



Chave Interpretativa para Levantamento Simplificado de Terras e Estimativa da Capacidade de uso, Projeto Vaca Brava, Areia-PB

Iêde de Brito Chaves⁽¹⁾; Lindhiane Costa de Farias⁽²⁾; Eduardo Rodrigues Viana de Lima⁽³⁾ & Paulo Roberto Megna⁽⁴⁾

(1) Prof. Ass. Dr. da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia-PB, e-mail: iedebchaves@hotmail.com; (2) Geógrafa, Mestranda do PPG em Manejo de Solo e Água, CCA/UFPB e-mail: lindasolos@yahoo.com.br; (3) Prof. Ass. Dr. Universidade Federal da Paraíba, Campus I, João Pessoa-PB, e-mail: eduvianalima@gmail.com.br; (4) Mestrando PPG em Manejo de Solo e Água, CCA/UFPB, e-mail: paulomegna@hotmail.com

RESUMO: Na realização de diagnósticos ambientais, o levantamento de informações a partir de correlações e extrapolações de dados é uma técnica normalmente utilizada, uma vez que, agiliza, diminui custos e atende ao caráter prospectivo deste tipo de trabalho. O modelo de chave interpretativa, aqui apresentado, estima o grau de limitação para as diferentes características diagnósticas, determinantes da capacidade de uso da terra, a partir do cruzamento de dados de intensidade de uso, grau de declividade e atributos do solo. Observou-se que com a aplicação desta metodologia, a estimativa da capacidade de uso das terras da bacia hidrográfica da barragem Vaca-Brava foi subestimada, para glebas em que, cultivos antecedentes mais intensivos, aceleraram o processo de erosão dos solos.

Palavras-chave: Levantamento conservacionista, classificação de terras, planejamento ambiental

INTRODUÇÃO

A avaliação das terras é um esforço intelectual permanente, de todos aqueles que lidam diretamente, com a produção agrícola. De forma empírica, o agricultor tradicional sabe escolher as melhores terras para suas lavouras, enquanto que o técnico, de forma sistemática, utiliza-se de parâmetros quali-quantitativos, atributos da terra, para selecionar as alternativas de uso agrosilvipastoril mais adequadas. A capacidade de uso da terra pode ser conceituada como a adaptabilidade da terra às diversas formas de utilização agrícola, sem que ocorra o depauperamento do solo pelos fatores de desgaste e empobrecimento, através do seu uso (Lepsch et al., 1991).

A determinação da capacidade de uso da terra envolve a interpretação dos fatores que têm maior influência sobre o uso da terra, como a natureza do solo, a declividade e a erosão, entre outros. Em

certas circunstâncias, é possível se interpretar dados de levantamento pedológico pré-existente, e uma complementação de informações pode ser feita, com o apoio de trabalhos de escritório (aerofotos, dados de satélites, cartas topográficas) e/ou de campo (levantamento topográfico, erosão e uso da terra). Na maioria das vezes, a nível operacional, um levantamento técnico especializado mais detalhado (levantamento conservacionista), deve ser executado.

Com o advento de programas computacionais especializados em processar dados da terra (Sistema de Informações Geográficas) abriu-se a possibilidade da criação de sistemas especialistas, que são programas que sistematizam e analisam dados, criando cenários que auxiliam a tomada de decisão, os SSD – Sistema de Suporte de Decisões (Giboshi et al., 2006). Apesar do extraordinário avanço tecnológico no processamento de dados e produção da informação, a qualidade do produto final obtido, sempre dependerá de uma criteriosa obtenção dos dados que alimenta o sistema.

O Projeto Vaca Brava é uma proposta de articulação para a montagem de um plano de desenvolvimento ambiental sustentado, envolvendo comunidades rurais e universitária, e instituições públicas. Neste projeto, o diagnóstico ambiental teve suas peculiaridades impostas pelas restrições de ordem financeira e de tempo, relativo ao prazo acadêmico dos estudantes a ele envolvidos. Sendo assim, a chave interpretativa apresentada neste trabalho, serviu como suporte para inferência dos dados dos solos, com os quais procedeu-se o diagnóstico físico-conservacionista das terras da bacia hidrográfica (Farias, 2006).

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo envolve a bacia hidrográfica da barragem Vaca Brava, com área de 1.404 ha, localizada no município de Areia, com uma pequena área adentrando no município de Remígio, na proximidade da sua sede municipal, no Estado da Paraíba. Na bacia hidrográfica está incluída a



barragem, com 3,45 milhões m³, administrada pela Companhia de Água e Esgoto da Paraíba (CAGEPA); o Parque Estadual da Mata do Pau Ferro, com área de 604 ha, sobre a responsabilidade da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SUDEMA); a Fazenda Jardim, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba e as comunidades rurais Jardim, Jenipapo e Gruta de Cobra, envolvendo 143 propriedades rurais e um contingente de, aproximadamente, 800 pessoas (Chaves, 2001; Farias, 2006).

