

Veículo: <b>DBO Agrotecnologia</b>	Editoria: <b>Solos</b>	Página: <b>06 e 12</b>	Data: <b>Março 2011</b>
Tipo: <b>Revista</b>	Assunto: <b>Solos brasileiros</b>		
Unidade citada jornal: <b>Solos</b>			
Fonte citada: Dirigente [ ] Chefe [x] Outros empregados [ ] Sem citação [ ] Pesquisador [x]		Presença do nome: Capa [ ] Manchete [ ] Rodapé/legenda [x] Citação [ ] Título [ ] Destaque no texto [ ]	
Posição Gráfica: 02 elementos gráficos [ ] 03 elementos gráficos [ ] 04 elementos gráficos [ ] 05 ou mais elementos [x]		Ocupação na Página: ¼ [ ] 2/4 [ ] 3/4 [ ] 1 página [ ] 2 páginas [x] 3 ou mais páginas [x]	
Gênero: Crônica [ ] Entrevista [ ] Nota Informativa [ ] Notícia [ ] Artigo [x] Coluna [ ] Reportagem [ ] Editorial [ ] Nota opinativa [ ] Carta ao leitor [ ] Charge [ ] Agenda [ ]			

**CAPA**

# Os solos que cultivamos

Conhecer o solo que cultivamos, e as características específicas de cada tipo de solo, é fundamental para que se possa obter o máximo em termos de produção e produtividade na produção de alimentos, fibras e biomassa.

Maria de Lourdes Mendonça<sup>(1)</sup> e Humberto Gonçalves dos Santos<sup>(2)\*</sup>

A grande extensão do território brasileiro traz grande diversidade de classes de solos, diferenciados entre si pela influência dos diferentes tipos de relevo, clima, material de origem, vegetação e organismos, refletindo em variadas potencialidades e limitações de uso. Assim, temos os mais diversos ambientes de produção, nas diferentes regiões geográficas, diferenciando-se em maior ou menor potencial agrícola, dependendo da natureza dos solos predominantes.

Um estudo completo do solo inicia-se no campo, em trincheiras adequadamente cavadas e com dimensões que variam de poucos centímetros até dois metros de profundidade, por 1,2 m de largura e 1,5 m de comprimento, para uma trincheira comum. Em uma das fa-

*\* Os autores são engenheiros agrônomos, sendo, respectivamente, (1) chefe geral e (2) pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro.*

textura, consistência (seca, úmida, molhada), transição entre camadas e registros de características não peculiares, como adensamento, compactação, ocorrência de fragmentos de rochas, cascalhos e qualquer indício de anormalidade. Comumente, um solo apresenta entre cinco e oito camadas no caso de solos profundos ou apenas uma camada sobre rocha ou material fragmentado em solos muito rasos, ou sobre água ou materiais sedimentares em solos de baixadas. As camadas são coletadas separadamente em sacolas de plástico e levadas ao laboratório para procedimentos analíticos. Normalmente, cerca de 50 determinações são efetuadas, sobre aspectos físicos, químicos e mineralógicos, que são básicos para a classificação de suas qualidades, potencialidades ou limitações.

Com base no Mapa de Solos do Brasil, e no atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, pode-se distinguir 13 grandes classes de solos representativas do território brasileiro, mapeáveis em escala muito generalizada, fornecendo uma visão panorâmica do país. Para fins de planejamento e uso

da terra, são necessários estudos mais detalhados, em escala de município, microbacia e até propriedade agrícola, com descrição e análises específicas de laboratório para apoiar decisões na escolha de culturas, níveis de manejo, planejamento de conservação e redução de impactos ambientais.

Essas classes subdividem-se em unidades mais homogêneas definindo os mais variados tipos de solos. A seguir, as classes de solos são brevemente caracterizadas, generalizando-se alguns dos mais expressivos atributos que as definem e as diferenciam, bem como aspectos relativos à sua extensão e distribuição geográfica, qualidades e deficiências.

