

Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas
PGA 410007 - RELAÇÕES REFERENCIAIS EM AGROECOSSISTEMAS (6 créditos)

Segmento **Desenvolvimento Rural**: Prof. Ademir Antonio Cazella

Segmento **Agroecologia**: Prof. Ilyas Siddique

Segmento **Processos Produtivos e Desempenho Ambiental**: Prof. Luiz Renato D'Agostini

A - Desenvolvimento Rural

Objetivo: Compreender os principais argumentos que norteiam o debate acadêmico contemporâneo sobre o desenvolvimento de zonas rurais, em especial no que se refere aos desafios da inclusão da perspectiva sociambiental.

- 1- Da história do pensamento econômico à micro-história dos processos de desenvolvimento rural e agrícola
- 2- Nem só crescimento econômico, nem só ilusão: história do pensamento desenvolvimentista
- 3- Introdução ao tema do desenvolvimento territorial: origens, possibilidades e limitações em regiões marcadas por pobreza e desigualdade social
- 4- Discussão dos temas de Capital Social e Conflitos Sociais relacionados à perspectiva do desenvolvimento territorial

Metodologia

Leitura e discussão de textos, aulas expositivas, vídeo e atividades de grupo, com destaque para seminários correlacionados à análise de situações práticas ligadas à atuação profissional de membros da equipe que apresentam elementos, mesmo que embrionários, de um processo de desenvolvimento territorial, identificando os principais atores e instituições envolvidos, existência ou não de conflitos abertos ou velados, recursos ou ativos territoriais existentes ou mobilizados, elementos de criação ou de redução de capital social; repercussões socioeconômicas e ambientais relevantes decorrentes dessas iniciativas.

Referências

- ABRAMOVAY, R. Para uma teoria dos estudos territoriais. In: VIEIRA, P.F. et al (Org.). Desenvolvimento territorial sustentável no Brasil: subsídios para uma política de fomento. Florianópolis: Aped/Secco, 2010.
- ANDERSON, P. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, Emir & GENTILI, Pablo (orgs.) Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995, pp. 09-23.
- CARRIERE, J-P.; CAZELLA, A. A. Abordagem introdutória ao conceito de desenvolvimento territorial. Florianópolis, Eisforia, 2006, pp.23-47.
- GARCIA Jr., A. ; GRZYNSZPAN, M. Veredas da questão agrária e os enigmas do grande sertão. In: S. Miceli (org.). O que ler em ciências sociais. São Paulo: ANPOCS, 1999.
- HIRSCHMAN, A. O. Os conflitos sociais como pilares das sociedades de mercado democráticas. In: __ Auto-subversão: teorias consagradas em xeque. São Paulo: Companhia das Letras, 1996, pp. 259-277.
- PUTNAM, R. D. Capital social e desempenho institucional. In: __ Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro, FGV, 1996, pp. 173-194.
- SACHS. I. Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- SEN, A. Os fins e os meios do desenvolvimento. In: __ Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.
- TORRE, A. Conflitos e governança dos territórios. Campina Grande, Raízes, v.28/29, 2010, pp. 109-120.
- VEIGA. Como pode ser entendido o desenvolvimento. In: __ Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

B: Agroecologia

Eixo I: Agroecologia como ponte interdisciplinar entre sociedade e ambiente

Eixo II: Relevância e viabilidade de estudos em agroecossistemas

Ementa do segmento:

Aborda a agroecologia como ponte interdisciplinar entre desenvolvimento/sociedade e desempenho ambiental, ressaltando apenas aspectos seletos da agroecologia que são pertinentes para contextualizar estudos no nível de agroecossistemas. Os alunos praticam a contextualizar e priorizar perguntas agroecológicas relevantes para o desenvolvimento ou desempenho ambiental, reconhecendo ligações sinérgicas e conflitivas, e refinando as escalas e variáveis relevantes. Usando exemplos concretos de estudos agroecossistêmicos, os exercícios vinculam aspectos conceituais com metodológicos, empoderando os estudantes na avaliação crítica da viabilidade de testar hipóteses ou fundamentar teses. Ambos eixos (I. e II.) atravessam todo o segmento.

Metodologia de avaliação (no segmento Agroecologia): 1 Apresentação oral por grupo; 1 Trabalho escrito por grupo (orientação detalhada e contínua pelo ambiente virtual de ensino e aprendizagem da UFSC: <https://moodle.ufsc.br>)

Cronograma do segmento Agroecologia:

Sessão	Data	Hora	Atividade/Conteúdo
0	18/03 segunda	9-10h	Introdução geral dos três segmentos (Cazella/Ilyas/D'Agostini)
1	18/03 segunda	16:30-18:30h	Introdução do segmento Agroecologia; Critérios de avaliação no segmento
2	19/03 terça	16:30-18:30h	O futuro de agroecossistemas no contexto de crises alimentar, ambiental e energética da agricultura contemporânea
3	21/03 quinta	9-12h	Princípios da agroecologia
4	25/03 segunda	16:30-18:30h	Agroecologia como ponte entre sociedade e ambiente
5	26/03 terça	16:30-18:30h	Relevância social e ambiental de perguntas agroecossistêmicas; Públicos alvos (beneficiários intencionais) de estudos em agroecossistemas
6	28/03 quinta	9-12h	Focalização (delimitação/operacionalização) de perguntas/hipóteses para que sejam viáveis e concretas (não vagas); Perguntas interdisciplinares versus perguntas unidisciplinares fundamentadas em contexto interdisciplinar
7	01/04 segunda	16:30-18:30h	Avaliação de "tradeoffs" (conflitos) e sinergias entre diferentes objetivos de produção, desenvolvimento social e/ou conservação ambiental, relevantes para a questão estudada
8	02/04 terça	16:30-18:30h	Discussão integrativa dos três segmentos (Cazella/Ilyas/D'Agostini)
9	04/04 quinta	9-12h	Relevância e variabilidade em escalas temporais e espaciais; Tradeoff entre detalhe e generalidade na abrangência de estudos; Análises quantitativas e qualitativas
10	05/04 sexta	10-12h	Apresentações orais e discussão
11	08/04 segunda	16:30-18:30h	Apresentações orais e discussão
12	09/04 terça	16:30-18:30h	Apresentações orais e discussão
13	11/04 quinta	9-12h	Trabalho em grupo para em preparação do trabalho escrito
14	12/04 sexta	10-12h	Síntese, dúvidas, revisão do segmento

Bibliografia (todos acessíveis via o moodle da disciplina ou via livre acesso online):

Altieri, M.A. (2002) Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável. AS-PTA/Editora Agropecuária, Rio de Janeiro.

Bohlen P.J. & House G.J. (2009) Sustainable agroecosystem management: integrating ecology, economics, and society. Taylor & Francis, Boca Raton.

de Schutter, O. (2010) Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación. Enfoque

- principal: Agroecología y el derecho a la alimentación. ONU-Consejo de Derechos Humanos, Informe A/HRC/16/49. Inglês e Espanhol: www.ohchr.org/EN/Issues/Food/Pages/Annual.aspx
- Foley, J.A. et al. Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478:337-342, 2011
- Giampietro M. (2004) Multi-scale integrated analysis of agroecosystems. CRC Press, Boca Raton.
- Gitau T., Gitau M.W. & Waltner-Toews D. (2009) Integrated assessment of health and sustainability of agroecosystems. CRC, Boca Raton.
- Gliessman, S.F. (2001) Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2ª ed. UFRGS, Porto Alegre.
- Gliessman S.R. & Rosemeyer M. (2010) The conversion to sustainable agriculture: principles, processes, and practices. CRC, Boca Raton.
- Lockie S. (2006) Going organic: Mobilising networks for environmentally responsible food production. CABI Publishing, Wallingford.
- Magnusson W.E. (1996) How to write backwards. *Bulletin of the Ecological Society of America*, 77, 88
- Magnusson W.E. & Mourão G. (2002) Base estatística para estudos ecológicos: A ligação entre as questões e as análises ("Estatística sem matemática"). INPA/Embrapa, Manaus.
- Pimentel D. & Pimentel M. (2008) Food, energy, and society. CRC Press, Boca Raton.
- Wise & Murphy (2012) Resolving the food crisis: Assessing global policy reforms since 2007. *GDAE/IATP Policy Reports* www.ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/ResolvingFoodCrisis.pdf
- Wojtkowski P. (2007) Agroecological economics: Sustainability and biodiversity. Elsevier, Burlington.

C - Processos Produtivos e Desempenho Ambiental

Objetivo: Compreender limites e possibilidades de processos físicos, químicos e biológicos em sistemas produtivos.

Ementa (do segmento): A noção de ordem; níveis de ordem e atribuição de significados às necessidades humanas e de outros seres vivos; O Segundo Princípio da Termodinâmica; a “entropia da matéria-energia” e suas implicações sobre processos produtivos; o processo produtivo agrícola como produção de estruturas ordenadas e complexas a partir de estruturas menos ordenadas e menos complexas; o conceito de ambiente e de desempenho ambiental; identificação e fundamentação de significados para o *desenvolvimento sustentável*.

Programa

Tema 1: **Sistemas e Processos Produtivos e Desempenho Ambiental**

(Orientação: desconstrução de conceitos)

Questão motivadora: Do que deveria tratar “Processos Produtivos e Desempenho Ambiental”?

Objetivo do segmento: questionar “verdades” baseadas em conceitos não fundamentados;

Tema 1.1 - **Produção**

Questão motivadora: O que significa produção?

Objetivo do segmento: distinguir o significado de produção à luz de dois pontos de vista: físico e social.

Conteúdo: - noção de ordem e níveis de ordem (física, química, biológica, social, consciência...) e linguagem; a produção como nível de ordem.