Tabela 1. Interpretação e enquadramento das características diagnósticas

Declividade	Classes de Capacidade de Uso	Símbolo
A – (0 - 3 %)	I	e1
B – (3 - 6 %)	II	
C – (6 - 12 %)	III	
D – (12 - 20 %)	IV	
E – (20 - 40 %)	VI	
F – (40 - 60 %)	VII	
G – (> 60 %)	VIII	

Fertilidade	Classes de Capacidade de Uso	Símbolo
1 – Muito alta	I	s1
2 – Alta	II	
3 – Média	III	
4 – Baixa	IV	
5 – Muito Baixa	VI	

Profundidade Efetiva	Classes de Capacidade de Uso	Símbolo
1–Muito profundo	I	s2
2 – Profundo	II	
3 – Moderado	III	
4 – Raso	IV	
5 – Muito raso	VI	

Drenagem	Classes de Capacidade de Uso	Símbolo
1 – Excessiva	II	a
2 – Boa	I	
3 – Moderada	II	
4 – Pobre	III	
5 – Muito pobre	V	

Erosão Atual	Classes de Capacidade de Uso	Símbolo
0 – Não aparente	I	

1 – Ligeira	II	
2 – Moderada	III	
3 – Severa	VI	
4 – Muito severa	VII	
5 – Extr. severa	VIII	

Esta chave de interpretação de solos foi criada para unificar os resultados dos trabalhos de dissertação de Brasil Neto (2001), Lima (2003) e Duarte (2003), ao diagnóstico complementar da área de uso agrícola da bacia hidrográfica Vaca Brava; uma vez que, não mais se dispunha dos dados básicos específicos de cada uma das unidades de mapeamento. Sendo assim, utilizando-se das informações disponíveis dos mapas de declividade, solo e uso da terra, foi possível estimar por interpretação cruzada, os graus de limitação relativos ao risco potencial e atual de erosão, os níveis de fertilidade, a profundidade efetiva e a drenabilidade dos solos; parâmetros estes utilizados como diagnósticos para o enquadramento das unidades de solo em Classes de Capacidade de Uso (Lepsch et al., 1991).

As principais classes de solo encontradas na bacia hidrográfica são: Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico típico (7,7 ha); Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico - típico, concrecionário, variegado e latossólico (318 ha); Argissolo Vermelho Distrófico típico (105 ha); Cambissolo Háptico Tb Distrófico (37,6 ha); Neossolo Regolítico Distrófico típico (148 ha); Neossolo Flúvico Tb Distrófico – típico e gleico (164,7 ha) e Neossolo Litólico Distrófico típico (13,2 ha), citadas por Farias (2006).

A interpretação para o enquadramento das terras na CCUT, para os solos da bacia Vaca Brava é baseada em França (1980), conforme é apresentado na tabela 1.

O grau de limitação avaliado para cada característica diagnóstica é representado por algarismos arábicos: **0** – não aparente, **1** – muito baixo, **2** – baixo, **3** – moderado, **4** – alto e **5** – muito alto. Sendo assim, conforme estabelece os critérios da CCUT, o mais alto grau de limitação determina a **Classe** (representada por algarismo romano, de I a VIII); a característica diagnóstica mais restritiva a **Sub-Classe** (representada pela letras minúsculas: **e** - erosão, **s** - solo, **a** - água e **c** - clima, aqui não identificado) e a **Unidade** de Capacidade de Uso, representada pelos algarismos arábico **1** e **2**, especificando a natureza da característica de mais alto grau de limitação. Neste trabalho procurou-se especificar a natureza e o grau de limitação de todas as



características diagnósticas avaliadas, separando-se por vírgulas (,) as características com grau de limitação inferiores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como exemplo, na Tabela 2, é apresentada a estimativa do grau de limitação das diferentes características diagnósticas utilizadas, para o solo Argissolo Vermelho Amarelo Distrófico típico, para as hipotéticas condições de uso agrícola (agricultura, pastagem e mata/capoeira) e declividade, bem como os enquadramentos correspondentes, em classes de capacidade de uso.

Em cada caso, foram levados sempre em consideração os atributos naturais típicos de cada

solo, estimando-se os graus de limitação para as diferentes características diagnósticas.

Considerando-se a classe C de declividade (6% a 12%) como típica da ocorrência deste tipo de solo, observar-se-á que, para a condição mais intensiva de uso (agricultura), o grau de limitação estimado para Erosão Atual foi de 2 (baixo); para Fertilidade de 3 (média); para Profundidade Efetiva 3 (moderada) e para Drenagem de 2 (moderada). Sendo assim, é provável, que as áreas de ocorrência deste solo que venham sendo utilizadas com agricultura, sejam enquadradas como **IIIe_{12,s₁₂}**, ou seja: terras que pela declividade (e_1) apresentam risco potencial severo a erosão, ou que, já estejam erodidas (e_2) em grau moderado; e que em menor grau, a fertilidade (s_1) e a profundidade efetiva (s_2) sejam fatores limitantes.