## LATOSSOLOS

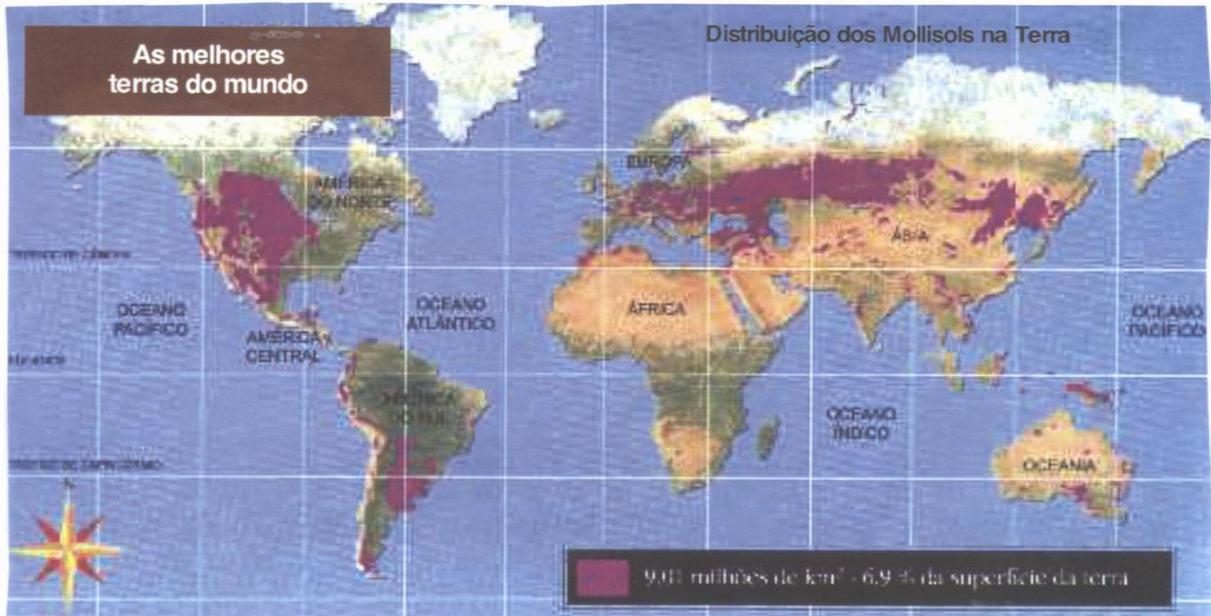
São solos de textura variável, de arenosa a muito argilosa, geralmente muito profundos e porosos, fofos e permeáveis, comumente ácidos, de baixa fertilidade natural. São os solos mais re-

presentativos do Brasil, ocupando aproximadamente 40% da área total do país, distribuídos em praticamente todo território nacional, desde o derrame basáltico da bacia do Paraná até a bacia sedimentar do Amazonas. Em outras regiões também ocorre em considerá-

**OS LATOSSOLOS SÃO OS MELHORES SOLOS PARA USO EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO INTENSIVOS**

ces da trincheira as camadas do solo se tornam expostas e então são subdivididas em camadas (tecnicamente chamadas de horizontes do solo), conforme as espessuras das camadas distintas em centímetros, cores, estrutura,

Veículo:	<b>DBO Agrotecnologia</b>	Editoria:	<b>Solos</b>	Página:	<b>06 e 12</b>	Data:	<b>Março 2011</b>
Tipo:	<b>Revista</b>	Assunto:	<b>Solos brasileiros</b>				
Unidade citada jornal:	<b>Solos</b>						
Fonte citada:	Dirigente [ ] Chefe [x] Outros empregados [ ] Sem citação [ ] Pesquisador [x]			Presença do nome: Capa [ ] Manchete [ ] Rodapé/legenda [x] Citação [ ] Título [ ] Destaque no texto [ ]			
Posição Gráfica:	02 elementos gráficos [ ] 03 elementos gráficos [ ] 04 elementos gráficos [ ] 05 ou mais elementos [x]			Ocupação na Página: 1/4 [ ] 2/4 [ ] 3/4 [ ] 1 página [ ] 2 páginas [x] 3 ou mais páginas [x]			
Gênero:	Crônica [ ] Entrevista [ ] Nota Informativa [ ] Notícia [ ] Artigo [x] Coluna [ ] Reportagem [ ] Editorial [ ] Nota opinativa [ ] Carta ao leitor [ ] Charge [ ] Agenda [ ]						



tiva de óxidos de ferro, tornando os solos mais soltos, arejados, mais permeáveis, mais propícios para reter nutrientes. As cores mais amareladas indicam presença de argila com capacidade de fixação de fósforo enquanto cores acinzentadas indicam má drenagem.

