

# Aptidão Agrícola da Terra na Sub-Bacia do Rio Jacarecica-SE

Alex de Sousa Lima<sup>1</sup> e Aracy Losano Fontes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> NPGEO, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-SE, Brasil

<sup>2</sup> Departamento de Geografia e NPGEO, Universidade Federal de Sergipe, 49100-000, São Cristóvão-SE, Brasil

*alef19@gmail.com; aracyfontes@yahoo.com.br*

*(Recebido em 27 de agosto de 2008; aceito em 20 de outubro de 2008)*

---

O presente estudo expressa o resultado da aplicação da proposta metodológica de Ramalho Filho et. al. (1994) sobre a aptidão agrícola das terras na sub-bacia do rio Jacarecica (SE), a qual revela os níveis de manejo (Boa, Regular, Restrita e Inapta), os fatores de limitação e os grupos e subgrupos de aptidão agrícola. Foram levados em conta os geoindicadores referentes às características dos solos, relevo, clima, entre outras. Do alto ao médio curso da sub-bacia há melhores condições de aptidão agrícola em relação às encontradas do médio ao baixo curso, características conferidas pelo nível de dissecação do relevo. O mapa de aptidão agrícola pode ser utilizado como subsídio no planejamento ambiental da área

Palavras-chave: Solos, Aptidão Agrícola, Sub-bacia do rio Jacarecica.

The present work expresses the result of the application of the proposal methodological of Ramalho Filho et. al. (1994) on the agricultural aptitude of lands in the sub-basin of the river Jacarecica (SE), which discloses the levels of handling (Good, Regular, Restricted and Inapt), the factors of limitation and the groups and sub-groups of agricultural aptitude. The referring geoindicadores had been taken in account to the characteristics of the ground, relief, climate, among others. Of the high one to the average course of the sub-basin it has better conditions of agricultural aptitude in relation to found of the medium to the low course, characteristics conferred for the level of dissection of the relief. The map of agricultural aptitude can be used as subsidy in the ambient planning of the area.

Keywords: Physics. Ground, Agricultural Aptitude, Sub-basin of the river Jacarecica.

---

## 1. INTRODUÇÃO

Os solos são formados a partir da relação de vários fatores, dentre eles estão: o clima, o relevo, o material de origem (geologia), os organismos vivos e o tempo, que influenciam na sua constituição dependendo da maior ou menor expressão de cada um no processo de formação. O conhecimento das condições de solos é fundamental para as atividades agrícolas, pois a partir das mesmas é possível planejar quais atividades podem ser desenvolvidas e quais as técnicas utilizadas potencializam a atividade e/ou minimizam a degradação do solo.

Dentre as várias formas de degradar o solo, não generalizando, é a retirada da vegetação ou sua substituição por uma cobertura vegetal de inferior poder de proteção contra a erosão e de troca de nutrientes na interface litosfera-biosfera-atmosfera. A cobertura vegetal exerce influência significativa na constituição e manutenção dos solos, isto é, promove uma maior infiltração e menor escoamento superficial, o qual é responsável pela erosão, transporte e deposição de sedimentos. À medida que a cobertura vegetal se torna rarefeita, há um aumento do escoamento superficial em detrimento da infiltração promovendo uma maior perda de solos.

A declividade influencia diretamente na maior ou menor perda de solos dependendo das áreas ocupadas com atividades agrícolas. Quanto mais inclinado é o relevo, menores são as possibilidades de utilização da terra, devido as condições de maturidade do solo e potencial natural de erosão quando exposto. As áreas com declividades baixas (0 a 2°) se traduzem em terras ideais para atividades agrícolas, mas com ressalvas às condições ambientais como um todo, ou seja, a declividade não dá a resposta final, e sim o conjunto analisado dos elementos do quadro natural.

O relevo, para Oliveira, Jacomine e Camargo (1992), pode ser considerado como o fator determinante de desenvolvimento de certos tipos de solo, entretanto, consideram importante observá-los numa relação associada às variações de cobertura vegetal, regime hídrico do solo e drenagem. Desta forma, o presente estudo traz os resultados realizados na sub-bacia do rio

Jacarecica, onde foi aplicada uma metodologia que permitiu a identificação das áreas de acordo com a aptidão agrícola das terras.