Tabela 2. Estimativa do grau de limitações de características diagnósticas e enquadramento em Unidade de Capacidade de Uso.

Uso	Declividade (e_1)	Erosão Atual (e_2)	Fertilidade (s_1)	Prof. Efetiva (s_2)	Drenagem (a)	Classes de Capacidade de Uso
Agricultura	A	0	3	2	2	II _{s₁}
	B	1	3	2	2	IIe _{12,s₁}
	C	2	3	3	2	IIIe _{12,s₁₂}
	D	2	4	3	3	IVe _{1,2,s_{1,2}a}
	E	3	4	3	4	VIe _{1,2,,,a} s _{1,2}
	F	4	5	4	4	VIIe _{12,s_{1,2}a}
	G	4	5	4	4	VIIIe _{1,2,s_{1,2}a}
Pastagem	A	0	3	2	2	II _{s₁}
	B	0	3	2	2	IIe _{1,s₁}
	C	1	3	2	2	IIIe _{1,2,s₁}
	D	2	3	3	3	IVe _{1,2,s_{1,2}a}
	E	2	4	3	3	VIe _{1,,,2} s _{1,2} a
	F	3	4	4	4	VIIe _{1,2,,s_{2,1}a}
	G	4	4	4	4	VIIIe _{1,2,,,s_{2,1}a}
Mata/ Capoeira	A	0	3	2	2	II _{s₁}
	B	0	3	2	2	IIe _{1,s₁}
	C	0	3	2	2	IIIe _{1,s₁}
	D	1	3	2	2	IVe _{1,2,s₁}
	E	1	3	3	2	VIe _{1,,,,2} s ₁₂
	F	2	4	3	3	VIIe _{1,,,,2} s _{1,2} a
	G	2	4	3	3	VIIIe _{1,,,,2} s _{1,2} a

O prognóstico é que, para um mesmo tipo de solo, na medida que aumente a intensidade de uso e a declividade, ocorra um aumento do grau de erosão; a fertilidade diminua com as perdas de nutrientes pela colheita e erosão, e a profundidade

efetiva e a drenagem sejam diminuídas, devido ao menor grau de desenvolvimento do próprio solo, e/ou por modificações de desgaste impostas pelo cultivo.



CONCLUSÕES

Por ser um método subjetivo, sua aplicação é válida como forma especulativa de se avaliar as potencialidades e limitações de uso das terras, constituindo-se numa alternativa rápida e econômica de trabalho.

Quanto mais informações correlacionadas com os solos da área de estudo forem disponíveis e maior for a experiência do técnico, melhores serão as estimativas e o enquadramento das terras.

Para condições em que a intensidade dos cultivos anteriores foi maior – pastagem substituindo agricultura, ou capoeira substituindo pastagem já degradadas – observou-se que ocorreu uma subestimação da classe de capacidade de uso.

REFERÊNCIAS

BRASIL NETO, F.T. Potencial produtivo e degradação das terras das sub-bacias hidrográficas Jardim e Olho D'Água (projeto Vaca Brava), Areia-PB: PPGMSACCA/UEPB, 2001. 53p. (Dissertação de mestrado).

CHAVES, I.B. Ações para o desenvolvimento sustentado das comunidades rurais da bacia hidrográfica da barragem Vaca Brava. (Proposta para Projeto de Extensão) Areia: CCA/UEPB, 2001. 29p.

DUARTE, S.M.A. Diagnóstico ambiental e planejamento da microbacia hidrográfica Timbaúba no Brejo Paraibano através de técnicas de fotointerpretação e sistema de informação geográfica. Areia, PB. PPGMSA/CCA/UEPB. 2003. 104p. (Dissertação de mestrado).

FARIAS, L.C. Diagnóstico físico-conservacionista das terras e a percepção comunitária – Bacia hidrográfica da barragem Vaca Brava - Areia, PB. PPGMSA/CCA/UEPB, 2006. 102p. (Dissertação de mestrado).

FRANÇA, G.V. Interpretação de levantamentos de solos para fins conservacionistas. Piracicaba. ESALQ/USP, 1980. 35p. (mimeografado).

GIBOSHI, M. L.; RODRIGUES, L.H.A. & F. LOMBARDI NETO. Sistema de suporte à decisão para recomendação de uso e manejo da terra. Rev. Bras. Eng. Agríc. Ambient. vol.10 no.4 Campina Grande Oct./Dec. 2006

LEPCSH, I.F.; BELLINAZI, 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. 2.ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991.175p.

LIMA, V. Avaliação das terras da sub-bacia hidrográfica do Riacho do Cunha nos municípios de Areia e Remígio, Estado da Paraíba. Areia, PB: PPGMSA/CCA/UEPB, 2003, 51p. (Dissertação de mestrado).

PEREIRA, L.C. Aptidão agrícola das terras e sensibilidade ambiental: proposta metodológica. Campinas: UNICAMP, 2002. 122p. (Tese doutorado).