

Espacialização da capacidade de uso das terras e escala sustentável para produção agrícola

Sérgio Gomes Tôsto

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa
Monitoramento por Satélite, Doutor em
Desenvolvimento, Espaço e Meio Ambiente
sergio.tosto@embrapa.br



Lauro Charlet Pereira

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente,
Doutor em Planejamento e Gestão Ambiental
lauro.pereira@embrapa.br



Ademar Ribeiro Romeiro

Economista, Professor Doutor, Titular do
Instituto de Economia da UNICAMP
ademar@eco.unicamp.br



João Alfredo de Carvalho Mangabeira

Engenheiro Agrônomo, Pesquisador da Embrapa
Monitoramento por Satélite, Doutor em
Desenvolvimento, Espaço e Meio Ambiente
joao.mangabeira@embrapa.br



Resumo

No esquema analítico da Economia Ecológica, a consideração da entropia e das propriedades de sistemas complexos faz com que a degradação do meio ambiente e/ou esgotamento dos recursos naturais sejam vistos como problemas que só podem ser solucionados através de uma justa distribuição intra-temporal de recursos naturais finitos, o que pressupõe a definição de limites absolutos para seu uso (escala). Este trabalho foi realizado no município de Araras- SP e teve como objetivo determinar as áreas de terras com adequada capacidade de suporte (escala aceitável) e aquelas subutilizadas e sobreutilizadas, ou seja, as com escalas insustentáveis, para isso, utilizou-se

a metodologia desenvolvida por LEPSCH et al., 1991. Os resultados indicaram que cerca de 71,56% das áreas encontram-se com a sua capacidade de suporte adequada. Por outro lado, 3,55% e 18,87% estão com uso sobreutilizado e subutilizado respectivamente, representando uma escala inadequada.

Introdução

A Economia Ecológica preconiza a integração de conceitos das ciências econômicas, sociais e políticas, bem como das ciências naturais, notadamente a ecologia, oferecendo uma perspectiva integrada e biofísica das interações do meio ambiente. Assim, a Economia Ecológica traz implícita a idéia de uma agenda de pesquisa verdadeiramente “transdisciplinar” e está fundamentada na visão pré-analítica, que considera a economia um subsistema inserido em um sistema maior, finito e materialmente fechado (porém, aberto ao fluxo energético solar). O enfoque deve, então, promover a sustentabilidade dos bens e serviços ecossistêmicos e, para tanto, deve estar apoiado em componentes estruturais como: “escala” sustentável de exploração; “alocação” dos bens e serviços ecossistêmicos; “distribuição” desses bens e serviços; e o “princípio da precaução”.

Este trabalho foi realizado no Município de Araras, SP, que apresenta uma importante tradição de exploração agropecuária, principalmente em razão do clima, do relevo e dos solos favoráveis, aliados a uma boa estrutura logística. A utilização predominante de práticas agrícolas baseadas em uso intensivo de insumos e em ampla mecanização agrícola, além do desmatamento excessivo, principalmente de áreas amparadas pela legislação ambiental como as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal (RL) (TÔSTO, 2010).

Este trabalho teve como objetivo determinar as áreas de terras subutilizadas e sobreutilizadas, ou seja, aquelas que estão fora da sua capacidade de suporte, bem como as que estão dentro de sua capacidade de suporte, ou seja, numa escala aceitável.

Metodologia

O sistema de capacidade de uso é uma classificação técnico-interpretativa que está estruturado em grupos, classes, subclasses e unidades. Os grupos constituem categorias de nível mais elevado, estabelecidos com base na maior ou menor intensidade de uso das terras, designada, em ordem decrescente, pelas letras A, B e C (LEPSCH et al., 1991).

Grupo A: terras passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens e/ou reflorestamento e vida silvestre;

Grupo B: terras impróprias para cultivos intensivos, mas ainda adaptadas para pastagens e/ou reflorestamento e/ou vida silvestre;

Grupo C: terras não adequadas para cultivos anuais, perenes, pastagens ou reflorestamento, porém apropriadas para proteção da flora e fauna silvestre, recreação ou armazenamento de água.

As classes de capacidade de uso são oito, convencionalmente designadas por algarismos ro-

manos, em que a intensidade de uso é decrescente no sentido I-VIII.

Classe I: terras cultiváveis;

Classe II: terras cultiváveis com problemas simples de conservação;

Classe III: terras cultiváveis com problemas complexos de conservação;

Classe IV: terras cultiváveis apenas ocasionalmente;

Classe V: terras adaptadas – em geral para pastagens;

Classe VI: terras adaptadas – em geral para pastagens e/ou reflorestamento;

Classe VII: terras adaptadas – em geral somente para pastagens ou reflorestamento;

Classe VIII: terras impróprias para cultura, pastagem ou reflorestamento, que podem servir apenas como abrigo e proteção da fauna e flora silvestre;

Para a obtenção das classes de capacidade de uso, utilizou-se ainda, o mapa de solos, elaborado por OLIVEIRA et al. (1982) e o mapeamento do uso e da cobertura das terras (TÔSTO, 2010).

O desenvolvimento deste trabalho restringiu-se aos níveis dos grupos e das classes. As classes VIII FF (restrição de ordem legal) e VIII ff (áreas muitos frágeis, com fortes restrições agroambientais) foram incorporadas com base em estudos realizados por Pereira (2002).

Resultados

Analisando os resultados, verificou-se que o Município de Araras tem 87,1% de suas terras aptas para uso com lavouras (classes I, II, III e IV), devido principalmente à favorabilidade de solo, re-

levo e clima. Desse total, 77,6% são terras cultiváveis praticamente sem problemas especiais ou com problemas simples de conservação (classes I e II), o que significa dizer que são terras de alta capacidade produtiva.