## 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para um melhor emprego das informações referentes aos solos e a sua utilização foram desenvolvidas algumas classificações técnicas para fins de levantamento do potencial de uso do solo. No Brasil, as mais utilizadas em tais estudos são a de 'aptidão agrícola', de Ramalho Filho et al. (1994) e a de 'capacidade de uso', de Lepsch et al. (1983). Nesta pesquisa, optou-se por aplicar a proposta de Ramalho Filho et al. (1994) sobre as classes de aptidão agrícola. O entendimento desta metodologia passa pela explicação das seguintes características que farão parte do produto final, tais como:

a) Níveis de Manejo – considera o comportamento da terra em diferentes níveis de tecnologia. São indicados pelas letras A, B e C, onde: o **Nível de Manejo A** (primitivo) – é baseado em práticas agrícolas que expressam um nível técnico-cultural baixo; o **Nível de Manejo B** (pouco desenvolvido) – baseia-se em práticas agrícolas que expressam um nível tecnológico médio. Há alguma mecanização com base em tração animal ou motorizada, mas apenas no preparo inicial do solo e; o **Nível de Manejo C** (desenvolvido) – pauta-se em práticas agrícolas que expressam um nível tecnológico alto. Há mecanização e aplicação de insumos nas fases de operação agrícola;

b) Fatores de Limitação – são utilizados para avaliar as condições agrícolas das terras. São eles: Deficiência de Fertilidade (f); Deficiência de Água (h); Excesso de água ou deficiência de oxigênio (o); Suscetibilidade à erosão (e); e Impedimentos à mecanização (m). Estes fatores serão associados aos outros conforme a presença de áreas que mereçam tais correspondências;

c) Grupos de Aptidão Agrícola – facilitam na identificação do tipo de utilização mais intensivo, isto é, sua melhor aptidão. Os grupos são representados pelos algarismos de 1 a 6, sendo que os grupos de 1 a 3, além de identificarem as lavouras como tipo de utilização, representam, as melhores classes de aptidão das terras indicadas para lavouras, conforme os níveis de manejo. E, os grupos de 4 a 6 apenas sugerem a identificação de tipos de utilização, tais como: pastagem plantada (grupo 4), silvicultura e/ou pastagem natural (grupo 5) e preservação da flora e da fauna (grupo 6). Os subgrupos são o resultado da avaliação da classe de aptidão com o nível de manejo, indicando o provável tipo de utilização das terras.

d) Classes de Aptidão Agrícola – expressam a aptidão das terras para um determinado tipo de utilização e com um nível de manejo definido, dentro do subgrupo de aptidão. As classes são: **Classe Boa** – para terras com solos sem limitações significativas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, considerando as condições de manejo; **Classe Regular** – para terras com solos com limitações moderadas para a produção sustentada de determinado tipo de utilização, considerando as condições de manejo. Tais limitações promovem a adoção necessária de insumos; **Classe Restrita** – para terras com solos com limitações fortes para a produção sustentada de determinado tipo de utilização, considerando as condições de manejo. As limitações mais fortes exigem uma concentração maior de insumos; e **Classe Inapta** – terras com solos impróprios para a utilização de insumos e mecanização para a utilização com lavouras. Pode ser utilizado com pastagem plantada, silvicultura ou pastagem natural, no entanto, são indicadas para a preservação da flora e da fauna, recreação ou outro tipo de uso que não seja agrícola.

As pesquisas bibliográficas, documentais, cartográficas e de campo permitiram uma melhor abordagem dessa metodologia, considerando os aspectos geoambientais em conjunto (solos, clima, geologia, geomorfologia, utilização da terra e hidrologia). Vale ressaltar que o produto final deste trabalho só pôde ser alcançado graças às visitas de campo, as quais possibilitaram a averiguar os dados do pré-campo.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sub-bacia do rio Jacarecica apresenta as seguintes características geoambientais: os aspectos climáticos destacam-se pela variabilidade das precipitações médias mensais nos postos de Itabaiana, Malhador e Ribeirópolis, de 1989 a 2004, o que permite constatar dois períodos diferentes de precipitação: a concentração das chuvas de abril a agosto e a estiagem de setembro a março, destacando claramente a sazonalidade. Há predomínio do clima seco subúmido e presença de clima úmido subúmido no baixo curso. A área drenada pelo rio Jacarecica é de 503,76 km<sup>2</sup>, com direção geral de NW-SE. Possui três barragens com utilização dessas águas tanto para consumo humano, quanto para a irrigação.

