



XX Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água.

Mesa Redonda
Como estimular e/ou garantir a
prática de conservação do solo

Moderador: Dr. Tiago Telles - IAPAR



XX Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água.

**Aplicação de Incentivos e/ou Demonstração das
Vantagens Econômicas à
Prática da Conservação do Solo.**



XX Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água.

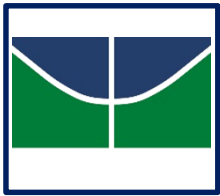
Jorge Madeira Nogueira
Professor Titular

Departamento de Economia - UnB



XX Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e da Água.

**Economia da conservação do solo:
evoluímos, estagnamos ou retrocedemos?
Uma viagem de quatro décadas.**



Economia da conservação do solo

Estrutura da Apresentação

1. **Início da viagem**
2. **Lições da Primeira Viagem**
3. **Início de uma Nova Viagem**
4. **Rótulos novos em garrafas velhas ou rótulos velhos em garrafas novas**



Economia da conservação do solo

1. Início da viagem



Economia da conservação do solo

- Segundo semestre de 1978: início da viagem na análise dos aspectos econômicos relacionados com o uso e a conservação do solo sob produção agropecuária
- Minha porta de entrada para uma área de estudo genericamente chamada de economia ambiental.
- Deveria haver, eu acreditava, alguma explicação racional para um comportamento irracional: degradar a base de geração de riqueza.



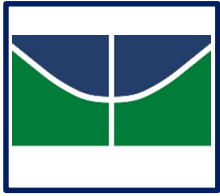
Economia da conservação do solo

- *“The Economic Aspects of Soil Erosion Control Measures and Factors Affecting their Adoption, with special reference to South-east Brazil.”*
- Nela, o objetivismo científico das estimativas monetárias de custos e de benefícios de ações voltadas ao controle da erosão do solo
- foi complementado com o subjetivismo de observar e indagar produtores rurais sob suas decisões relativamente ao uso do solo em seus estabelecimentos.



Economia da conservação do solo

- Ao final de 1982: retorno ao Brasil e ida para a UnB.
- Ensino e de pesquisa em economia do meio ambiente e dos recursos naturais.
- Minha viagem na economia da conservação do solo passou a ser de um observador distante, acompanhando a literatura, e
- de um protagonista esporádico, orientando algumas dissertações e trabalhos de conclusão de curso.



Economia da conservação do solo

- Lições da pesquisa sobre a economia da conservação do solo têm sido usadas por mim até hoje em análises sobre outras problemáticas da economia do meio ambiente.
- Entendo que essas lições são ainda relevantes para análises atuais dos aspectos econômicos da conservação do solo sob atividades agropecuárias, como Telles (2015) demonstrou com rigor científico em sua recente tese de doutoramento.



Economia da conservação do solo

2. Lições da Primeira Viagem



Economia da conservação do solo

- As primeiras lições desta longa viagem de quase quatro décadas no conhecimento econômico sobre o uso e a conservação do solo.
- Ênfase apenas as lições que ainda me parecem relevante para o nosso entendimento atual do tema.



Economia da conservação do solo

- A existência do fenômeno da degradação do solo derivada das atividades humanas – e as consequências dessa degradação para indivíduos e sociedades – já era assinalada na literatura popular e científica há muitas décadas.
- Economistas de tradições neoclássica e institucionalista já dedicavam sua atenção ao problema de degradação do solo agropecuário desde, pelo menos, o início do século XX.



Economia da conservação do solo

- Dimensão histórica do problema: ensaio de Monteiro Lobato de 1906.
- Intitulado “As Cidades Fantasma”, no qual ele descrevia a decadência das cidades do Vale do Rio Paraíba do Sul no Estado do Rio de Janeiro.
- “Lá tudo foi, nada é. Até os verbos são conjugados no passado. Tudo é passado”



Economia da conservação do solo

- "There are mountains in Attica which can now keep nothing more than bees, but which were clothed not so very long ago with fine trees, producing timber suitable for roofing the largest buildings; the roofs hewn from this timber are still in existence. ...
- The annual supply of rainfall was not then lost, as it is at present, through being allowed to flow over a denuded surface to sea. ..."

Platão (*Criteas*, about 400 BC)



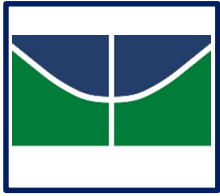
Economia da conservação do solo

- As contribuições de Bunce, Heady, Ciriacy-Wantrup, Scott e Barlowe.
- Bunce (1942): conceitos físicos de exploração, conservação e melhoria relacionados com conceitos econômicos de desinvestimento, manutenção e investimento entendendo a terra como um bem de capital.
- Ele argumenta que a principal incentivo à conservação é orientar o uso dos recursos para maximizar a riqueza individual e social ao longo do tempo.



Economia da conservação do solo

- Ao partir desse ponto, Bunce lida separadamente com os fatores que afetam decisões de uso e da conservação do solo pelo indivíduo e com aqueles que afetam a decisão da sociedade.
- Para o indivíduo, o efeito da fertilidade natural do solo sobre o custo de produção, preços, valor da terra e os problemas de ajustamento que se desenvolvem quando essa produtividade original é usada.



Economia da conservação do solo

- Entre as causas da diferença entre retornos líquidos privados e sociais da conservação, Bunce destaca que
- fatores econômicos – diferenças entre preços disponíveis para o indivíduo e os disponíveis para governo, alguns custos que não incidem sobre o indivíduo –
- fatores sociais e institucionais – como inércia e insegurança de acesso e de propriedade da terra – são também razões relevantes para desvios entre os interesses do indivíduo e os da sociedade.



Economia da conservação do solo

- A necessidade de ação social seria, portanto, relacionada com a exploração não desejável do solo de uma perspectiva da sociedade considerada em seu conjunto.



Economia da conservação do solo

- Heady (1950): tratamento de economia de produção para os problemas de conservação do solo.
- Esse artigo influenciaria marcadamente o campo analítico durante as duas décadas seguintes.



Economia da conservação do solo

- "A conservação não é um problema exclusivo em economia. Como em outras áreas de economia da produção ela é um problema de alocação de recursos escassos entre alternativas concorrentes. Essa concorrência, no entanto, no que diz respeito ao problema de conservação, é entre decisões e resultados em diferentes períodos de tempo. Com essa exceção, o nível ideal de conservação pode ser definido no âmbito dos princípios tradicionais da economia de produção" (HEADY, 1950, pp. 23).



Economia da conservação do solo

- Em 1952: Conservação de recursos: economia e políticas por Ciriacy-Wantrup.
- "a economia da conservação tenta entender a distribuição do uso de recursos ao longo do tempo em termos de relações entre o conhecimento tecnológico, motivação individual e instituições sociais; busca, também, analisar as forças econômicas que afetam as mudanças nessa distribuição; e objetiva, finalmente, escrutinar critérios para que essa distribuição seja a melhor de uma perspectiva privada ou socialmente" (CIRIACY-WANTRUP, 1952, pp. 28).



Economia da conservação do solo

- Na análise de Ciriacy-Wantrup, as instituições sociais não são consideradas como *ceteris paribus*: seus impactos nas decisões de conservação são considerados explicitamente para o quadro analítico da economia.



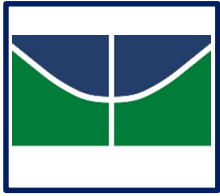
Economia da conservação do solo

- Scott (1973): a exploração dos recursos naturais é simplesmente um caso especial de uso de qualquer ativo produtivo e propor que o prolongamento de seu uso é regido pelos mesmos princípios gerais que regem a depreciação e manutenção de máquinas e edifícios (teoria do capital; *capital theory*).
- O proprietário (operador) busca o maior retorno possível do seu ativo;
- uma modificação: o retorno futuro que a unidade marginal poderia ganhar se sua produção fosse adiada deve ser descontado até o presente.



Economia da conservação do solo

- Scott (1973): a exploração dos recursos naturais é simplesmente um caso especial de uso de qualquer ativo produtivo e propor que o prolongamento de seu uso é regido pelos mesmos princípios gerais que regem a depreciação e manutenção de máquinas e edifícios (teoria do capital; *capital theory*).
- O proprietário (operador) busca o maior retorno possível do seu ativo;
- uma modificação: o retorno futuro que a unidade marginal poderia ganhar se sua produção fosse adiada deve ser descontado até o presente.



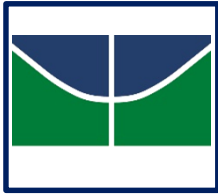
Economia da conservação do solo

- Barlowe (1978) fez uma expressiva tentativa de eliminar o vácuo entre a linha institucional e o então crescente uso de teoria microeconômica em assuntos de economia da conservação.
- Sua contribuição foi no sentido de alertar sobre o risco de simplificação na análise de decisões de conservação do solo, em particular quando se propõe comparar o investimento corrente em relação a um fluxo de retornos crescentes no futuro.



Economia da conservação do solo

3. Início de uma Nova Viagem



Economia da conservação do solo

- Qualquer viagem acadêmica pelos aspectos econômicos do uso e da conservação do solo deve contemplar elementos essenciais na bagagem:
- Dimensão temporal;
- Decisões Individuais;
- Decisões da Sociedade;
- Retornos Líquidos Privados (Custos e Benefícios Privados);
- Retornos Líquidos Sociais (Custos e Benefícios Sociais);
- Instituições (leis, direitos de propriedade, entre outras);
- Taxa de juros/taxa de desconto



Economia da conservação do solo

- Esses fatores estarão sempre presentes – com intensidades diferentes em distintos pontos do tempo e do espaço geográfico – nas decisões individuais e nas coletivas relacionadas ao uso e à conservação do solo sob uso agrícola e pecuário.
- Esses fatores são essenciais para uma eficaz definição e aplicação de incentivos para práticas de conservação do solo e influenciam significativamente as vantagens econômicas dessas práticas.



