



---

*Meio Ambiente*

**DIAGNÓSTICO DO POTENCIAL AGROAMBIENTAL  
DA QUADRÍCULA DE RIBEIRÃO PRETO, SP.**

**Lauro Charlet Pereira  
Francisco Lombardi Neto – IAC  
W. J. Pallone Filho – FEAGRI/UNICAMP  
H. K. Ito - IBGE**

**Jaguariúna**

**INTRODUÇÃO :** O processo de modernização da agricultura tem ocasionado problemas ambientais decorrentes da invasão de áreas e ambientes frágeis ou de sobreutilização das terras (uso das terras acima de sua capacidade). De acordo com Curi et al. (1992), muitas vezes o uso atual de uma determinada área não é feito de forma compatível com sua real aptidão agrícola. Com isto, resultam os problemas de degradação de diferentes ecossistemas, trazendo junto a perda de competitividade do setor agrícola e deterioração da qualidade de vida da população. Nesse contexto a variável ambiental, cada vez mais, torna-se vital no “novo” modelo de equação da produção agrícola, passando a exigir uma mudança de postura, em que, primeiro deve ocorrer a análise dos custos ambientais, para só então pensar-se na lucratividade econômica da produção. Na verdade, não é nada vantajoso aumentar a produção e/ou produtividade agrícola às custas da degradação ambiental.

Portanto, a prevalência de estudos de avaliação do potencial de uso das terras assume papel significativo, pois além de orientar um planejamento agroambiental adequado, pode oferecer subsídios para avaliação de riscos de impactos negativos, contribuindo assim para um efetivo desenvolvimento sustentável.

Com este trabalho, objetivou-se a elaboração de um diagnóstico do potencial agroambiental da área, em dois níveis de manejo (níveis B e C).

**2. MATERIAL E MÉTODOS:** A área de estudo refere-se à quadrícula de Ribeirão Preto, localizada na região nordeste do Estado de São Paulo. Possui uma extensão de aproximadamente 276.451,0 ha, circunscrita às seguintes coordenadas geográficas: 21° 00' a 21° 30' de latitude Sul e 47° 30' a 48° 00' de longitude Oeste. Abrange, total ou parcialmente, 17 municípios de alta expressão econômica no Estado de São Paulo, com destaque para a intensa atividade agrícola (cana-de-açúcar, pastagem, reflorestamento e culturas anuais), praticada sob níveis tecnológicos médio e principalmente alto (níveis B e C).

Em termos pedológicos, a classe dos Latossolos (Vermelho, Vermelho-Amarelo e Amarelo) foi a de maior expressão territorial, representando cerca de 77% da área total da quadrícula. Com menor expressão, em termos de área, seguiram-se: Neossolos Quartzarênicos, Neossolos Litólicos, Gleissolos Melânicos e Háplicos, Organossolos Háplicos, Cambissolos Háplicos, Nitossolos Vermelhos e Chernossolos Argilúvicos (Oliveira & Prado, 1987). Nomenclatura das classes de solos atualizada, conforme Embrapa-CNPS (1999).

A metodologia utilizada seguiu o sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras (Ramalho Filho & Beek, 1995), com modificações a partir da proposta de incorporação de atributos diagnósticos e estabelecimento de “tabela de critérios” para todos os atributos considerados na avaliação, conforme Pereira (2002), ou seja: *n* = nutrientes; *a* = alumínio; *f* = fósforo; *w* = água; *o* = oxigênio; *e* = erosão; *m* = mecanização; *c* = índice climático; *p* = profundidade efetiva; *K* = erodibilidade do solo (fator K); *r* = rochosidade e/ou pedregosidade.

Os atributos índice climático, profundidade efetiva, fator K e rochosidade e/ou pedregosidade foram avaliados de forma individualizada ou combinada (exemplo: erosão = fator K versus declividade; mecanização = declividade versus pedregosidade e/ou rochosidade), dentro do processo metodológico proposto, não aparecendo na simbologia final, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Fatores de limitação e atributos diagnósticos.

Fator de limitação	Atributo diagnóstico	Símbolo*
• Deficiência de fertilidade	nutrientes, alumínio e fósforo	n, a, f
• Deficiência de água	água disponível	w
• Deficiência de oxigênio ou excesso de água	oxigênio	o
• Suscetibilidade à erosão	erosão	e
• Impedimento à mecanização	mecanização	m

Fonte: adaptado de RAMALHO FILHO e BEEK (1995).

\* símbolo: n = nutrientes; a = alumínio; f = fósforo; w = água; o = oxigênio; e = erosão; m = mecanização.

Os fatores de limitação, com seus respectivos atributos diagnósticos considerados na avaliação das terras, foram avaliados a partir de “tabelas de critérios” preestabelecidas (contendo os graus de limitação parametrizados e descrição para cada atributo), com base na bibliografia disponível. Todos os atributos diagnósticos foram avaliados, de acordo com cinco graus de limitação: **0** = nulo; **1** = ligeiro; **2** = moderado; **3** = forte; **4** = muito forte.

