

PRINCIPAIS CONTESTAÇÕES E CRÍTICAS AO SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS

Humberto G dos SANTOS¹, Idarê Azevedo GOMES² 1.Embrapa Solos. Rua Jardim Botânico, 1024. 22460-000, Rio de Janeiro – RJ. E-mail: humberto@cnps.embrapa.br 2.Embrapa Solos.

No Simpósio de Classificação de Solos estão sendo apresentadas as razões para elaboração de um sistema nacional de classificação de solos, a lógica do sistema e os critérios de definição de classes. Para finalizar o conjunto de apresentações e debates, abriu-se este espaço para os usuários do sistema, constituindo uma oportunidade para exposição e discussão das principais críticas e contestações. Algumas destas críticas e questionamentos já estão aqui relatados e se originaram de contribuições encaminhadas, por escrito, ao Comitê Executivo de Classificação de Solos ou apresentadas em reuniões ou comentadas em diversas ocasiões diferentes das acima citadas. Outros poderão surgir durante o Simpósio e a idéia é encontrar soluções, resolver pendências e conflitos, através do melhor consenso que possa ser alcançado. O desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, desde o princípio, tem sido criticado e questionado quanto aos diversos aspectos estruturais, hierárquicos, de organização lógica e principalmente, de definição de classes. Ressentiam-se os professores, que não tinham um sistema nacional organizado para apoiar o ensino da Ciência do Solo nas Universidades e escolas brasileiras. Faltava, aos pesquisadores, técnicos e profissionais atuantes em pesquisa e levantamentos de solos, um instrumento de uniformização de critérios, para aplicação em todo o território nacional. De forma semelhante, careciam as instituições nacionais de pesquisa e planejamento, de informações pedológicas cartográfica e taxonomicamente adequadas, como base para elaboração de zoneamentos, ordenamentos territoriais e planejamento de uso da terra.. Críticas e questionamentos, portanto, acompanharam todo o processo de evolução do atual sistema, que continua vulnerável a estes e a outros tipos de restrições, por parte de usuários e colaboradores que se preocuparam com o aperfeiçoamento de um sistema nacional de classificação de solos e leram atentamente as minutas e as propostas encaminhadas a todos os participantes desta empreitada desde as primeiras aproximações a partir de 1978 até a presente data. Entre as principais críticas relacionadas, até o momento, destacam-se, a seguir, vários comentários a respeito de conceituações de classes, atributos, nomenclatura e distinção entre

classes. Registra-se como muito relevante a questão da definição de material orgânico versus a conceituação de Organossolos. Entende o autor deste comentário, que os critérios para definição de material orgânico considerando o teor de Carbono Orgânico (C – org.) e teor argila e seu uso para definir o horizonte hístico e conseqüentemente os Organossolos, não são viáveis, porque a análise do material orgânico e sua remoção para efetuar a análise granulométrica é um procedimento que conduz a determinações imprecisas do teor de argila. Assim, o conceito de Organossolo com base em requisitos do teor de matéria orgânica por massa e densidade do solo, independente da textura do solo, permite sua identificação em laboratório, de forma simples e mais precisa, utilizando-se apenas balança e mufla. A classe Organossolo está definida, nesta edição do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1998) em termos de conteúdo de matéria orgânica combinado com massa e densidade do solo. No que se refere à estruturação dos níveis categóricos, destacam-se as críticas quanto à inexistência de uma classe Arenossolos em primeiro nível categórico, abrangendo todos os solos com textura areia e areia franca com teor de argila igual ou menor que 15%, anteriormente classificados com Areias Quartzosas. O Conselho Assessor Nacional de classificação de solos considerou a proposta, mas, não incluiu a classe de solos arenosos, justificado pelo fato do enquadramento mais apropriado destes solos em outra classe de 1º nível categórico, NEOSSOLOS, ficando as areias, no 2º nível categórico deste grupamento. Questionamentos também, quanto à existência de uma classe de 1º nível categórico, ALISSOLOS, para solos com altos teores de Al^{+++} e argila de atividade maior que $20_{cmolc}/Kg$ de argila. As críticas são fundamentadas no fato de que estes solos não tem extensão relevante no país. Da mesma maneira é criticada a alocação dos solos húmicos no 4º nível categórico, argumentando-se que pela importância destes solos, eles deveriam ser considerados em 2º nível categórico. Na classe dos NITOSSOLOS, críticas estão surgindo sobre a estruturação da classe no 2º nível categórico, compreendendo duas classes designadas de VERMELHOS e HÁPLICOS, mostrando certa incoerência no que se refere ao

