

LITERATURA CITADA

- BLACK, A.S.; SHERLOCK, R.R. & SMITH, N.P. Effect of timing of simulated rainfall on ammonia volatilization from urea, applied to soil of varying moisture content. *J. Soil Sci.*, London, 38:679-687, 1987.
- BOUWMEESTER, R.J.B.; VLEK, P.L.G. & STUMPE, J.M. Effect of environmental factors on ammonia volatilization from a urea-fertilized soil. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, Madison, 49:376-381, 1985.
- CRAIG, J.R. & WOLLUM, A.G. Ammonia volatilization and soil nitrogen changes after urea and ammonium nitrate fertilization of *Pinus taeda* L. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, Madison, 46:409-414, 1982.
- ERNST, J.W. & MASSEY, H.F. The effects of several factors on volatilization of ammonia formed from urea in the soil. *Soil Sci. Soc. Am. Proc.*, Madison, 24:87-90, 1960.
- FERGUSON, R.B. & KISSEL, D.E. Effects of soil drying on ammonia volatilization from surface-applied urea. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, Madison, 50:485-490, 1986.
- KIEHL, J.C. Distribuição e retenção da amônia no solo após aplicação de uréia. *R. bras. Ci. Solo*, Campinas, 13:75-80, 1989.
- KOELLIKER, J.K. & KISSEL, D.E. Chemical equilibria affecting ammonia volatilization. In: Bock, B.R. & Kissel, D.R., eds. *Ammonia volatilization from urea fertilizers*. National Fertilizer Development Center/Tennessee Valley Authority. Muscle Shoals, 1988. 189p.
- KRESGE, C.B. & SATCHELL, D.P. Gaseous loss of ammonia from nitrogen fertilizers applied to soils. *Agron. J.*, Madison, 52:104-107, 1960.
- RODRIGUES, M.B. & KIEHL, J.C. Distribuição e nitrificação da amônia proveniente da uréia aplicada ao solo. *R. bras. Ci. Solo*, Campinas, 16:403-408, 1992.
- VOLK, G.M. Volatile loss of ammonia following surface application of urea to turf or bare soils. *Agron. J.*, Madison, 51:746-749, 1959.



SÍMBOLOS E CONVENÇÕES PARA IDENTIFICAÇÃO DE CLASSES DE SOLOS⁽¹⁾

Humberto dos Santos⁽²⁾, J. Olmos I. Larach⁽²⁾ & Elias P. Mothci⁽²⁾

A inclusão de novas classes no sistema brasileiro de classificação de solos resultou na necessidade de atualização de símbolos de unidades taxonômicas, com o obje-

tivo de manter a uniformidade entre as equipes das diversas instituições que executam levantamentos de solos em todo o território nacional.

⁽¹⁾ Documento elaborado a partir de dados de Reuniões Técnicas e contribuições de pesquisadores atuantes na área de classificação e levantamento de solos. Este documento pode vir a sofrer modificações, caso haja propostas nesse sentido.

⁽²⁾ Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Solos/EMBRAPA.

A listagem de classes de solos e os respectivos símbolos concensados na X Reunião Técnica (Reunião Técnica..., 1979), referência básica para estes procedimentos de definição de símbolos e organização de legendas, foram superados em função das mudanças recentes de designação e conceituação de novas classes de solos. Até então, em caso de alterações no sistema, tem sido um procedimento normal, seguir a lógica de simbolização de unidades taxonômicas a partir do símbolo principal das classes de solos já definidas e reconhecidas em diversos levantamentos em todo o território nacional, com base no que está estabelecido na Reunião Técnica... (1979).

A seguir é apresentada uma listagem de classes de solos, em nível categórico aproximado de Grande Grupo e seus respectivos símbolos atualizados para utilização em legendas e em outras formas de representação de unidades taxonômicas.

Esta relação de classes não é definitiva e provavelmente outras classes poderão vir a ser incluídas, em função do desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.

LATOSSOLO FERRÍFERO	LF
LATOSSOLO ROXO	LR
LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO	LE
LATOSSOLO VARIAÇÃO UNA	LU
LATOSSOLO BRUNO	LB
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO	LV
LATOSSOLO AMARELO	LA
TERRA ROXA ESTRUTURADA	TR
TERRA BRUNA ESTRUTURADA	TB
PODZOLICO VERMELHO-ESCURO	PE
PODZOLICO VERMELHO-AMARELO	PV
PODZOLICO ACINZENTADO	PZ
PODZOLICO BRUNO ACINZENTADO	PB
PODZOLICO AMARELO	PA
BRUNIZEM	B
BRUNIZEM AVERMELHADO	BV
RUBROZEM	RB
BRUNO NÃO CÁLCICO	NC

PLANOSSOLO	PL
SOLONETZ	S
SOLONETZ SOLODIZADO	SS
SOLONCHACK	SK
SOLOS SALINOS INDISCRIMINADOS COSTEIROS	SM
CAMBISSOLO	C
PLINTOSSOLO	PT
PLINTOSSOLO PÉTRICO	PP
PODZOL	P
PODZOL HIDROMÓRFICO	HP
HIDROMÓRFICO CINZENTO	HC
GLEISSOLOS:	G
GLEI HÚMICO	GH
GLEI POUCO HÚMICO	GP
GLEI TIOMÓRFICO	GT
VERTISSOLO	V
RENDZINA	RZ
SOLOS LITÓLICOS	R
REGOSSOLO	RE
AREIAS QUARTZOSAS	AQ
AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS	AM
AREIAS QUARTZOSAS HIDROMÓRFICAS	HQ
SOLOS ALUVIAIS	A
SOLOS ORGÂNICOS	O
SOLOS ORGÂNICOS TIOMÓRFICOS	OT
AFLORAMENTOS ROCHOSOS	AR
DUNAS	D

Às classes de solos, que se qualificam como húmicas, acrescenta-se o "H"(como em LEH, LVH, CH, PVH, etc.)

Às classes de solos com características tiomórficas (solos ácido-sulfatados), acrescenta-se o "T" (como em OT, GHT, GPT, etc...)

Na região sul do Brasil, áreas de solos com características comuns de Latossolo Bruno/Latossolo Roxo, Terra Bruna/Terra Roxa Estruturada e Latossolo Bruno/Latossolo Vermelho Escuro, foram mapeadas e identificadas pelos símbolos LBR, TBR e LBE, respectivamente, em legendas de levantamentos recentes.

Classes em níveis abaixo de Grande Grupo são distinguidas por atividade de argila (CTC), eutrofismo, distrofismo e identificadas pelos símbolos: **ta** - argila de atividade alta; **tb** - argila de atividade baixa; **a** - álico; **d** - distrófico; **e** - eutrófico.

A natureza intermediária ou extraordinária de unidades taxonômicas é, usualmente, identificada por letras minúsculas, como:

l - latossólico	p - podzólico
v - vértico	s - solódico
pl - plântico	g - gleico
pp - petroplântico	c - câmbico

Outras características diagnósticas estarão sendo adicionadas, em função da conceituação de novas classes em níveis categóricos mais baixos, a medida que novos atributos de distinção vão sendo definidos e incluídos no sistema de classificação (Carvalho et al., 1988).

Os símbolos, combinados, identificam as classes de solos e são constituídos de letras maiúsculas seguidas de minúsculas e números seqüenciais, como por exemplo, LVd1, PVa3. As letras maiúsculas referem-se às classes de solo que representam (Olmos, 1981), conforme listagem atualizada apresentada acima. As letras minúsculas representam características e propriedades que complementam a definição da classe, entre elas, a atividade predominante da argila, o caráter eutrófico, distrófico ou álico e a natureza intermediária ou extraordinária do solo. Os números seqüenciais referem-se à ordenação das classes na legenda de identificação. O uso de símbolos para representar unidades de mapeamento tem, portanto, duas finalidades: 1) permitir a identificação do solo na legenda e do objeto correspondente representado no mapa 2) facilitar a representação de classes de solos de forma sintética em uma tabela, quadro ou em um texto.

Os símbolos usados em legendas de mapas, por necessidade de

simplificação, seguem simplesmente a seqüência numérica para subdividir unidades taxonômicas. Assim, um grupamento taxonômico de **Podzólico Vermelho-Amarelo argila de atividade baixa álico**, pode ter subdivisões subseqüentes, constituindo unidades de mapeamento distintas quanto a vegetação, relevo e fase de pedregosidade, a partir deste grupamento cabeça-de-chave, como PVa1, PVa2,...PVan. Se houver um grupamento seguinte na organização da legenda, e for de solos distróficos, as unidades de mapeamento serão identificadas pelos símbolos PVd1, PVd2 e sucessivamente.

As legendas são normalmente planejadas para otimizar a utilização dos espaços disponíveis em folhas de mapas, organizar de forma clara e compreensível as unidades de mapeamento e simplificar a composição dos símbolos colocados nas delineações de solos nos mapas. Vários formatos de legendas podem ser sugeridos, a partir dos grupamentos cabeças-de-chave, que definem a extensão da legenda. Um grande grupamento designado por **LATOSSOLOS**, será desagregado, em primeiro lugar, em grupamentos de diversos Latossolos, por exemplo, **Latossolo Amarelo**, **Latossolo Vermelho-Amarelo**, **Latossolo Roxo**, que em seguida serão desagregados em **állicos**, **distróficos** e nos níveis categóricos mais baixos, em **plânticos**, **podzólicos**, **câmbicos** e finalmente, em classes de textura e fases de relevo, vegetação, pedregosidade, rochosidade, drenagem e outras, em função do nível de detalhe da legenda e das particularidades de cada área. Para exemplificar, podemos formar um grupamento de **Latossolo Amarelo câmbico** e subdividi-lo por tipo de horizonte

A, textura, saturação por bases e fases de vegetação e relevo em LAa1, LAa2, LAd1, LAd2,...LAdn, ou um grupamento de **Latossolo Amarelo câmbico álico plíntico**, e subdividi-lo por textura, vegetação e relevo, em LA1, LA2,...LAn. Os grupamentos podem ser desde muito genéricos até muito específicos. Usualmente, textura, tipo de horizonte A e as fases de unidades de mapeamento, não são incluídos nos símbolos, constando somente do texto que descreve a unidade de mapeamento.