Os Latossolos possuem, em geral, excelentes propriedades físicas, ideais para manejo mecanizado, seja em exploração altamente tecnológica, seja em manejos mais simples. São mais produtivos após correções da acidez e da fertilidade, são suscetíveis à erosão e à compactação, e apresentam bons resultados também no sistema de plantio direto, com revolvimento mínimo do solo por aração e gradagem.

Os Latossolos praticamente sustentam nossas grandes safras de grãos, as pastagens e a cana-de-açúcar, sendo os melhores solos para uso em sistemas de produção intensivos. No grupo dos Latossolos se inclui o que se denominava antigamente de Terras Roxas, "pó de café", abundantes nos estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Sul de Minas e Triângulo Mineiro.

veis extensões, no Centro-Oeste, quase inteiramente sob vegetação natural de cerrado em relevos planos, ou suave ondulado, e nos Tabuleiros Costeiros do Nordeste e Sudeste, em relevos plano, ou suave ondulado, sob vegetação de Mata Atlântica.

Os Latossolos são imediatamente dis-

tinguidos no campo pelas cores, vermelha, amarela, vermelho-amarelada e bruna. As cores, além de facilitar a distinção dos solos, podem se relacionar a propriedades importantes como, por exemplo, a cor escura da superfície indica maior teor de matéria orgânica, essencial para a vida no solo, maior retenção de nutrientes e umidade, equilibrando outras propriedades dos solos. A cor vermelha indica presença significa-

Veículo: <b>DBO Agrotecnologia</b>		Editoria: <b>Solos</b>	Página: <b>06 e 12</b>	Data: <b>Março 2011</b>
Tipo: <b>Revista</b>		Assunto: <b>Solos brasileiros</b>		
Unidade citada jornal: <b>Solos</b>				
Fonte citada: Dirigente [ ] Chefe [x] Outros empregados [ ] Sem citação [ ] Pesquisador [x]		Presença do nome: Capa [ ] Manchete [ ] Rodapé/legenda [x] Citação [ ] Título [ ] Destaque no texto [ ]		
Posição Gráfica: 02 elementos gráficos [ ] 03 elementos gráficos [ ] 04 elementos gráficos [ ] 05 ou mais elementos [x]		Ocupação na Página: ¼ [ ] 2/4 [ ] 3/4 [ ] 1 página [ ] 2 páginas [x] 3 ou mais páginas [x]		
Gênero: Crônica [ ] Entrevista [ ] Nota Informativa [ ] Notícia [ ] Artigo [x] Coluna [ ] Reportagem [ ] Editorial [ ] Nota opinativa [ ] Carta ao leitor [ ] Charge [ ] Agenda [ ]				

### ARGISSOLOS

Têm em comum um aumento do teor de argila em profundidade, embora esta característica possa estar ausente em determinados solos desta classe, requerendo o exame de outros atributos morfológicos para sua completa identificação, como estrutura e tipo de argila. Em geral, os Argissolos são bem estruturados e profundos, de cores predominantemente avermelhadas e amare-



ladas, textura variando de arenosa a argilosa nas camadas superficiais e de média a muito argilosa nas subsuperficiais. Sua fertilidade é variada, predominando os solos de relativa pobreza em nutrientes. Os Argissolos estão presentes em aproximadamente 20% da superfície do país ocupando o segundo lugar em extensão, depois dos Latossolos. Distribuem-se em praticamente todas as regiões brasileiras, ocorrendo em relevos de morros e colinas. Os diferentes tipos de Argissolos distinguem-se, predominantemente, por critérios de cor das camadas, contraste textural entre camadas superficiais e subsuperficiais, grau de fertilidade natural e características de cimentação.