A seguir, representando pequenas áreas, com cerca de 2,1% da área total, encontram-se as terras pertencentes às classes VI e VII, que são adaptadas para pastagens e/ou reflorestamento, com problemas que variam de simples a complexos quanto à conservação.

As terras da classe VIII, impróprias para culturas, pastagens e reflorestamento, podem servir apenas como abrigo e proteção da fauna e flora silvestre, como ambiente de recreação ou para armazenamento de água. São encontradas também as classes VIII FF e VIII ff, que correspondem às terras com restrição de ordem legal (preservadas por lei) e às terras com restrições agroambientais muito fortes e que totalizam apenas cerca de 5% da área total. A Tabela 1 ilustra as áreas de conflitos que ocorrem no município, ou seja, a relação das áreas que estão subutilizadas e sobreutilizadas.

Tabela 1. Áreas de conflito no município de Araras.

Áreas de conflito	Área (ha)	%
Adequada	46.042,66	71,56
Sobreutilizada	2.282,72	3,55
Subutilizada	12.142,62	18,87
Área urbana	3.425,15	5,32
Corpos d'água	448,45	0,70
Total	64.341,60	100,00

Fonte: Dados gerados pela pesquisa.

A Figura 2 mostra espacialmente as áreas de conflito dos diversos usos das terras do município.

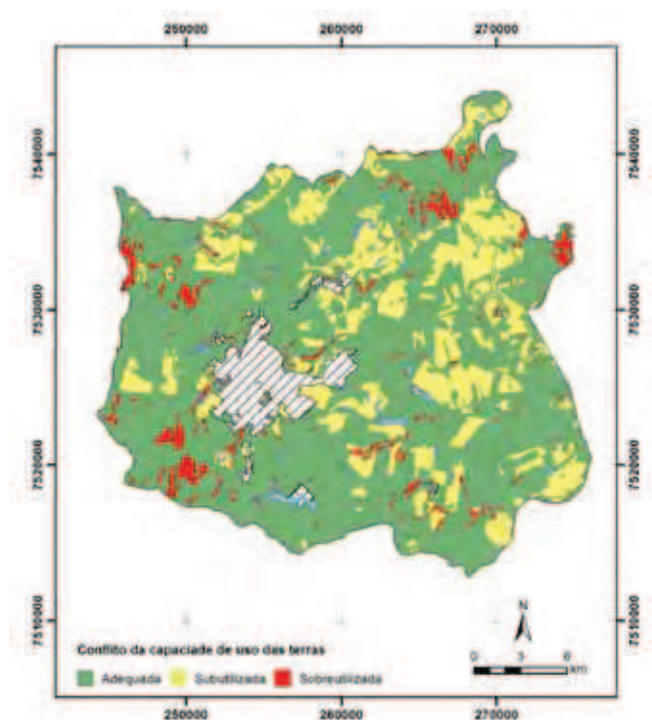


Figura 2. Mapa espacial da adequabilidade de uso das terras do município de Araras, em 2007.

Fonte: Mapa gerado pela pesquisa.

Conclusões

- O município de Araras possui exuberante potencial de uso agrícola, decorrente das grandes extensões de terras aptas para lavouras, caracterizadas sobretudo pelas condições ótimas de solo, relevo e clima;
- Cerca de 71,56% do uso das terras está com o uso adequado das terras no município, o que significa que está dentro de sua escala sustentável.
- Encontrou-se também áreas com inadequação de uso (sobreutilizadas), que devem ser readequadas dentro da sua capacidade de suporte, a fim de evitar a degradação ambiental e, ao mesmo tempo, manter os serviços ecossistêmicos ofertados, restabelecendo assim a sustentabilidade agroambiental do município. O mesmo procedimento deve ser preconizado para as áreas subutilizadas;

- A avaliação da capacidade de uso das terras é uma poderosa ferramenta, utilizável não só no planejamento e uso das terras, mas também para a avaliação e definição de escala sustentável da produção agrícola;
- Diante a grande carência de cobertura vegetal no município, sugere-se não só a recomposição/recuperação da vegetação ripária (áreas de APP), mas também a destinação das áreas da categoria subutilizada para composição da Reserva Legal, visando concomitantemente a redução ou eliminação do passivo ambiental e atendimento ao Código Florestal Brasileiro;
- Finalmente pode-se considerar que a visão pré-analítica da Economia Ecológica, em relação à questão da Escala Sustentável para exploração agropecuária, pode ser avaliada utilizando-se a metodologia da Capacidade de Uso das Terras. ■

Referência Bibliográficas

- LEPSCH, I. F.; BELLINAZZI JR., R.; BERTOLINI, D.; ESPÍNDOLA, C. R. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 4ª aproximação. Campinas: SBCS, 1991, 175p.
- PEREIRA, L. C. Aptidão agrícola das terras e sensibilidade ambiental: proposta metodológica. Tese de Doutorado/UNICAMP. São Paulo, Campinas. 2002. 122p.
- OLIVEIRA, J. B. de; MENK, J. R. F.; BARBIERI, J. L.; ROTA, C. L.; TREMOCOLDI, W. Levantamento pedológico semidetalhado do Estado de São Paulo: Quadricula de Araras. Governo do Estado de São Paulo, convênio Embrapa. Boletim técnico Instituto Agrônomo nº 71. Campinas, São Paulo, 217p.

RAMALHO-FILHO, A.; BEEK, K. J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1995. 65p.

SOARES, A. F.; ZONTA, M. Produtos iconográficos e cartográficos gerados pela Embrapa Monitoramento por Satélite. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, Nov. 1999.

TÔSTO, S.G. Sustentabilidade e valoração de serviços ecossistêmicos no espaço rural do município de Araras, SP. Tese de Doutorado. Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas, 2010. 217 p.