na formação do ambiente Latino-americano, vai de 1930 até 1992. Nesses sessenta anos de industrialização, a trajetória de degradação da colonização transformou-se e consolidou-se como o estilo insustentável dos diversos modelos de desenvolvimento nacional, explicando a crise atual, refletida nas dívidas social, ecológica e econômica. A partir da ECO-92, inicia-se o esforço social e político para a construção de um novo estilo de desenvolvimento, desta vez, sustentável com respeito às pessoas e a natureza.

E sua história?

Como está a qualidade ambiental de sua região? Quais as atuais problemáticas e desafios na questão ambiental?

ANOTAÇÕES:

Era das Relações Sustentáveis

Objetivo pedagógico

O objetivo pedagógico da Era das Relações Sustentáveis é abrir a perspectiva civilizatória de um caminho da beleza como resultado da construção de um estilo sustentável de relações entre as sociedades humanas e a natureza que elas ocupam. Esta Era propõe a discussão da sustentabilidade e do caminho da beleza, a partir do resgate histórico de três relações fundamentais: as relações unidade-ambiente; local-global e espírito-matéria.

As relações unidade / ambiente

O primeiro passo para a construção de relações sustentáveis é o entendimento da sustentabilidade nas relações entre as unidades e o ambiente na qual elas vivem. Toda unidade viva possui uma clausura operacional que lhe permite processar sua autonomia interna, através de sua estrutura e organização, construindo, desta forma, sua própria identidade

frente ao ambiente que a cerca. Assim, como não há texto sem contexto, não há unidade sem ambiente. Em termos culturais, a sustentabilidade na relação unidade-ambiente depende da presença da ecologia da região na identidade cultural das pessoas. Em termos operativos, significa resgatar a identidade cultural das pessoas e verificar o quanto a natureza que elas ocupam faz parte desta identidade.

As relações local / global

O segundo passo para a construção de relações sustentáveis é o entendimento da sustentabilidade nas relações entre as realidades locais e a realidade global. Todo global é resultante da integração das repercussões das ações locais. Por outro lado, toda ação local reproduz, de alguma forma, aspectos determinados pela realidade global. A degradação global da Biosfera: redução da camada de ozônio, aumento do efeito estufa, poluição das águas e redução da biodiversidade são” todos fenômenos globais provocados, totalmente a partir de ações locais, pontuais de alto impacto de poluição e degradação. Em termos operativos, significa levar as pessoas a se responsabilizarem por todas as ações realizadas em seu local, associando o seu impacto à dinâmica global da Biosfera.

As relações espírito – matéria

O terceiro passo para a construção de relações sustentáveis é o entendimento da sustentabilidade nas relações entre o espírito e a matéria. Esta sustentabilidade é resultante do equilíbrio entre os valores que regem o desenvolvimento material e a formação espiritual da humanidade. A busca do conforto e da qualidade de vida deve acompanhar os princípios oriundos dos valores éticos, ecológicos, estéticos e de equidade social.

A leitura do mundo material que nos cerca, em nosso ambiente local e global, é sustentada pelos valores com os quais interpretamos esta realidade e a justificamos. Somente percebermos a insustentabilidade do atual estilo se estivermos munidos de valores éticos, ecológicos, estéticos e de equidade social, e se tivermos capacidade de criticar esta realidade.

Em termos operativos, significa capacitar as pessoas a identificar e questionar os valores espirituais que sustentam as ações materiais realizadas no local, tanto individuais COMO coletivas.

O caminho da beleza

Os passos para a construção de relações sustentáveis entre as sociedades e a natureza devem resultar no Caminho da Beleza. Este caminhar resgata a herança de nossos ancestrais e é pautado pelos valores da

ANOTAÇÕES:

sustentabilidade – éticos, estéticos e ecológicos – garantindo o acoplamento estrutural das três relações fundamentais: a das unidades a seus ambientes, a das realidades locais à dinâmica global e do desenvolvimento material à formação espiritual das pessoas.

Os principais critérios para esse acoplamento ao Caminho da Beleza são: no estético, o critério da beleza, dada pela ordem, simetria e harmonia das formas; no ecológico, o critério do menor esforço, representado pela ação de menor gasto energético e no ético, o critério da equidade social, com a distribuição da riqueza e das oportunidades de bem estar.

Em termos operativos, significa o resgate histórico do ambiente local e o questionamento das ações locais com base nos valores éticos, ecológicos, estéticos e de equidade social.

ANOTAÇÕES:

Fixando!

Neste módulo anterior trabalhamos as Eras da Terra, com as informações apresentadas vamos tentar construir uma Linha do Tempo para visualizar no tempo os principais acontecimentos que marcaram a história do nosso planeta dando forma ao território como o conhecemos atualmente.

Exercício

Imagine a história do Universo numa escala de um ano, sendo que o Big Bang aconteceu às 00:00h do dia 01 de janeiro. Nessa linha do tempo, marque os principais acontecimentos:

- » BIG BAN: 15.000.000.000 (15 bilhões) de anos atrás.
- » O Sol inflama-se, e o sistema Solar toma forma: 5.000.000.000 (5 bilhões) de anos atrás.
- » Formação da Terra: 4.000.000.000 (4 bilhões) de anos atrás.
- » Surgimentos das primeiras células procariotas: 3.000.000.000 (3 bilhões) de anos atrás.
- » Concentração de oxigênio na atmosfera: 2.000.000.000 (2 bilhões) de anos atrás.
- » Formação da Atmosfera e Camada de Ozônio: 1.000.000.000 (1 bilhão) de anos atrás.

- » Primeiros dinossauros: 250.000 (250 milhões) de anos atrás.
- » Divisão da Pangeia em dois continentes: 200.000 (200 milhões) de anos atrás.
- » Homo sapiens: 10 milhões de anos atrás.
- » Seu nascimento: _____ anos atrás.

ANOTAÇÕES:
