



Tecnologias Sociais para a Gestão da Água

www.tsga.ufsc.br

Curso Agroecologia e Tecnologia Social: um caminho para a sustentabilidade.

Eng. Agr. Dr. Luiz Augusto Verona (EPAGRI)

Prof. Marcio Gonçalves (FFS)

Prof. Sergio Martins (PVNS/CAPES/UFFS)

OBJETIVOS

- Compreender o significado do Desenvolvimento Sustentável e da Sustentabilidade onde se contextualiza a Tecnologia Social e a Agroecologia.
- Compreender os fundamentos conceituais sobre Tecnologias Sociais e seus nexos com a Agroecologia no contexto da sustentabilidade como novo paradigma de desenvolvimento.

Capítulos

- **Capítulo 1 – Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade: contextos das Tecnologias Sociais e da Agroecologia.**
- **Capítulo 2 – Tecnologias Sociais: nexos com a Agroecologia.**

Capítulo 1 – Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade: contextos das Tecnologias Sociais e da Agroecologia.

EMENTA

- O significado do Desenvolvimento Sustentável.
- O significado da Sustentabilidade.

Metodologia didático-pedagógica

- Exposição teórica do tema;
- Leitura individual de textos;
- Avaliação individualizada: será realizada pelo próprio aluno que deverá assinalar como (Verdadeira (V) ou Falsa (F) as afirmações registradas no final do Módulo.

PERGUNTAS FUNDAMENTAIS

- Qual o significado do Desenvolvimento Sustentável?
- Qual o significado da Sustentabilidade?

I. O significado do desenvolvimento sustentável na linha do tempo

Relação Sociedade/Natureza

- O paradigma da moderna civilização ocidental define a relação entre sociedade e natureza, e como desdobramento a idéia de desenvolvimento;
- **Paradigma:** *é o conjunto de crenças, valores, técnicas, compartilhadas pelos membros de uma comunidade.*

Alguns desdobramentos do “paradigma da civilização ocidental”

- A concepção de universo;
- O funcionamento dos ecossistemas e seus componentes, e a relação entre sociedade e natureza;
- A concepção da sociedade, do papel do homem e mulher;
- A noção de progresso, de crescimento e de desenvolvimento;

O conjunto de desdobramento acima são definidores do que segue:

- As necessidades materiais, de bens e de serviços;
- As necessidades espirituais;
- Os valores, princípios e atitudes das pessoas.

Desenvolvimento não é a mesma coisa que crescimento.

- A razão, ciência e descobertas científicas constituem bases para a noção de Progresso;
- A idéia de progresso resulta da idéia que é inevitável o aperfeiçoamento do homem e da sociedade
- A idéia do progresso atribui ao homem a força da história assim como seu poder ilimitado sobre o universo;
- A idéia de progresso está na base da noção de crescimento (aumento quantitativo da riqueza material das nações);
- A idéia de crescimento está na base da expansão do capitalismo e de sua visão antropocêntrica (o homem é o centro de planeta que estaria ao seu inteiro dispor);
- O crescimento é apoiado em **aspectos quantitativos, a exemplo do aumento do PIB das nações;**

Desenvolvimento dever ser entendido como um processo ontogênico (referenciado na Biologia)

- Ontogênese: processos que levam à formação de um indivíduo adulto de uma espécie; implica idéia de qualidade e não somente de quantidade.
- Exemplo: nascimento do ser humano;

O significado do “desenvolvimento” depois da segunda guerra mundial

- O pós-guerra foi apoiado prioritariamente nas relações econômicas;
- O pós-guerra determinou o caminho da “moderna civilização ocidental”, suas estratégias de ação e seus instrumentos para tal;
- O pós-guerra cultuou a idéia que o crescimento das economias é determinante para o aumento da riqueza das nações, e que este é **ilimitado**.
- Os vencedores da segunda-guerra mundial se organizaram em torno de uma “ordem econômica internacional” construída por sociedades organizadas com base no trabalho, mercado e sistemas políticos democráticos;
- A “ordem econômica internacional” foi pactuada no Acordo de Bretton Woods (USA) em 1944, constituindo o Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco Mundial (BM), e Acordo Geral de Tarifas e Comercio (GATT) que na atualidade constitui a Organização Mundial do Comércio (OMC);

Desconexões da ordem econômica internacional:

- A economia foi desconectada do mundo físico real;
- A economia é tratada como um sistema fechado: a natureza é considerada uma externalidade do processo econômico, ou seja, não se considera a natureza como fornece toda a matéria prima para a produção de bens e serviços e ao mesmo tempo receptora de todos os resíduos dos processos produtivos.
- A natureza é vista como um sub-sistema da economia, enquanto na realidade trata-se do inverso, ou seja, a economia é um sub-sistema da natureza.
- Nesta desconexão a entre economia a natureza, esta é tida como exterior ao homem, existiria em si mesma, de forma independente da atividade humana;

Consequências do pós-guerra

- Dívidas sociais, econômicas e ambientais: as dívidas civilizatórias;
- Planeta insustentável do ponto de vista sócio-ambiental;

O desenvolvimento social e econômico do pós-guerra é contraditório com o significado do desenvolvimento biológico.

Desenvolvimento Sustentável: a construção social de um novo modelo

O “Desenvolvimento Sustentável” na Linha do Tempo.

Anos 50: a poluição afeta o bem estar das pessoas

- Surgem os efeitos deletérios dos testes nucleares;
- Aparecem os impactos ambientais resultantes do rápido crescimento industrial;
- Aparecem primeiras medidas de proteção ambiental mas de caráter curativo (atacam as consequências e não as causas);



- Conferencia científica da ONU sobre Conservação e utilização de Recursos (1949):
 - Indica a necessidade de intercambio de experiências;
 - Identifica as consequências das pressões sobre os recursos naturais;
 - Destaca a importância da educação;
 - Preconiza o “desenvolvimento integrado de bacias hidrográficas”;

Anos 60: intensificação dos movimentos sociais

- Surgem movimentos sociais em protesto contra a pobreza, racismo, guerras, desigualdades ditaduras, e os grandes desastres ambientais;
- Surgem os movimentos ambientalistas em aliança com os movimentos pacifistas;



- Acontece a Conferencia UNESCO (inter-governamental) para Uso Racional e Conservação da Biosfera (1968)

ANOS 70: emerge um novo paradigma de desenvolvimento

- Surge a primeira grande crise do petróleo: há consciência de que os recursos naturais são limitados;
- Acontece a Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente Humano em Estocolmo (1972);
- É publicado o Livro “*Limites do Crescimento*” (1972), mostrando que a biosfera é limitada e não suporta o crescimento material de forma ilimitada.
- Aparece a preocupação com as gerações futuras;
- Mostra-se que o crescimento é finito, que é possível alterar suas tendências e que são necessárias ações urgentes;
- Aparece a necessidade de construção de uma sociedade materialmente suficiente, socialmente equitativa, e ecologicamente perdurável;
- Aparece a necessidade de integrar meio ambiente nas estratégias de desenvolvimento, o que dá lugar ao aparecimento do termo “**ecodesenvolvimento**”, que posteriormente passará a ser denominado de “**desenvolvimento sustentável**”.

Princípios da Conferencia de Estocolmo-72:

- Direito a vida digna e bem estar para todos;
- Preservar p meio ambiente para futuras gerações;
- Desenvolvimento econômico deve estar vinculado a conservação da natureza;
- Evitar o risco de esgotamento dos recursos naturais;
- Eliminar resíduos tóxicos que não possam ser neutralizados pelo meio ambiente;
- Direito ao desenvolvimento: recursos financeiros e tecnológicos para todos os países;
- Direito internacional: responsabilização dos países por sua contaminação;

ANOS 80: Percepção da crise global e ações pró-ativas

- Estratégia de Conservação Mundial: União Internacional para a Conservação da Natureza (1980): aparece a expressão “sustainable development” (Desenvolvimento Sustentável)



- Integrar conservação da natureza e desenvolvimento;
- Satisfazer necessidades humanas fundamentais;
- Perseguir equidade e justiça social;
- Autodeterminação social e diversidade cultural;
- Integridade ecológica;

ANOS 80: Percepção da crise global e ações pró-ativas

- Preocupação com a escassez de recursos, o aumento da pobreza e a agressão à natureza;



- **Comissão Bruntland (1983) CMMAD** - Relatório *Nosso Futuro Comum (1987)*, recomenda os seguintes tópicos:
 - Cooperação internacional: destaca a interdependência econômica e ecológica entre os países ;
 - Políticas públicas: buscar o equilíbrio entre metas econômicas e ambientais;
 - Incluir variáveis sociais e ambientais na análise internacional de projetos;

ANOS 80: Percepção da crise global e ações pró-ativas

- Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD (1987):
- Acordo para proteção da Camada de Ozônio: convenções de Viena, Montreal e Londres;



- Recomenda-se medidas a serem tomadas pelas nações;

Anos 90: afirmação do conceito de Desenvolvimento Sustentável pela ONU

- Acontece a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92, Rio-92, Cúpula da Terra)



Principais Resultados da ECO-92

- **Agenda 21:** código de comportamento p/Sec.XXI;
- **Carta Climática;**
- **Tratado da biodiversidade;**
- **Conceito oficial:** *“Desenvolvimento Sustentável é aquele que atende as necessidades das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras”*

Desenvolvimento Sustentável como “idéia-força”: um outro desenvolvimento é possível e necessário

- Constitui-se num contra movimento: é crítico ao modelo vigente;
- Possui uma visão planetária: crise e soluções são de caráter global;
- Põe de manifesto que a biosfera é única: insubstituível e indivisível;
- Põe de manifesto que a biosfera é limitada quanto a água, energia, solo, atmosfera;
- Põe de manifesto que a biosfera dinâmica: é resultado antropogênico e entrópico;
- Pressupõe um processo de transformação e não de reafirmação do que já existe;
- O desenvolvimento deve estar centrado na qualidade de vida das pessoas e não deve estar a serviço do mercado;

Desenvolvimento Sustentável no início do Século XXI

- Conferencia Rio + 10: Johannesburgo (2002)
- Conferencia Rio + 20: Rio de Janeiro (2012)



- Conclui-se que persistem as dívidas civilizatórias (sociais, econômicas e ambientais);

Desenvolvimento Sustentável na atualidade

O que está oculto: polissemia (vários significados se ocultam sob a expressão Desenvolvimento Sustentável)



Diferentes significados são empregados de acordo com diferentes sistemas de interesse
(O DS pode ser tudo e pode ser nada)



Banalização da expressão e do uso indevido do DS

Contradições do desenvolvimento sustentável no início do Século XXI

- Extraordinário avanço C&T x exclusão de oportunidades;
- Mudanças climáticas globais: comprometimento da biosfera (da vida);
- Persistem as desigualdades sociais;
- Persistem os impactos ambientais (solo, ar, água, biodiversidade);

II. O Significado da sustentabilidade

Sustentabilidade

Para a solução de um problema não se podem utilizar as mesmas ferramentas que causaram o problema (A.Einstein).



O paradigma da sustentabilidade exige novos valores, novas ferramentas, novos comportamentos, e uma base ética compromissada com a vida.