Deve ser ressaltado que o tabelamento (parametrização) de fatores e atributos diagnósticos, embora forneça maior aprimoramento no processo de avaliação (uniformidade, reduz a subjetividade, amplia o caráter quantitativo, facilita a incorporação de resultados de pesquisas no método,...), não exclui a possibilidade de exames complementares de outros parâmetros correlacionados.

Para o grupo 6, que corresponde as terras sem aptidão agrícola, indicadas para preservação da flora e fauna, foi proposto a seguinte representação: **6 FF** – áreas protegidas por Lei (áreas de preservação permanente, parques, reservas,...); **6 ff** – áreas que devem preservadas por forte restrição agroambiental, decorrente de condições especiais de solo e/ou relevo e/ou clima.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÕES:** A partir de uma análise global dos resultados, verificou-se que a área de estudo possui elevada potencialidade agrícola, onde 77,73% de suas são adequadas para o uso com lavouras. Para uso com atividades menos intensivas, encontrou-se um total de 15,55% da área, distribuído pelas atividades pastagem plantada (6,77%) e silvicultura e/ou pastagem natural (8,78%). As áreas sem aptidão agrosilvipastoril (ff), indicadas à preservação da flora e fauna, representaram 2,97%. Complementando a área da quadrícula, estão os núcleos urbanos e corpos d’água, com 3,22% e 0,53%, respectivamente.

Este cenário, quando analisado a partir de comparações entre os níveis, apresentou-se com outra configuração, no tange à quantidade de terras para lavouras. No nível de manejo B, as áreas com potencial mais elevados para lavoura (classe de aptidão boa) restringem-se à apenas 2,48% da área total da quadrícula.

Este cenário, quando analisado a partir de comparações entre os níveis, apresentou-se com uma configuração bastante interessante, no tange à quantidade de terras para lavouras. No nível de manejo B, verificou-se que as terras com elevado potencial (classe de aptidão boa) representaram apenas 2,48% (6.853,9 ha) da área total da quadrícula, seguido por 26,95% (74.515,0 ha) na classe regular e uma grande predominância de terras na classe restrita, correspondendo à 48,30% (133.507,6 ha) da área, conforme a Tabela 2. Isto pode ser explicado, em grande parte, pela baixa fertilidade natural predominante dos solos, pois apenas cerca de 10% da área total possuem fertilidade natural elevada (solos eutróficos). Além disso, há uma grande quantidade de solos ácidos (cerca de 26% ou 71.850,0 ha) que, à semelhança

dos solos distróficos, necessitam de uso intensivo de insumos e tecnologias (aspectos estes, não prevaletentes no nível de manejo B), a fim de possibilitar um uso agrícola sustentável.

Tabela 2 - Classes de aptidão agrícola das terras, com suas respectivas áreas, na quadrícula de Ribeirão Preto – SP (níveis de manejo B e C).

Classe de aptidão agrícola	Área	
	Hectare	%
1BC	6.853,9	2,48
1bC	74.515,0	26,95
1(b)C	91.226,5	33,00
2(b)c	32.296,3	11,69
3(bc)	9.984,8	3,61
4P	330,8	0,12
4p	6.998,5	2,53
4(p)	11.397,4	4,12
5N	92,9	0,04
5n	14.499,5	5,24
5(sn)	4.738,7	1,71
5(n)	4.944,0	1,79
6 ff	8.212,2	2,97
Área urbana	8.893,4	3,22
Corpos d'água	1.467,4	0,53
<b>Área Total</b>	<b>276.451,3</b>	<b>100,00</b>

Por outro lado, no nível de manejo C, ocorreu aproximadamente o inverso, ou seja, teve-se uma grande predominância de terras na classe de aptidão boa, equivalente à 62,43% (172.595,4 ha) da área, seguido por 11,69% (32.296,3 ha) na classe regular e apenas 3,61% (9.984,8 ha) pertencentes à classe de aptidão restrita. Neste nível de manejo, caracterizado pela adoção intensiva de tecnologia, capital e insumos, a maioria das limitações existentes, principalmente àquelas relacionadas à fertilidade, pode ser contornada, o que possibilita um incremento de áreas que podem ser incorporadas ao processo produtivo da região.

**4. CONCLUSÃO:** Numa análise sobre os aspectos globais da área, verificou-se que trata-se de um ambiente com boas qualidades agroambientais. Estas condições são expressadas principalmente pela elevada extensão de terras com alto potencial de uso agrícola e baixo riscos de degradação.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURI, N.; CARMO, D. N. do; BAHIA, V. G.; FERREIRA, M. M.; SANTANA, D. P. Problemas relativos ao uso, manejo e conservação do solo em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, v.16, n.176, p.5-16, 1992.

EMBRAPA-CNPS. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa -SPI, 1999. 412p.

OLIVEIRA, J. B. de; PRADO, H. **Levantamento pedológico semidetalhado do Estado de São Paulo**: quadrícula de Ribeirão Preto. II. Memorial descritivo. Campinas: Instituto Agrônomo, 1987. 133p. (Boletim Científico, 7).

PEREIRA, L. C. **Aptidão agrícola das terras e sensibilidade ambiental**: proposta metodológica. 122p. Tese (Doutorado em Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, 2002.

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