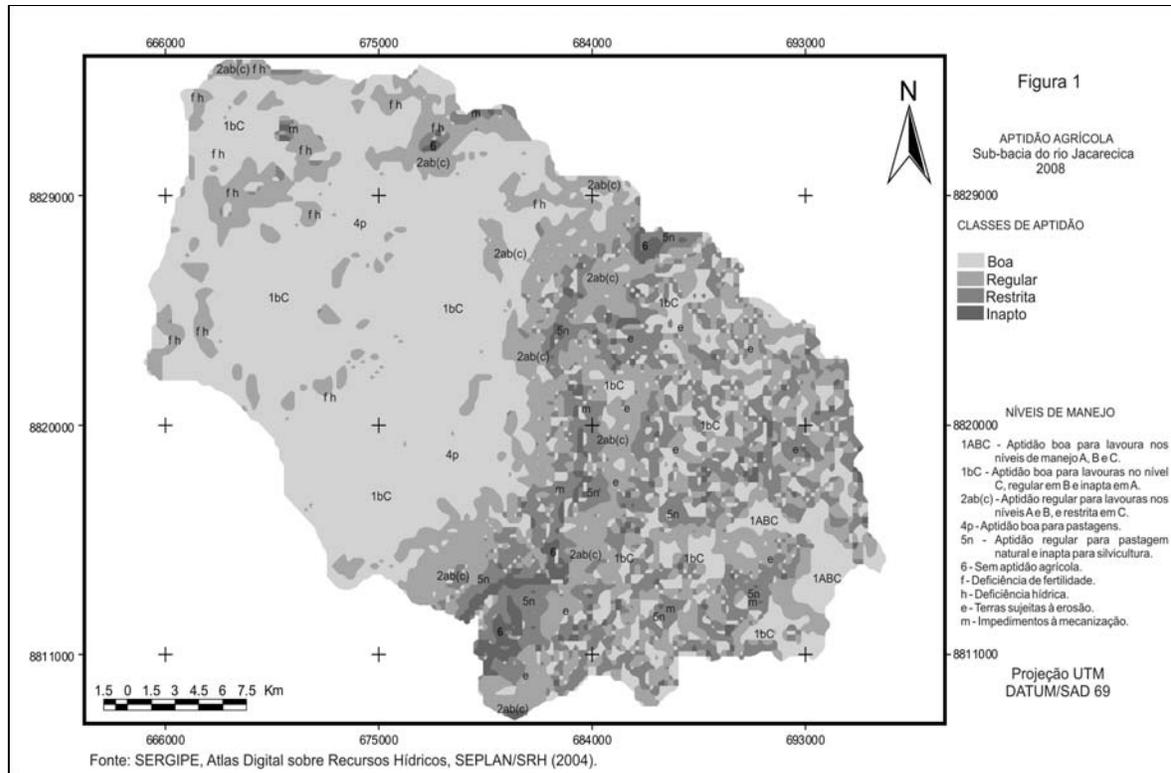
A área de estudo apresenta características geológicas bem diversificadas com os seguintes grupos e formações por idade geológica decrescente: no Domo de Itabaiana o Complexo Gnáissico-Migmatítico; na Faixa de Dobramentos as formações Itabaiana, Ribeirópolis, Jacoca, Frei Paulo: 1 e 2, Indiviso e Olhos D'Água; na Bacia Sedimentar a formação Riachuelo; e as Formações Superficiais Grupo Barreiras e Aluviões/Coluviões. Encontra-se representada nas unidades morfoestruturais da Faixa de Dobramentos Sergipana, Embasamento Gnáissico-Migmatítico (Domo de Itabaiana) e Bacia Sedimentar de Sergipe. Pertence às unidades geomorfológicas do Pediplano Intramontano de Itabaiana, Serras Residuais, Tabuleiros Costeiros e Planície Aluvial. Os solos que compõem a área da pesquisa são: Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico – PVAe; Planossolo Nátrico – SN; Neossolo Quartzarênico – RQ; Neossolo Litólico – RL; Neossolo Flúvico – RY; e Chernossolo Argilúvico – MT.

Considerando os dados dos Censos Agropecuários de 1985, 1995/96 e 2006 em 1985 a pastagem ocupava 69% da área utilizada, e as lavouras 25%. Em 1996 a pastagem ocupava 71% e 22% com lavoura. Para 2006 as pastagem ocupavam 64% e 32% com lavoura. Percebe-se que a implementação do perímetro irrigado de Jacarecica II potencializou o aumento da lavoura nesse período. De 1985 a 2006 há uma redução das áreas com matas e florestas de 5.485,10 para 3.042ha, respectivamente, representando um crescimento negativo de -44,64%.