O significado da sustentabilidade: uma questão semântica:

Sustentabilidade é um substantivo abstrato adjetivado: derivado do adjetivo

O derivado (dade) designa uma qualidade do substantivo;



Na sustentabilidade o substantivo é a *VIDA!*

Substantivo VIDA

- Homem e natureza: constituem um só mundo, são indivisíveis e inseparáveis;
- Há uma relação do homem com a biosfera e portanto com o cosmos;
- É importante considerar que a ciência é limitada e passível de equívoco, e ha necessidade de sua humanização;
- É fundamental compreender o papel da Agroecologia neste contexto;

Desafios da sustentabilidade nas contradições do mundo atual

- Não é possível o crescimento infinito numa biosfera finita;
- É impossível a expansão global do atual padrão de consumo;
- Ciência e Tecnologia tem limites na superação de todos os desafios;
- O “mão invisível do mercado” não é capaz de produzir equidade;
- O Desenvolvimento Sustentável não pode estar submetido à racionalidade econômica;
- É difícil construir relações de cooperação num mundo competitivo;

Contradições e desafios da sustentabilidade

- Há que se impor a racionalidade ambiental no lugar da racionalidade econômica;
- É necessário considerar a multidimensionalidade da realidade: inter-relações entre dimensões ambientais, culturais, sociais, culturais, econômicas, etc.;
- É necessário abordagens interdisciplinares e sistêmicas para compreender e atuar sobre a realidade complexa.

Princípios da Ecologia para a sustentabilidade planetária

- A biosfera é limitada, única e dinâmica;
- O limite de um ecossistema é dado por sua capacidade de suporte;
- Existe interdependência entre componentes da biosfera e entre seres vivos (Teoria de Gaia);
- *Há necessidade de equilibrar o que consumimos com a capacidade de fornecimento de matéria prima do planeta e sua capacidade de absorver resíduos*

Pressupostos da sustentabilidade

- ***Base ética:*** contra a injustiça social;
- ***Base ecológica:*** contra a injustiça ambiental;
- ***Base econômica:*** economia é feita no mundo físico real;

Leitura complementar

FOLADORI, G. *Limites do desenvolvimento sustentável*. Campinas: Unicamp, 2001. 221p.

MONTIBELLER-FILHO, G. *O mito do desenvolvimento sustentável*. Florianópolis: UFSC, 2001, 306p.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, W. *Dicionário do Desenvolvimento*. Petrópolis:Vozes, 2000. 399p.

SOUZA, R.S. *Entendendo a questão ambiental*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000, 461p.

Sites recomendados

- www.condraf.org.br *Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (Condraf)*
- <http://www.fbds.org.br> (Fundação Brasileira para o DS)
- www.cbeds.org.br (Conselho Empresarial para o DS)
- www.pnud.org.br (informações sobre IDH)
- www.mma.gov.br (Secretaria de Política para o DS)
- www.ibge.gov.br
- www.ipea.gov.br
- www.ider.org (Instituto de DS e energia renovável)
- www.unbcds.pro.br (Centro de DES da UNB)
- www.unesco.org.br
- www.iisd.org (Instituto Internacional de Desenvolvimento Sustentável - IISD)
- <http://www.footprintnetwork.org/>
- <http://www.myfootprint.org/>
- <http://www.sustentabilidad.org/>
- www.cdes.gov.br/
- www.fgv.br

Textos auxiliares disponíveis no material do curso

- CAVALCANTI, C. *O Caráter Limitado da Empreitada Humana: Economia Ecológica, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas.*
- HEINBERG, R. *Cinco axiomas da sustentabilidade.*
- MARTINS, S.R. *Desenvolvimento Sustentável: desenvolvendo a sustentabilidade.*
- MORETTO, C.F.; GIANCCHINI, J. *Do surgimento da teoria do desenvolvimento à concepção de sustentabilidade.*
- REBELLO ,F.K. *Desenvolvimento sustentável: um paradigma em construção.*

TSGA



**Você chegou até aqui!!
Parabéns!!
Passe direto para sua
avaliação pessoal.**

Gestão: Execução Técnica:



FAPEU



Epagri



Suínos e Aves



UFSC

Patrocínio:



PETROBRAS



GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA