



Rede São Paulo de

# Formação Docente

Cursos de Especialização para o quadro do Magistério da SEESP  
Ensino Fundamental II e Ensino Médio

São Paulo

2011



UNESP – Universidade Estadual Paulista  
Pró-Reitoria de Pós-Graduação  
Rua Quirino de Andrade, 215  
CEP 01049-010 – São Paulo – SP  
Tel.: (11) 5627-0561  
www.unesp.br



Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria de Estado da Educação  
Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas  
Gabinete da Coordenadora  
Praça da República, 53  
CEP 01045-903 – Centro – São Paulo – SP



**SECRETARIA  
DA EDUCAÇÃO**





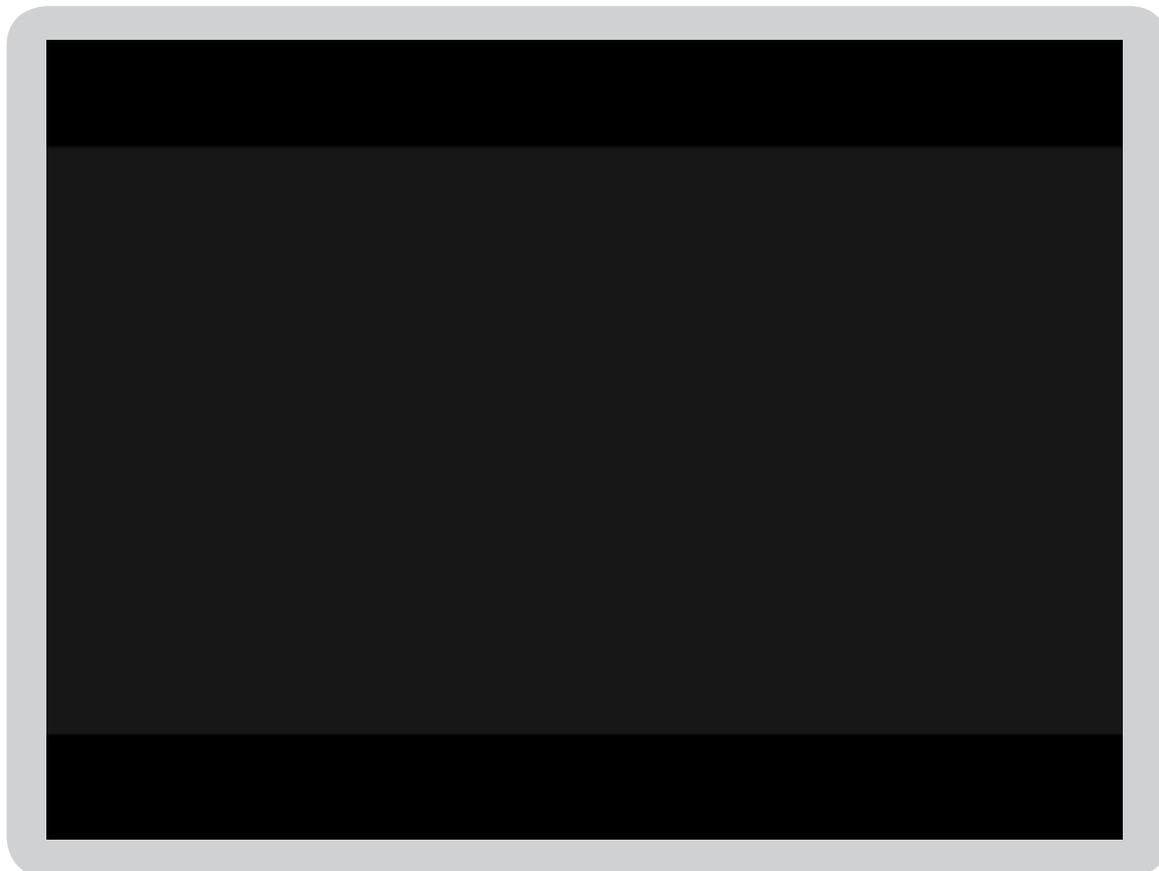
Impactos sociais e  
econômicos dos  
agrocombustíveis

## Sumário

<b>Vídeo da Semana</b> .....	<b>3</b>
Impactos sociais e econômicos dos agrocombustíveis .....	3
4.1 - O debate alimentos versus combustíveis .....	3
4.2 - Moderação do preço do petróleo.....	4
4.3 - Potencial de redução da pobreza .....	5
4.4 - Produção de agrocombustíveis sustentáveis.....	5
Gestão do território: energia e meio ambiente.....	8
<b>Bibliografia</b> .....	<b>8</b>

## Vídeo da Semana

---



## Impactos sociais e econômicos dos agrocombustíveis

### 4.1 - O debate alimentos versus combustíveis

Esse é, sem dúvida, o debate crucial quando o assunto é agrocombustíveis. Ele está relacionado ao risco, em escala global, de se desviar as regiões produtoras e as culturas para a produção de agrocombustíveis em detrimento da produção de alimentos. Na essência o debate se prende à possibilidade de que os produtores, ao aumentar sua produção de agrocombustíveis, normalmente incentivada por subsídios governamentais, desloquem seu tempo e terras da produção de alimentos, reduzindo a produção e por consequência, aumentando os preços, em

um fenômeno denominado, atualmente, por inflação dos alimentos, já presente no nosso dia a dia.

Contudo, não é apenas a existência de um aumento na demanda para alimentos nobres, como milho, que alimentam a maioria dos pobres da Terra, mas também há a possibilidade do aumento de preços das culturas restantes que as pessoas utilizariam como dieta suplementar. A contra argumentação se baseia em considerações de uso conjunto, ou seja, as culturas não propícias para consumo humano iriam para a produção de agrocombustíveis; as partes das culturas que não forem utilizadas como alimentos serão utilizadas como agrocombustível; como as altas dos preços de grãos impactam negativamente a tranquilidade e/ou estabilidade dos governos.

O debate alimentos versus agrocombustíveis é, por natureza, controverso e internacional, sem pontos de consenso sobre sua importância, sobre o que o está causando, sobre qual o seu impacto e até o que pode ser feito sobre isso ([leia o texto deste link](#)).



## 4.2 - Moderação do preço do petróleo

A análise da Agência Internacional de Energia do ano de 2006 concluiu que se a crescente demanda por petróleo não for contida poderá acentuar a vulnerabilidade dos países consumidores em relação à interrupção do fornecimento com posterior choque de preços. Esta análise sugere que os agrocombustíveis podem ser uma alternativa viável, mas também aponta para as implicações da utilização dos agrocombustíveis para a segurança global, assim como para a saúde pública, para a economia e para o ambiente, mostrando a necessidade de uma avaliação posterior.

Os estrategistas do mercado de commodities acreditam que a gasolina estaria 15% mais cara e o petróleo 25% se não houvesse os agrocombustíveis no mercado. A maior parte dos analistas, incluindo-se aí os representantes dos produtores de agrocombustíveis, argumentam que um suprimento saudável de fontes de energias alternativas ajuda a combater os picos dos preços da gasolina.

### 4.3 - Potencial de redução da pobreza

Os analistas dos institutos de desenvolvimento e pesquisa de vários países argumentam que os agrocombustíveis poderiam ajudar a reduzir a pobreza nos países não desenvolvidos por intermédio da criação de empregos, criação de multiplicadores de crescimento econômico e estabilizando o preço do petróleo. Contudo, esse potencial pode ser descrito como frágil e fica muito restrito onde houver uma tendência de produção de alimentos em larga escala, ou gera pressões sobre os recursos agrícolas limitados, tais como, investimento de capital, terras, recursos hídricos e o custo do alimento para as populações pobres.

No que diz respeito ao potencial de reduzir ou exacerbar a pobreza, os agrocombustíveis esbarram nas mesmas imperfeições políticas, regulamentares ou de investimentos que impedem que a agricultura seja uma opção para a redução da pobreza. Para sanar a maioria dessas imperfeições há a necessidade de melhoramentos políticos no âmbito dos países, muito mais que no nível global, o que leva à consideração de se efetuar uma análise país a país para se avaliar o impacto dos agrocombustíveis na redução da pobreza.

Há que se considerar, entre inúmeros outros fatores, os sistemas de administração das terras, coordenação dos vários segmentos do mercado e priorização de investimento nos agrocombustíveis, partindo da premissa de que haverá geração de mais empregos, menores custos de transporte (os agrocombustíveis, normalmente são produzidos próximos à fonte consumidora) e uso de tecnologias mais simples (em tese, menos poluidoras). Também é necessária a redução de tarifas sobre as importações de agrocombustíveis, independente do país de origem, especialmente dos países que tem alta eficiência na produção de agrocombustíveis, caso típico do Brasil.