princípio lógico que norteou a estruturação do sistema. Os críticos desta forma de subdivisão, argumentam que a semelhança dos LATOSSOLOS e ARGISSOLOS, os NITOSSOLOS, poderiam ser subdivididos segundo o critério de cor, em AMARELOS, VERMELHO-AMARELOS, e VERMELHOS. Quanto a simbologia adotada para classes até o 3^o nível categórico, há críticas quanto ao emprego de letras iguais com significados diferentes, o que, de fato, tornou possível a organização e a padronização dos símbolos a serem utilizados uniformemente em todo o país. Quanto à nomenclatura utilizada no sistema, há restrições quanto ao termo melânico, considerado inadequado, havendo propostas para substituí-lo pelo termo húmico, anteriormente utilizado. Outra crítica, quanto à nomenclatura, tem relação com o nome dos solos no 5^o nível categórico, muito extenso, dificultando a organização de legendas de mapas. A designação da classe nesse nível é descritiva, pois, acumula características diferenciais do 1^o ao 5^o nível. As definições de horizontes B textural e B nítrico mostram superposições, tornando-as pouco claras para permitir uma distinção ou identificação imediata utilizando-se dados de perfis de solos. A definição do horizonte B nítrico foi extraída da antiga definição de horizonte B textural, ficando o Horizonte B nítrico como uma segunda alternativa para caracterizar os solos com horizonte B textural e pouco ou nenhum gradiente textural entre horizontes A e B. Ainda em relação à nomenclatura, questionou-se a designação PODZOLISSOLOS para substituir o termo Podzólicos, argumentando-se que o a memória taxonômica levava a vincular o termo PODZOLISSOLOS aos antigos Podzois. A substituição por ARGISSOLOS, mais recentemente, não satisfaz igualmente a todos que se opunham ao nome PODZOLISSOLOS. O Comitê Executivo de Classificação de Solos, na sua função de adotar o consenso, não deve mostrar qualquer tendência e a preferência por um nome é uma questão meramente pessoal, considerando que o mais importante é o conceito de classe, que deve ser bem definida, abrangente e incluir os solos que se querem reunidos em um mesmo grupo. Outras críticas, mostram preocupações com a introdução de nomes novos de classes e substituição de outros já consagrados pelo uso, argumentando-se que, o usuário não especialista, está mais familiarizado com nomes de solos que vêm sendo divulgados e aprendidos ao longo de anos. Têm procedência todas as críticas quanto a esses aspectos referentes à memória e ao uso consagrado, mas, o Comitê Executivo de Classificação de Solos acredita que as mudanças, se necessárias, não deverão ser impedidas, o que