Tema 1.2 - **Sistemas e processos produtivos**

(Orientação: reconhecimento da importância do relacional na produção do significante)

Questão motivadora: Digestibilidade: propriedade do pasto ou do boi?

Objetivo da aula: apontar a necessidade de construções de linguagem capazes de dar conta de relatar a complexidade do relacional

Conteúdo: - o exemplo da física; da biologia; na explicação da cognição; da organização social;
- o processo produtivo como manifestação de um sistema de interesses

Tema 1.3 - **Ambiente e desempenho ambiental**

(orientação: compreender ambiente como produto relacional)

Questão motivadora: Qual é a diferença entre meio e ambiente?

Objetivo do segmento: tornar ciente o ser consciente de ser produtor de ambiente.

Conteúdo: - a dialética na construção do conceito de ambiente;
- desempenho ambiental como produto comportamental

Tema 2: **O Segundo Princípio e o Processo Produtivo**

(orientação: fundamentar e referenciar a compreensão das possibilidades, limitações e implicações de processos de promoção de ordem - produzir)

Questão motivadora: Como seria possível aumentar o potencial produtivo de determinado meio?

Objetivo do segmento: distinguir o grau de fundamentação de possíveis discursos e propostas associados ao processo produtivo agrícola.

Conteúdo: - o surgimento do conceito de energia e seu significado às possibilidades de produzir ordem;
- o caráter assimétrico dos processos naturais (desaparecimento das fontes de produção de ordem);
- a identificação e sistematização da assimetria dos processos naturais (relações entre energia-trabalho);
- enunciado do Primeiro e do Segundo Princípio da Termodinâmica;
- desenvolver e exercitar a capacidade de perceber “o mundo dos eventos como manifestação da assimetria expressa pelo Segundo Princípio”.

Tema 2.1 - **Entropia**

(Orientação: Compreender que a produção também implica restringir as possibilidades de reproduzir o processo)

Questão motivadora: Como um sistema produtivo agrícola poderia ser indefinidamente reproduzido?

Objetivo do segmento: compreender que elevar artificialmente os níveis de ordem (produzir coisas sempre mais interessantes) também pode implicar aumentar a taxa de restrições às possibilidades de reproduzir o processo de ordenamento.

Conteúdo: - a entropia como conceito físico;

- A entropia como medida da redução de qualidade da energia;
- Caracterização da perda de qualidade da energia pela dispersão da mesma
 - entre os componentes da matéria
 - pela perda de coerência no conjunto de partículas (dissipação na forma de calor)
- quantificação da entropia em sistemas idealizados

Tema 2.2 - **Reciclagem: possibilidades e limites**

(Orientação: situar a racionalização de procedimentos como possibilidade à parcimônia na produção de entropia)

Questão motivadora: admitindo que a Terra caracteriza um sistema fechado e considerado o fluxo de energia solar, como compreender a atualmente constante crise de energia?

Objetivo do segmento: compreender sistemicamente as implicações e as possibilidades de canalizar recursos em processos produtivos agrícolas produtores de ordem localizada.

Conteúdo: - a relação matéria-energia e as taxas de suas mútuas conversões;

- caracterização de importação e exportação de entropia no processo produtivo agrícola;

- caracterização de importação e exportação de entropia em outros processos relacionados;

- a *entropia da matéria* e o processo produtivo agrícola.

Tema 2.3– O processo produtivo, o Segundo Princípio e o desempenho ambiental

(*Orientação:* fundamentar a noção de bom desempenho ambiental no processo produtivo agrícola como parcimônia na promoção de desordem ecológica e social na promoção de ordem socialmente demandada)

Questão motivadora: qual o significado do uso de insumos industrializados do ponto de vista do desempenho ambiental?

Bibliografia

Addiscott, T.M. Entropy and sustainability. *European Journal of Soil Science* 46, 1995. p. 161-68.

Atkins, P.W. *The 2nd Law: energy, chaos and form*. New York: Scientific American, 1984. 216p.

Coveney, P. & R. Highfield. *A flecha do tempo*. São Paulo: Siciliano, 1993. 335p.

D'Agostini, L.R.& Cunha, A.P.P. *Ambiente*. Rio de Janeiro: Garamond, 2007, 182p.

Georgescu-Roegen, N. The steady state and ecological salvation: a thermodynamic analysis. *BioScience*, Vol. 27, n. 4. p. 266-70.

Prigogine, I. Can thermodynamics explain biological order? *Impact of Science on Society*. Vol.XXIII, n. 3, 1973. p. 159-79.

Prigogine, I. *Termodinâmica: dos motores térmicos às estruturas dissipativas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1999.

Prigogine, I. What is Entropy? *Naturwissenschaften* 76, 1989. p. 1-8.

Rifkin, J. *Entropy*. 2 ed. New York: The Viking Press, 1980, 305p.