Para determinados fins de representação, pode-se incluir no símbolo toda a informação necessária para definir a composição de uma classe, unidade taxonômica ou unidade de mapeamento. Tomemos como exemplo uma situação em que seja necessário abreviar o nome de uma ocorrência como a que se segue:

PV - Podzólico Vermelho-Amarelo

c - câmbico (intermediário para Cambissolo por interpretação de dados analíticos e morfológicos)

ta - argila de atividade alta (com base em valores de CTC)

a - álico (relacionado à saturação por alumínio trocável)

Uma classe de solo com esta composição é designada pelo símbolo **PVctaa**. Subdivisões desta classe, para distinguir unidades mais homogêneas, de acordo com variações de relevo, vegetação, pedregosidade, textura e outras feições, podem ser efetuadas por meio de convenções próprias, numéricas ou alfabéticas, como **PVctaa1**, **PVctaa2**, conforme a necessidade de abreviação de nomes muito extensos em tabelas, listagens e bancos de dados.

Inúmeros exemplos de símbolos utilizados na organização de le-

gendas de mapas são encontrados em relatórios e mapas de solos. São muito variáveis, porque dependem do nível do levantamento, da extensão da legenda e da criatividade. No entanto, geralmente, estão em conformidade com os princípios básicos de uniformização, indicando-se como referência o Mapa de Solos do Brasil (EMBRAPA, 1981), como exemplo de simbolização cartográfica e codificação cromática em consonância com o tipo de legenda multinível adequada à representação das unidades de mapeamento exibidas em mapas esquemáticos.

Outras referências são sugeridas para apoiar a definição e composição de símbolos, entre elas, destacam-se algumas que definem critérios básicos de classificação (Oliveira et al., 1992; Camargo et al., 1987); definição de classes conhecidas (Jacomine, 1979); conceituação oficial de novas classes de solos (EMBRAPA/SNLCS, 1982b) e levantamentos em diversos níveis (EMBRAPA/SNLCS, 1982a; EMBRAPA/SNLCS, 1986; EMBRAPA/SNLCS, 1983).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, M. N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J. H. Classificação de solos usada em levantamentos pedológicos no Brasil. B. Inf. SBCS, Campinas, 12 (1):11-33, 1987.
- CARVALHO, A. P.; OLMOS I. LARACH, J.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. Critérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento; normas em uso pelo SNLCS. Rio de Janeiro, 1988. 67p. (EMBRAPA/SNLCS. Documentos, 11)
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Mapa de Solos do Brasil. Escala, 1:5.000.000. Rio de Janeiro, 1981. (EMBRAPA/ SNLCS. 1 mapa)

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Levantamento de reconhecimento de média intensidade e avaliação da aptidão agrícola das terras e indicação de culturas em áreas homogêneas de solos de alguns municípios do Sudeste do Estado de Mato de Grosso. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS. 1982a. 484p. (Boletim de Pesquisa, 17)

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Maranhão. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN, 1986, 964p. (Boletim de Pesquisa, 35)

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos e aptidão agrícola das terras da região geoeconômica de Brasília. Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS/SUDECO, 1983. 515p. (Boletim de Pesquisa, 24)

EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Conceituação

sumária de algumas classes de solos recém - reconhecidas nos levantamentos e estudos de correlação do SNLCS. Rio de Janeiro. SNLCS, 1982b. 31p. (Circular Técnica, 1)

JACOMINE, P. K. T. Conceituação sumária de classes de solos e critérios para subdividi-las. Rio de Janeiro, EMBRAPA - SNLCS, 1979. 69p. (Mimeografado)

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T. & CAMARGO, M. N. Classes gerais de solos do Brasil. Jaboticabal, FUNEP, 1992. 201p.

OLMOS I. LARACH, J. Bases para leitura de mapas de solos. Rio de Janeiro, EMBRAPA/SNLCS, 1981. 91p. (SNLCS. Série Miscelânea, 4)

REUNIÃO TÉCNICA DE LEVANTAMENTO DE SOLOS, 10. Súmula...Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Rio de Janeiro, SNLCS, 1979. 83p. (SNLCS. Série Miscelânea, 1)

Notícias



Romerito Aquino



Depois de gastar US\$ 850 mil em setembro para subsidiar a fr cassada 7.^a semana da Amazônia, em Nova Iorque, Estados Unidos, o Ministério do Meio Ambiente apronta mais uma atrapalhada. Uma resolução assinada pelo ministro Gustavo Krause, a de n.º 8, de 11 de outubro passado, autorizou nove empresas brasileiras a importarem lixo tóxico, tornando o

Brasil o mais novo promissor depositário de sucata dos países desenvolvidos.

As empresas foram autorizadas pelo ministério a importar cerca de 66,5 mil toneladas de baterias usadas para serem recicladas em território nacional. As baterias importadas são desmanchadas e delas se extraem as placas de