Em geral os Argissolos possuem maior reserva de nutrientes do que os Latos-

### OS ARGISSOLOS TÊM BOAS RESERVAS DE NUTRIENTES, MAS SÃO SUSCETÍVEIS À EROSÃO.

solos, e têm maior capacidade de retenção de umidade, mas são mais suscetíveis à erosão, devido à diferenciação textural entre as camadas superficiais e subsuperficiais e ao relevo geralmente mais inclinado. No total, Argissolos e Latossolos cobrem aproximadamente 60% do território nacional.

### CAMBISSOLOS

Originados a partir de material de origem muito diversificada em diversas formas de relevo e condições climáticas, ocorrem em todo o território nacional, e ocupam cerca de 2,7% da área do país. Uma característica típica destes solos é o desenvolvimento incompleto, com fragmentos de rochas no interior da massa do solo e notável presença de minerais



primários facilmente alteráveis, constituindo reserva de nutrientes. Ocorrem em todo o território brasileiro, predominan-

temente em relevos mais movimentados, forte ondulados e montanhosos, e também em terraços fluviais de relevo plano. Extensas áreas de Cambissolos são encontradas nos planaltos do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, com elevados teores de matéria orgânica e alumínio extraível, com ocorrências expressivas também na Serra do Mar, estendendo-se desde o nordeste do Rio Grande do Sul até o Rio de Janeiro e Espírito Santo, serra da Mantiqueira e regiões interioranas de Minas Gerais e Goiás. São de fertilidade natural variável, desde muito férteis, relacionados às rochas básicas e calcário, até muito pobres, desenvolvidos de rochas ácidas, arenitos e quartzitos, facilmente erodidos devido a pouca estabilidade do material constituinte. Não são muito utilizados para agricultura, com exceção dos terraços fluviais que podem sustentar alguma produção agrícola. Em geral são deixados para reservas e proteção ambiental em áreas muito acidentadas.

### CHERNOSSOLOS

São solos de alta fertilidade natural com horizonte superficial do tipo A chernozêmico (camada espessa, escura, rica em matéria orgânica e com elevado teor de cálcio e magnésio).

São bem estruturados, geralmente pouco profundos, escuros, variam de pouco ácidos a neutros a fortemente alcalinos, pouco sujeitos à erosão. Áreas mais extensas destes solos ocorrem nos Estados do Rio Grande do Sul e Bahia. São os melhores solos do Brasil em termos de fertilidade química, mas ocorrem em pequenas áreas, menos de 0,5% do território nacional. Se associados a relevos pouco movimentados são excelentes e possuem grande capacidade de manutenção da fertilidade



Veículo: <b>DBO Agrotecnologia</b>		Editoria: <b>Solos</b>	Página: <b>06 e 12</b>	Data: <b>Março 2011</b>
Tipo: <b>Revista</b>		Assunto: <b>Solos brasileiros</b>		
Unidade citada jornal: <b>Solos</b>				
Fonte citada: Dirigente [ ] Chefe [x] Outros empregados [ ] Sem citação [ ] Pesquisador [x]		Presença do nome: Capa [ ] Manchete [ ] Rodapé/legenda [x] Citação [ ] Título [ ] Destaque no texto [ ]		
Posição Gráfica: 02 elementos gráficos [ ] 03 elementos gráficos [ ] 04 elementos gráficos [ ] 05 ou mais elementos [x]		Ocupação na Página: ¼ [ ] 2/4 [ ] 3/4 [ ] 1 página [ ] 2 páginas [x] 3 ou mais páginas [x]		
Gênero: Crônica [ ] Entrevista [ ] Nota Informativa [ ] Notícia [ ] Artigo [x] Coluna [ ] Reportagem [ ] Editorial [ ] Nota opinativa [ ] Carta ao leitor [ ] Charge [ ] Agenda [ ]				

por vários anos de cultivo sem necessidade de aplicação de adubo.