### 4.4 - Produção de agrocombustíveis sustentáveis

As políticas responsáveis e os instrumentos econômicos deveriam assegurar que a comercialização dos agrocombustíveis, incluindo o desenvolvimento de novas tecnologias da celulose, fossem sustentáveis. A comercialização responsável dos agrocombustíveis representa uma oportunidade de ampliar os prospectos de economias sustentáveis na África, na América Latina e na Ásia.

Os agrocombustíveis, na forma de líquidos derivados de materiais vegetais, entram no mercado impulsionados por fatores tais como picos nos preços do petróleo e a necessidade crescente de segurança energética. Entretanto, grande parte dos agrocombustíveis que são fornecidos atualmente são criticados porque geram impactos adversos ao ambiente natural, à segurança alimentar e ao uso da terra.

Os agrocombustíveis oferecem a possibilidade de acirrar a competição do mercado de combustíveis criando um moderador de preços, ajudam a combater os picos de preço da gasolina e reduzem a dependência dos combustíveis fósseis, especialmente no setor de transporte. Além disso, a utilização mais eficiente de combustíveis nos transportes faz parte da estratégia de transportes sustentáveis.

O desenvolvimento e a utilização dos agrocombustíveis não é assunto tão elementar quanto parece, pois há várias opções disponíveis para se gerar agrocombustíveis. Alguns agrocombustíveis como etanol e “biodiesel” são produzidos atualmente a partir de produtos das culturas de alimentos convencionais tais como trigo, milho, cana-de-açúcar e outras. Qualquer mudança mais drástica para os agrocombustíveis criará uma competição direta com as culturas que alimentam as pessoas e os animais. Em algumas partes do planeta, as consequências econômicas, sócias e ambientais dessa estratégia já são visíveis.

Atualmente já estão em produção os agrocombustíveis derivados de uma gama bem mais ampla de reservas alimentares e inclusive a celulose das culturas dedicadas aos agrocombustíveis (algumas gramíneas perenes), materiais florestais, alguns coprodutos derivados da produção de alimentos e resíduos vegetais domésticos. Supõe-se que os processos de conversão devam melhorar a sustentabilidade dos agrocombustíveis, por intermédio do incremento das eficiências e redução do impacto ambiental da produção dos agrocombustíveis, tanto das culturas alimentares como das culturas celulósicas.

Vale ressaltar que a produção sustentável dos agrocombustíveis podem colocá-los na categoria dos biocombustíveis, se forem obedecidos os preceitos básicos da sustentabilidade: melhoria das condições sociais da parcela da população que atua direta e indiretamente em todo o ciclo de produção; aumento da intensidade da cadeia econômica, com geração de empregos e distribuição de renda e, por fim, mas não menos importante, produção dentro dos limites dos ecossistemas, evitando os impactos negativos sobre o ambiente natural e evitando a destruição

da biodiversidade. Também vale a pena lembrar que a produção sustentável deve considerar as condições territoriais dos atores envolvidos no processo da produção das culturas destinadas ao agrocombustível. É fundamental respeitar as zonas territoriais estabelecidas pela tradição e cultura dos locais onde se pretende estabelecer os referidos plantios de culturas para produção de agrocombustíveis. Devem ser evitados todas as possibilidades de futuros conflitos entre a produção dessas culturas e a tradição agrícola e ecológica do lugar, o que não é tarefa simples, dados os preceitos que regem o capitalismo e sua natureza de criminalizar os conflitos não solucionados.

Assim sendo, há uma ampla necessidade de se produzir com responsabilidade, que remete à necessidade de muitos acordos e concessões. Em linhas gerais, pode-se dizer que a produção responsável é criar uma fonte de energia sustentável que não necessite desviar o uso das terras agrícolas, que não danifique o ambiente, que também possa ajudar a resolver os problemas dos resíduos gerados pela sociedade e, por fim, que possa gerar empregos e melhorar as condições sociais, onde antes não havia. Por outro lado, pode-se dizer que a produção irresponsável, na melhor das hipóteses, não oferece nenhum benefício climático e, no pior caso, gera uma fonte de combustível que tem consequências que deterioram as condições sociais e ambientais. Se pensarmos no tripé de sustentabilidade (ambiental-econômico-social) haverá apenas uma perna bem desenvolvida: a econômica, pois as outras duas estarão comprometidas ao extremo.

Ainda, para reforçar, há que se considerar que as práticas de produção dos agrocombustíveis não podem comprometer a produção de alimentos e fibras para vestuário, não podem causar problemas ambientais (especialmente nos recursos hídricos) e devem ser coadjuvantes no processo de fertilização dos solos. A seleção das terras para implantação das culturas alimentares é uma das componentes mais crítica no que se refere à habilidade das estruturas produtoras dos agrocombustíveis em fornecer soluções sustentáveis. A consideração fundamental é reduzir a competição dos agrocombustíveis com as terras destinadas à agricultura para alimentos.

# Gestão do território: energia e meio ambiente

## Bibliografia

---

- ANDRADE, M. C. Territorialidades, desterritorialidades, novas territorialidades: os limites do poder nacional e do poder local. In: SANTOS, M., SOUZA, M. A. A. e SILVEIRA, M. L. (orgs.). Território, globalização e fragmentação. São Paulo: Hucitec/ANPUR, 1994.
- BECKER, B. Geopolítica da Amazônia (versão preliminar). Rio de Janeiro: Laboratório de Gestão do Território (LAGET)/ UFRJ, 1995.
- BECKER, D. F. A economia Política da Regionalização do Desenvolvimento Contemporâneo – Em busca de novos fundamentos teórico-metodológicos para entender as diferentes dinâmicas de regionalização do desenvolvimento contemporâneo. REDES, v.6, n.3. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, set./dez. 2001, p.7-46.
- CARSON, R. Silent Spring. [1st. Pub. Houghton Mifflin, 1962]. Mariner Books. 2002.
- CASTRO, I. E., GOMES, P. C. C., CORREA, R. L. Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.
- CONSELHO DA EUROPA. Carta europeia do ordenamento do território. Direcção geral do ordenamento, 1988, Lisboa.
- DINIZ FILHO, L. P. Fundamentos epistemológicos da geografia. Curitiba: IBPEX, 2009 (Coleção Metodologia do Ensino de História e Geografia, 6)
- DREW, D. Processos interativos homem-meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 1994.
- GADOTTI, M. Pedagogia da Terra. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- HAESBAERT, R. Território e região numa “constelação” de conceitos. In: MENDONÇA, F.; SAHR, C. L. L.; SILVA, M. (org.). Espaço e tempo: complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba: Ademadan, 2009.
- HAESBAERT, R.; PORTO-GONÇALVES, C. W. A nova desordem mundial. São Paulo: Unesp, 2006.

- LUTHI, D. et al. High-resolution carbon dioxide concentration record 650,000–800,000 years before present. *Nature*, v. 453 |doi:10.1038/nature069493, 15/maio/2008.
- MACHADO, A. J. Uma visão crítica sobre a questão ambiental. Comunicação pessoal. UNESP – Presidente Prudente – SP, DGEO. Maio/2011.
- MAGDALENO, F. S. O Território nas Constituições Republicanas Brasileiras. Rio de Janeiro, UFRJ, dissertação de mestrado, 2001.
- MURPHY, A. W. Review of The Nuclear Power Controversy. *The Quarterly Review of Biology*, Vol. 52, No. 4, pp. 467-468, Dec., 1977.
- ONÇA, D. S. “Quando o sol brilha, eles fogem para a sombra...”: a ideologia do aquecimento global. Tese (Doutorado). São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 2011.
- REIS, L.; FADIGAS, E. A.; CARVALHO, C. E. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005.
- SCHUBART, H. O zoneamento ecológico-econômico e a gestão dos recursos hídricos. In: Interfaces da gestão de recursos hídricos. MMA – SRH – BID – Brasília, março/2000.
- SILVA, C. N. Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo. *APOGEO – Associação de Professores de Geografia*, 21: 31-51, 2001.
- THÉRY, H.; MELLO, N. A. Atlas do Brasil. Disparidades e dinâmicas do território. São Paulo: EDUSP, 2008
- TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TEIXEIRA, W. Decifrando a Terra. São Paulo: Ibep, 2007.

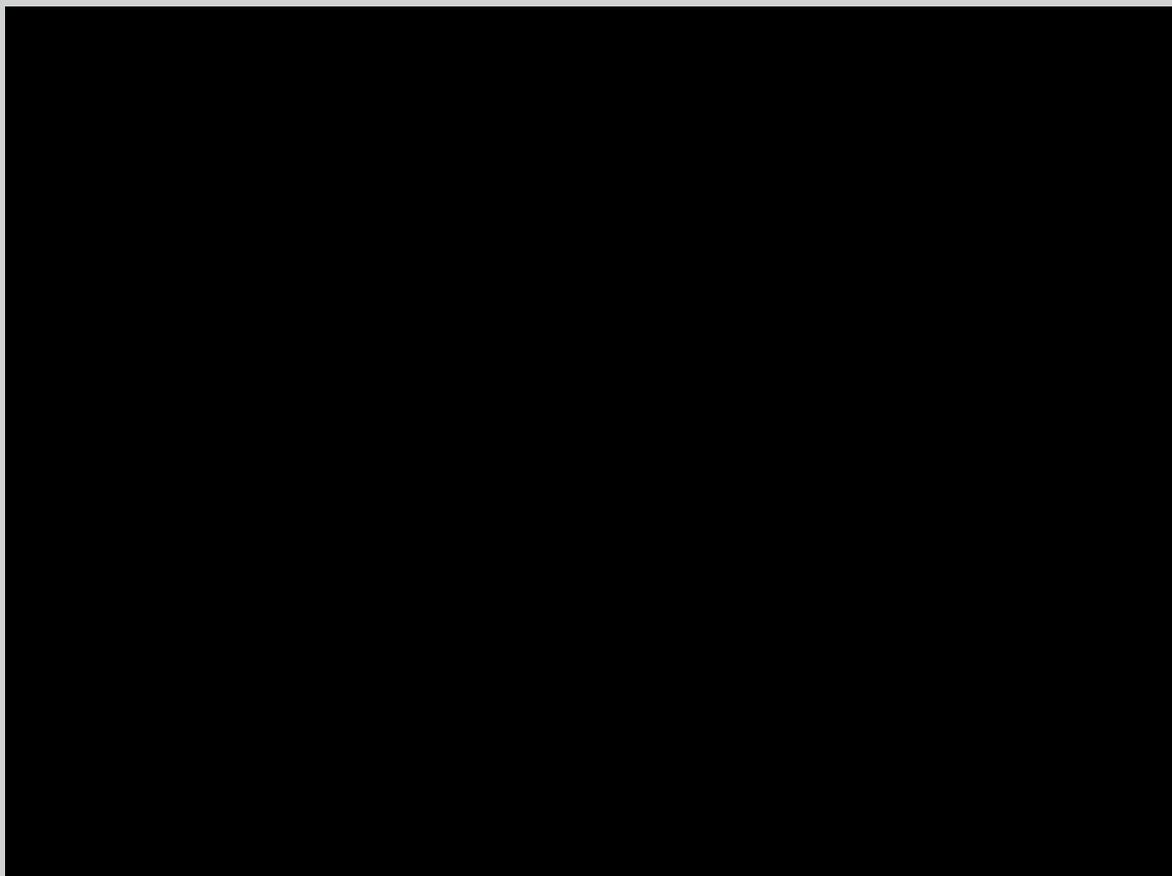
## Páginas da rede mundial de computadores

- <http://biofuelsdigest.com/bdigest/2011/05/31/we-are-in-this-together-by-ourselves/>
- [http://blig.ig.com.br/geoambientetrabalhoconsumo/files/chuva\\_acida.jpg](http://blig.ig.com.br/geoambientetrabalhoconsumo/files/chuva_acida.jpg)
- [http://campus.fct.unl.pt/afr/ipa\\_9900/grupo0051\\_recnaturais/geotermica.htm](http://campus.fct.unl.pt/afr/ipa_9900/grupo0051_recnaturais/geotermica.htm)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Issues\\_relating\\_to\\_biofuels](http://en.wikipedia.org/wiki/Issues_relating_to_biofuels)

- [http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable\\_biofuel](http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_biofuel)
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Wind\\_power](http://en.wikipedia.org/wiki/Wind_power)
- [http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/tackling\\_climate\\_change/128060\\_pt.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/tackling_climate_change/128060_pt.htm)
- <http://ezinearticles.com/?Solar-Energy-Pros-and-Cons&id=686458>
- [http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo\\_Quioto.pdf](http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo_Quioto.pdf)
- <http://pt.shvoong.com/law-and-politics/politics/1814902-agro-combustiveis/>
- [http://pt.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_Quioto](http://pt.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Quioto)
- [http://resistir.info/energia/agrocombustibles\\_p.html](http://resistir.info/energia/agrocombustibles_p.html)
- <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.html>
- <http://www.alternativeenergysecret.com/hydroelectric-energy.html>
- <http://www.ambientebrasil.com.br>
- <http://www.botanicasp.org.br/educacao/milankovitch.html>
- <http://www.buzzle.com/articles/advantages-disadvantages-wind-energy.html>
- [http://www.clean-energy-ideas.com/articles/pros\\_and\\_cons\\_of\\_solar\\_energy.html](http://www.clean-energy-ideas.com/articles/pros_and_cons_of_solar_energy.html)
- <http://www.dftgov.gov.uk/pgr/roads/environment/rtfo.govrecrfa.pdf>
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2005/06/24/obituarios/1119620674.html>
- [http://www.fakeclimate.com/arquivos/tese\\_de\\_doutorado\\_Daniela\\_de\\_Souza\\_Onca.pdf](http://www.fakeclimate.com/arquivos/tese_de_doutorado_Daniela_de_Souza_Onca.pdf)
- [www.geocities.com](http://www.geocities.com)
- [http://www.forbes.com/wealth/billionaires#p\\_43\\_s\\_arank\\_-1\\_-1](http://www.forbes.com/wealth/billionaires#p_43_s_arank_-1_-1)
- <http://www.jornada.unam.mx/2007/03/17/index.php?section=opinion&article=024a1eco>
- <http://www.multi-science.co.uk/ee.htm>
- <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/agrotoxicos/agrotoxicos-primavera-silenciosa.php>
- <http://www.slideshare.net/anderaos/ordenamento-territorial>
- <http://www.ufmg.br/diversa/14/index.php/agrocombustiveis/agrocombustiveis-a-caminho-de-um-novo-imperialismo-ecologico.html>
- <http://www.whitehouse.gov/energy>
- <http://pt.wikipedia.org/wiki/Território>

Ficha da Disciplina

# Gestão do território: energia e meio ambiente



José Tadeu Garcia Tommaselli



## Ementa:

---

Atualmente a questão ambiental merece destaque no currículo escolar, principalmente pela visibilidade que o tema alcançou na mídia com as possíveis evidências do aquecimento global e a pressão internacional pela diminuição da emissão de gases do efeito estufa. Aqui será proposto analisar esta questão com base nos fundamentos científicos, fornecendo elementos ao (à) professor(a) para uma postura mais crítica em relação ao enfoque da mídia a respeito da escassez de recursos e necessidades de mudança da matriz energética dos países. Neste contexto, será feito um enfoque transversal de gestão do território, com abordagens dos temas mais centrais da atual questão ambiental, entre eles a nova ordem ambiental mundial, com suas conferências, tratados e acordos internacionais; os relatórios do IPCC e as vozes discordantes; as políticas de preservação e conservação do ambiente e dos recursos naturais; as energias alternativas e o desenvolvimento sustentável.

Este texto será desenvolvido em três momentos. Inicialmente será feita uma breve introdução sobre o assunto e serão apresentados os conceitos básicos da gestão territorial. Depois se tomará conhecimento da visão dominante e mais exposta a respeito das questões ambientais relacionadas ao uso e produção de energia e seus impactos sobre o meio ambiente, já permeado com os problemas relativos ao uso e gestão do território. Na etapa seguinte será feita uma análise de postura mais crítica em relação ao tema. Em síntese, a ideia é deixar claro que qualquer que seja a matriz energética a ser utilizada, ela gerará impactos, quer seja em termos ambientais, quer seja em termos sociais. A criação de um consenso e a tomada de posição ficarão a cargo dos cursistas, que deverão construir as suas posições com base no que for a seguir exposto.

## Palavras-chave:

---

território, energia, agrocombustíveis, ambiente, segurança alimentar, aquecimento global.

# Estrutura da Disciplina

Tema	Tópicos
<b>Tema 1</b> <b>As questões da gestão territorial e o Protocolo de Quioto</b>	1.1 – Um início de conversa
	1.2 – Sobre gestão ou ordenamento do território
	1.3 – O Protocolo de Quioto 1.3.1 – O aquecimento global 1.3.2 – A relação entre a temperatura do planeta e o conteúdo de gás carbônico da atmosfera 1.3.3 – O IPCC e o Protocolo de Quioto
<b>Tema 2</b> <b>Energias alternativas e desenvolvimento sustentável</b>	2.1 – Um início de conversa
	2.2 – Energia renovável 2.2.1 – Hidreletricidade 2.2.2 – Energia eólica 2.2.3 – Energia solar 2.2.4 – Energia geotérmica 2.2.5 – Energia nuclear 2.2.6 – Energia da biomassa
	3.1 – Um início de conversa
	3.2 – Agrocombustíveis trazem desenvolvimento rural?
	3.3 – Agrocombustíveis não geram desflorestamento?
	3.4 – Agrocombustíveis são “limpos” e “verdes”?
<b>Tema 3</b> <b>Os biocombustíveis – um capítulo a parte</b>	3.5 – Agrocombustíveis não causam fome?
	3.6 – Os melhores agrocombustíveis de segunda geração estão chegando?
	4.1 – O debate alimentos versus combustíveis
	4.2 – Moderação do preço do petróleo
	4.3 – Potencial de redução da pobreza
	4.4 – Produção de agrocombustíveis sustentáveis
<b>Tema 4</b> <b>Impactos sociais e econômicos dos agrocombustíveis</b>	5.1 – Um início de conversa
	5.2 – Impactos ambientais da produção e uso dos agrocombustíveis 5.2.1 – Poluição 5.2.2 – A pressão sobre os recursos hídricos 5.2.3 – Erosão dos solos e desflorestamento 5.2.4 – A perda de biodiversidade
	5.3 – Do IPCC aos agrocombustíveis e a segurança alimentar
	6.1 – Um início de conversa
	6.2 – Sobre o aquecimento global
<b>Tema 5</b> <b>Impactos ambientais dos agrocombustíveis</b>	6.3 – Efeito estufa
	6.4 – Escassez de recursos
	6.5 – Desenvolvimento sustentável
<b>Tema 6</b> <b>Uma visão crítica sobre a questão ambiental</b>	

Pró-Reitora de Pós-graduação

Marilza Vieira Cunha Rudge

Equipe Coordenadora

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen

Coordenadora Pedagógica

Ana Maria Martins da Costa Santos

Cláudio José de França e Silva

Rogério Luiz Buccelli

Coordenadores dos Cursos

Arte: Rejane Galvão Coutinho (IA/Unesp)

Filosofia: Lúcio Lourenço Prado (FFC/Marília)

Geografia: Raul Borges Guimarães (FCT/Presidente Prudente)

Antônio Cezar Leal (FCT/Presidente Prudente) - *sub-coordenador*

Inglês: Mariangela Braga Norte (FFC/Marília)

Química: Olga Maria Mascarenhas de Faria Oliveira (IQ Araraquara)

Equipe Técnica - Sistema de Controle Acadêmico

Ari Araldo Xavier de Camargo

Valentim Aparecido Paris

Rosemar Rosa de Carvalho Brena

Secretaria/Administração

Márcio Antônio Teixeira de Carvalho

## NEaD – Núcleo de Educação a Distância

*(equipe Redefor)*

Klaus Schlünzen Junior

Coordenador Geral

Tecnologia e Infraestrutura

Pierre Archag Iskenderian

Coordenador de Grupo

André Luís Rodrigues Ferreira

Guilherme de Andrade Lemeszenski

Marcos Roberto Greiner

Pedro Cássio Bissetti

Rodolfo Mac Kay Martinez Parente

Produção, veiculação e Gestão de material

Elisandra André Maranhe

João Castro Barbosa de Souza

Lia Tiemi Hiratomi

Liliam Lungarezi de Oliveira

Marcos Leonel de Souza

Pamela Gouveia

Rafael Canoletti

Valter Rodrigues da Silva