representaria um risco de não se proceder os aperfeiçoamentos e atualizações do sistema ao longo do tempo. No 2^o nível categórico dos VERTISSOLOS, sugere-se ajustar os conceitos de “caráter cromado” versus “caráter crômico”. Há sugestões para que o conceito de crômico seja ampliado para abranger solos com croma ≥ 4 e valor > 3 , compatibilizando-o com a definição de ebânico (croma < 3). Neste caso, suprimir o caráter cromado. Na definição de horizonte B latossólico, há questionamento quanto à espessura mínima que o caracteriza, sugerindo-se 100cm, o que solucionaria vários problemas de classificação e de mapeamento, no que se refere a solos intermediários para CAMBISSOLOS, especialmente em ambientes montanhosos. Nestes ambientes, os CAMBISSOLOS ocorrem intimamente associados aos LATOSSOLOS, não sendo viável separá-los, mesmo em escalas grandes, gerando associações extensas para fins de mapeamento. Questiona-se a ausência do caráter álico no 3^o nível categórico de várias classes, que ficou para ser considerado no 5^o nível categórico, devido a dificuldades que sempre existiram de separar álico de distrófico em níveis mais altos da classificação, normalmente utilizados para levantamentos mais generalizados. Em níveis mais baixos este problema é melhor resolvido, devido a intensificação de amostragem em levantamentos mais detalhados e definição mais homogênea de classes nestes níveis categóricos mais baixos do sistema. Na classificação anteriormente utilizada, álico e distrófico, eram considerados no mesmo nível e atualmente, considera-se o caráter distrófico mais abrangente, incorporando o conceito de álico que é individualizado no 5^o nível categórico, vinculado ao teor de alumínio trocável (Al^{+++}) $\geq 0,50$ cmol./Kg de solo, caracterizando, desta forma, a importância maior do teor de alumínio na distinção de solos para fins de utilização agrícola das terras. Nos níveis categóricos mais altos, a experiência mostra que é extremamente difícil separar álicos e distróficos em mapeamentos de solos. Um questionamento bastante freqüente diz respeito à adequação do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos às peculiaridades regionais, originando diversos tipos de reivindicações com base na experiência local em levantamentos e uso do solo. Sobre este aspecto, o Comitê Executivo de Classificação de Solos continua na expectativa de contribuições mais efetivas dos Núcleos de Estudos Regionais, principalmente aquelas referentes à região amazônica, onde as informações geradas por levantamentos de solos são dispersas e relativamente escassas comparativamente às outras regiões do país. Comentários gerais são conhecidos em diversos

períodos de evolução do sistema. Principalmente no período atual, comentam-se que o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos é muito moldado nos conceitos, definições e estruturação da Soil Taxonomy (ESTADOS UNIDOS, 1997), no sistema da FAO (FAO – UNESCO, 1994) e na World Soil Reference Base (FAO, 199...). Coincidentemente, são os três sistemas mais utilizados no mundo. Todos têm abrangência internacional, incorporam o conhecimento mais atualizado de solos de diversos países, havendo, uma expectativa permanente de que os sistemas nacionais sigam as mesmas linhas adotadas, com o objetivo claro de viabilizar a comunicação internacional nesta área. O Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, é limitado ao território brasileiro, não sendo aplicável aos países vizinhos, onde se sabe ocorrer uma grande variabilidade de solos, condicionada por padrões geológicos, climáticos e geomorfológicos muito diversificados, principalmente nos Andes e a na Patagônia. Foram registradas também, críticas sobre a maneira de apresentação da lista de referências bibliográficas, havendo sugestões para organizá-la com numeração seqüencial, em ordem cronológica, para serem citadas no texto. Sobre a bibliografia foi também observado que mais de 50% das referências citadas é da década de 70. A razão é que este período corresponde à fase mais produtiva do extinto Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (SNLCS) na linha de levantamentos de solos. Neste período, outras instituições também contribuíram com levantamentos de solos em todo o território nacional, como por exemplo o Projeto RADAMBRASIL do Ministério das Minas e Energia, o IAC no Estado de São Paulo e outras instituições nacionais, principalmente Universidades, com pesquisa básica na área de Ciência do Solo, teses e artigos publicados. Mais críticas, qualificam o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos como elitista, significando que algumas determinações químicas e mineralógicas não são prontamente viáveis em instituições menos favorecidas em equipamentos e pessoal técnico. É esperado que o sistema atenda às