**ESPODOSSOLOS**



São predominantemente muito arenosos, pobres e muito ácidos, e apresentam fortes limitações de uso agrícola, com baixa capacidade de fixação de nutrientes, lixiviação acentuada dos nitratos, permeabilidade excessiva, características que possibilitam o ressecamento muito rápido, alta taxa de decomposição da matéria orgânica e quase total ausência de reserva de nutrientes.

Além destas limitações, quando hidromórficos, têm problemas de drenagem e não são usados para agricultura, a maior parte é deixada sob vege-

tação natural de restinga (aproximadamente 1,6% do país).

Quando não hidromórficos, ou com hidromorfismo abaixo de 80-100 cm, são cultivados com cana-de-açúcar, com uso intensivo de adubação, coco-da-baía, cajueiro e culturas de subsistência.

Distribuem-se de maneira esparsa nos domínios de restinga de toda a costa leste do país, especialmente no Rio de Janeiro, Bahia, Sergipe, Alagoas e Rio Grande do Sul, bem como nas áreas interiores da Amazônia Ocidental, onde são expressivos.

CLASSES DE SOLOS	PERMEABILIDADE	EROSÃO	PH	CULTURAS	PLANTIO DIRETO	IRRIGAÇÃO	COMPACTAÇÃO	ABSORÇÃO DE FÓSFORO	USO DE MÁQUINAS	LIMITAÇÕES GERAIS
ARGISSOLOS	moderada	moderada/forte	ácidos	sem restrição	sem restrição	microaspersão e gotejamento	pouco suscetíveis	se verifica	restrito em determinadas paisagens pela declividade	declive
CAMBISSOLOS	variável	moderada/forte	ácidos a neutros	pastagem	sem restrição	restrito	não se verifica	não se verifica	restrito	declive
CHERNOSSOLOS	lenta/moderada	ligeira	moderadamente ácidos a neutros	sem restrição	sem restrição	sem restrição	não se verifica	não se verifica	sem restrição	sem restrição
ESPODOSSOLOS	alta	moderada/forte	ácidos	multas restrições	não se aplica	gotejamento e microaspersão	não se verifica	não se verifica	restrito	baixa retenção de umidade
GLEISSOLOS	lenta	nula	variável	pastagem, anuais e olerícolas	sem restrição	inundação	não se verifica	não se verifica	restrito	alagamento
LATOSSOLOS	alta	ligeira	ácidos	sem restrição	sem restrição	diversas	pouco suscetível	se verifica	sem restrição	nutrientes
LUVISSOLOS	lenta	moderada/forte	moderadamente ácidos a neutros	perenes	não se aplica	gotejamento e microaspersão	não se verifica	não se verifica	restrito	falta de água
NEOSSOLOS	variável	moderada	variável	variável	sem restrição	gotejamento e microaspersão	não se verifica	não se verifica	restrito	falta ou excesso de água dependendo da posição na paisagem
NITOSSOLOS	alta	moderada	ácidos	sem restrição	sem restrição	diversas	suscetíveis	se verifica	restrito em determinadas paisagens pela declividade	declive em determinadas paisagens
ORGANOSSOLOS	lenta/muito lenta	nula	variável	olerícolas	sem restrição	inundação	não se verifica	não se verifica	restrito	alagamento
PLANOSSOLOS	lenta	moderada/forte	variável	pastagem e olerícolas	sem restrição	gotejamento e microaspersão	não se verifica	não se verifica	restrito	nutrientes e alagamento
PLINTOSSOLOS	lenta	moderada/forte	ácidos	pastagem e perenes	sem restrição	gotejamento e microaspersão	não se verifica	se verifica	restrito	nutrientes
VERTISSOLOS	lenta	nula	moderadamente ácidos a neutros	pastagem	não se aplica	gotejamento	não se verifica	não se verifica	restrito	falta ou excesso de água dependendo da estação do ano

Considerações: As avaliações feitas neste nível de informações dos solos (Ordens) se aplicam em níveis genéricos. Para cada situação específica análises locais mais detalhadas são recomendadas.