Economia da conservação do solo

- A relevância desses fatores parecia claramente subestimada no início dos 1980s no Brasil quer em termos de recomendações de práticas/técnicas de conservação do solo e nos componentes de política pública federal.



Economia da conservação do solo

- Como instrumento básico de incentivo estava uma linha de crédito rural subsidiado e com alguns anos de carência.
- Apesar de importante – meus cálculos indicavam que o retorno potencial às medidas de controle da erosão era pequeno de uma perspectiva privada, mesmo considerando uma taxa de desconto de 6% e um horizonte de planejamento de 20 anos -, a PNRS era muito mais “modesta” em seus instrumentos do que políticas estaduais então praticadas no sul do Brasil, em especial no Paraná.



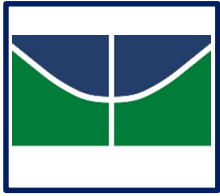
Economia da conservação do solo

- Mesmo como um “participante bissexto” na economia da conservação do solo desde minha chegada à UnB, procura desenvolver estudos sobre as vantagens para o produtor rural e para a sociedade brasileira de métodos alternativos de conservação do solo.
- Em um deles, mostrávamos a eficiência econômica do plantio direto em áreas do Cerrado brasileiro, potencializando ganhos para o produtor e para a sociedade brasileira.

TABELA 3.11 - Estimativa do custo ambiental total do processo erosivo com a utilização das tecnologias de plantio convencional e direto

Áreas de plantio	Custo total de reposição de nutrientes (R\$)	Custo total de reposição para remoção sedimentos em recursos hídricos (R\$)	Custo ambiental total (R\$)
Plantio convencional	227.482,46	89.730,93	317.213,39
Plantio direto	58.949,48	22.426,28	81.375,76

Fonte – Elaboração própria.



Economia da conservação do solo

- No entanto, creio que uma das mais significativas contribuições para a economia da conservação do solo é o estudo de Telles (2015).
- Seus resultados evidenciaram que no Estado do Paraná as terras agrícolas em áreas de lavouras temporárias com plantio direto na palha, quando comparadas aos demais tipos de preparo, são mais valorizadas.
- Essa valorização das terras também pode ser observada em outras Unidades da Federação, tais como Bahia, São Paulo, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás.



Economia da conservação do solo

- Ou seja, conservação do solo é um investimento *a la* Bunce (1942) que valoriza o ativo do proprietário/operador.
- No entanto, com cientista cuidadoso Telles (2015) enfatiza que a expansão do plantio direto na palha e aumento do valor das terras que utilizam a tecnologia pode estar relacionado a outros aspectos técnicos e econômicos inerentes a esta tecnologia, dentre os quais: a redução de risco de perdas de produção associados às questões climáticas e de custos, redução no número de operações agrícolas em comparação aos outros tipos de preparo e simplificação na gestão da propriedade agrícola.



Economia da conservação do solo

- Adicionalmente, outro fator que pode ter influenciado essa relação entre plantio direto e valorização das terras agrícolas foram ações governamentais, por meio de programas e políticas públicas com foco na conservação e recuperação dos solos.



Economia da conservação do solo

4. Rótulos novos em garrafas velhas ou rótulos velhos em garrafas novas



Economia da conservação do solo

- Avançamos muito nessas quase quatro décadas.
- No entanto, ainda temos muito a avançar principalmente em áreas de ocupação recente com atividades agropecuárias.
- Nessas áreas de intensa degradação de solos não podemos propor “rótulos velhos” para “garrafas novas”.



Economia da conservação do solo

- Essas “garrafas novas” apenas na aparência se assemelham às “garrafas velhas” da degradação do solo em regiões de ocupação consolidada.
- Nosso desafio é desenvolver “rótulos novos” para as “garrafas novas”.
- Isso exige ciência para desenvolver novas alternativas rentáveis para o produtor/o operador individual mas que concomitantemente represente um investimento na valorização de seu ativo “solo”.



Economia da conservação do solo

- Recursos públicos orçamentários serão escassos durante muitos anos.
- Conservação do solo terá que ser a parte estruturante de outras políticas públicas mais “charmosas” para os preocupados com o futuro do planeta, mesmo que elas sejam menos urgentes ou relevantes.
- Teremos que mostrar competência para incorporar medidas de conservação do solo como estruturantes de políticas como Código Floresta (Políticas das Florestas), Mudança Climática, PNRH, entre outras.



Economia da conservação do solo

- Conhecimento, alternativas, massa crítica foram acumuladas nessas quatro décadas.
- Temos todas as condições para sermos bem sucedidos.
- Espero que a dimensão temporal e as especificidades regionais não sejam esquecidas.

Muito Obrigado
jmn0702@unb.br