necessidades de pesquisadores e técnicos que necessitem referenciar suas pesquisa e resultados às áreas representativas selecionadas para experimentos ou coleta de materiais para estudos. A classificação de solos é uma técnica simples, mas, requer o conhecimento mínimo de conceitos básicos, suficiente para entrar na chave de classificação, não dispensando-se a utilização de um conjunto de dados morfológicos, químicos e mineralógicos de perfis de solos coletados para estes fins. Todas as críticas e sugestões serão sempre bem recebidas, acatadas e analisadas pelo Comitê de Classificação de Solos. As mudanças realizadas até o momento foram necessárias e inevitavelmente continuarão no futuro, com o objetivo de manter o sistema de classificação permanentemente atualizado, incorporando novos conhecimentos da área de Ciência do Solo e procedendo os ajustes necessários que o torne mais acessível aos usuários. A continuidade das discussões, revisões e atualizações periódicas cria a oportunidade única para a participação da comunidade de Ciência do Solo no aperfeiçoamento constante do sistema. As críticas, sugestões e principalmente as dúvidas originadas quando do uso efetivo do sistema, são fundamentais para a consolidação dos conceitos, definições e princípios estabelecidos para racionalizar o sistema de classificação de solos no país. Temos que reconhecer que o atual sistema, da forma como está estruturado, segundo uma hierarquia taxonômica lógica, com bases e critérios em processos morfogenéticos permitindo o esquema de chaves para identificação e definição de classes nos diversos níveis categóricos, tem o mérito de ser um passo importante no estudo e compreensão da natureza dos solos brasileiros. O Comitê Executivo de Classificação de Solos, coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa de Solos da EMBRAPA (Embrapa Solos), tem caráter interinstitucional, teve e continuará tendo atribuições de coordenação e manutenção do sistema, centralizando as ações de análise, avaliação, sintetização, correções e incorporação de propostas de novas classes

TABELA. Síntese de críticas e comentários relacionados ao Sistema Brasileiro de Classificação de Solos

Item	Descrição
1. Material Orgânico versus Organossolos	Conceito de Organossolo com base em requisitos de teor de matéria orgânica por massa e densidade do solo independentemente da textura
2. Arenossolos	Inexistência de classe de Arenossolos em 1º nível categórico
3. Alissolos	Áreas pouco extensas, conhecidas até o momento, em todo o território nacional
4. Caráter Húmico	Definição em 3º nível categórico e não no 4º como considerado nesta versão
5. Nitossolos	Subdivisão em Vermelhos e Háplicos no 2º nível categórico não é coerente
6. Simbologia	Uso de letras repetidas para significados diferentes, em 1º, 2º e 3º níveis categóricos
7. Melânico	Termo questionado em favor do termo húmico
8. Nomes no 5º nível	Nomes de classes de 5º nível muito extensos
9. Horizonte B textural versus B nítico	Superposição nas definições dificultando a identificação
10. Podzolissolos	Questionado, devido à conotação com a designação Podzol usada anteriormente
11. Argissolos	Aceitável com restrições, devido à conotação com argiloso
12. Cromados versus crômico versus ebânico	Suprimir caráter cromado e ampliar definição de crômico
13. B latossólico	Aumentar espessura mínima de B latossólico para 100cm
14. Caráter álico	Ausência de caráter álico no 3º nível categórico e sua definição no 5º nível
15. Regionalização	Classificação é criticada por não contemplar todas as peculiaridades regionais, dependendo de informações e participação mais efetiva dos núcleos regionais
16. Semelhança com outros sistemas de classificação	Sistema moldado na Soil Taxonomy, FAO e WRB
17. Referências	Lista de referências bibliográficas muito extensa e sem ordem cronológica
18 Sistema elitista	Sistema criticado quanto a exigência de análises de laboratórios nem sempre disponíveis em instituições com poucos recursos

Referências bibliográficas

- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro, 1998. 412p.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Survey Division. Soil Conservation Service. Soil Survey Staff. **Keys to Soil Taxonomy**. 8. Ed. Washington, 1996. 306p
- FAO Roma, Itália). **Soil map of the world: 1: 5000.000 legend**. Paris: UNESCO, 1974. V.1.o
- FAO Roma, Itália). **Mapa mundial de suelos: leyenda revisada**. Roma. 1990. 142p
- FAO Roma, Itália). **World reference base for soil resources: draft**. Paris: UNESCO, 1994. 161p