O crescimento da população de 1970 a 2007 expressa claramente que o município de maior crescimento populacional foi Itabaiana, apresentando um alto grau de densidade demográfica em todos os anos, o mais expressivo dentre os municípios da sub-bacia, além de ter um aumento populacional de cerca de 98,34%. A população residente nos municípios da sub-bacia teve um crescimento da população de cerca de 189%, de 1970 a 2007, o que pode representar uma maior pressão sobre os recursos naturais. A vulnerabilidade ambiental da sub-bacia do rio Jacarecica destacou que 1,28% da área apresenta vulnerabilidade fraca; 18,37% da área tem vulnerabilidade moderada; 62,92% com vulnerabilidade forte; e 16,62% com vulnerabilidade extremamente forte.

Com base na aplicação dessa classificação foram feitas análises as quais apontaram para os seguintes resultados (Figura 1): pôde-se constatar que dos 503,76 km<sup>2</sup> de área da sub-bacia 54% são apropriadas para o uso com as lavouras, Classe de Aptidão Agrícola Boa, apresentando os níveis de manejo 1ABC, 1bC e 4p. Para o uso com atividades menos intensivas, encontrou-se um total de 25,5% da área, Classe de Aptidão Agrícola Regular com nível de manejo 2ab(c). Para a Classe de Aptidão Agrícola Baixa obteve-se 13%, com nível de manejo 5n e 1,5% para a Classe de Aptidão Agrícola Inapta, nível de manejo 6. Os 6% restantes correspondem à infraestrutura.

Durante a análise ficou constatado que algumas porções de terras apresentavam fatores de limitação, como: deficiência de fertilidade, devido às condições naturais de clima e solo; deficiência hídrica, reflexo das condições climáticas e de uso do solo que interferem no ciclo hidrológico; suscetibilidade à erosão, em vertentes com inclinação variando de 15°-35°; e, impedimentos à mecanização, em áreas onde há características de declividade acentuada e de difícil acesso motorizado, além de não estarem em boas condições de aptidão agrícola



#### 4. CONCLUSÃO

Tal estudo deve ser usado na elaboração de planejamentos que visem um melhor uso da terra, orientando, assim, as atividades agropecuárias e delimitando as áreas com potencial ecológico de preservação, como as partes de inaptidão, cujas características de relevo impedem o emprego de tecnologias da terra. Entende-se que essa metodologia respondeu às expectativas da pesquisa e que futuramente pode orientar no ordenamento territorial da sub-bacia do rio Jacarecica.

Vale ressaltar que este estudo evidencia apenas um viés da realidade da área, não destacando as formas de ocupação que se fazem materializadas no espaço e os conflitos que envolvem a sociedade local. Há problemas que esta metodologia não responde e que por isso considera-se como sendo uma importante ferramenta de auxílio numa pesquisa mais completa, que busque pela compreensão da totalidade

1. BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. *Conservação do Solo*. São Paulo-SP: Ícone, 1990.
2. BOTELHO, R. G. M. Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica. In: GUERRA, A.J.T., SILVA, A.S., BOTELHO, R.G.M. *Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações*. Editora Bertrand Brasil, 1999.
3. CANCER, Luis Antonio. *La Degradación y la Protección del Paisaje*. Madrid, Ediciones Cátedra, 1999.
4. CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Geomorfologia*. São Paulo, Edgard Blücher, 2ª edição, 1980, 150p.
5. \_\_\_\_\_. *Geomorfologia Fluvial*. São Paulo, Edgar Blücher. 1981. 313p.
6. \_\_\_\_\_. A geografia física no estudo das mudanças ambientais. In: *Geografia e Meio Ambiente no Brasil*. São Paulo: Hucitec, p.334-345, 1995.
7. EMBRAPA. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Brasília: EMPRAPA, 1999.
8. GERARDI, L. H. O. Algumas reflexões sobre modernização da agricultura. *Geografia*, vol. 5, n° 9/10, outubro de 1980.

- 
9. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991 e 2000*.
  10. OLIVEIRA, João Bertoldo de; JACOMINE, Paulo Klinger T; CAMARGO; Marcelo Nunes. *Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para o seu reconhecimento*. Jaboticabal, FUNEP, 1992, 201p.
  11. ROSSATO, Luciana. *Estimativa da capacidade de armazenamento de água no solo do Brasil*. São José dos Campos, INPE, 2001, 145p.
  12. SANTOS, Reginaldo Alves dos; MARTINS, Adriano A. M.; NEVES, João Pereiras das; LEAL; Rômulo Alves. Programa Levantamentos Geológicos do Brasil. *Geologia e Recursos Minerais do Estado de Sergipe*. Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT; CODISE, 2001.
  13. SERGIPE. *Atlas digital sobre recursos hídricos*. SEPLAN/SRH, 2004.