

Hélio do Prado

# **Pedologia Fácil**

## Aplicações em solos tropicais

4ª edição

Piracicaba

2013



## Sumário

1. Introdução .....	13
2. Geologia e relevo.....	13
3. Clima.....	14
3.1 Tipos climáticos .....	14
3.2 Balanços hídricos climatológicos .....	19
3.2.1 Região Norte do Brasil.....	19
3.2.2 Região Centro-Sul do Brasil .....	23
3.2.3 Região Nordeste do Brasil .....	32
3.2.4 Regiões da América do Norte e Central .....	38
3.2.5 Regiões da África, Ásia e Oceania.....	44
4. Vegetação natural.....	50
5. Física dos solos .....	50
6. Mineralogia das argilas.....	52
7. Capacidade de troca de cátions (CTC) .....	55
8. Perfil de solo (SiBCS, 2006).....	62
8.1 Características morfológicas .....	64
8.1.1 Cor.....	64
8.1.2 Textura.....	64
8.1.3 Estrutura.....	68
8.1.4 Consistência .....	69
8.1.5 Cerosidade .....	70
8.1.6 Profundidade.....	71
8.2 Horizontes diagnósticos de superfície .....	71
8.3 Horizontes diagnósticos de subsuperfície.....	73
8.4 Profundidade do horizonte B .....	76
8.5. Outros horizontes diagnósticos de subsuperfície .....	78
8.5.1 Atributos físicos (SiBCS, 2006).....	79
8.5.2 Atributos químicos (SiBCS, 2006) .....	82
8.5.3 Atributos complementares (SiBCS, 2006).....	85
9. Solos do Brasil .....	86
10. Classificação de solos do Brasil, dos Estados Unidos e Internacional.....	88
11. Solos nas nomenclaturas da SiBCS (2006) e de CAMARGO et al (1987).....	90
12. Solo-paisagem .....	94
13. Solos tropicais.....	98
14. Levantamento de solos.....	99
14.1 Unidades taxonômica e de mapeamento, inclusões e grupos indiferenciados	99
14.2 Atalho pedológico .....	100
14.3 Legenda prática de solos para ambientes de produção das plantas.....	103
14.3.1 Latossolo Amarelo (LA) .....	107
14.3.2 Latossolo Vermelho (LV).....	107
14.3.3 Latossolo Vermelho-Amarelo (LVA).....	109
14.3.4 Argissolo Amarelo (PA).....	110
14.3.5 Argissolo Vermelho (PV).....	111
14.3.6 Argissolo Vermelho-Amarelo (PVA).....	111
14.3.7 Nitossolo Vermelho (NV).....	112

14.3.8 Nitossolo Háplico (NX).....	113
14.3.9 Cambissolos Háplicos (CX).....	114
14.3.10 Neossolo Quartzarênico (RQ).....	115
14.3.11 Neossolo Litólico (RL).....	115
14.3.12 Plintossolo Pétrico (FF).....	116
14.3.13 Plintossolo Argilúvico (FT).....	117
14.3.14 Plintossolo Háplico (FX).....	118
14.3.15 Gleissolo Melânico (GM).....	125
14.3.16 Gleissolo Háplico (GX).....	126
14.4 Tipos de levantamento de solos, objetivos e densidade de amostragem ...	126
14.5 Método de trabalho de escritório .....	128
14.6. Método de trabalho de campo.....	128
14.6.1 Amostragem de solo com a finalidade pedológica.....	129
14.6.2 Amostragem de solo com a finalidade de fertilidade de solo .....	130
15. Água no solo .....	133
15.1 Profundidade da água no perfil de solo.....	144
15.2 Drenagem interna do solo.....	149
16. Solos do Brasil .....	150
16.1. Latossolos (SiBCS, 2006) .....	150
16.1.1 Características morfológicas.....	150
16.1.2 Características granulométricas .....	150
16.1.3 Gradiente textural do perfil.....	151
16.1.4 Características químicas .....	152
16.1.5 Interpretação química dos perfis .....	154
16.1.6 Manejo .....	155
16.2 Argissolos (SiBCS, 2006).....	167
16.2.1 Características morfológicas.....	167
16.2.2 Características granulométricas .....	167
16.2.3 Gradiente textural do perfil.....	169
16.2.4 Características químicas .....	169
16.2.5 Interpretações químicas dos perfis .....	171
16.2.5 Manejo .....	171
16.3 Nitossolos (SiBCS, 2006) .....	175
16.3.1 Características morfológicas.....	175
16.3.2 Características granulométricas dos Nitossolos (SiBCS, 2006) .....	175
16.3.3 Gradiente textural do perfil.....	176
16.3.4 Características químicas dos Nitossolos .....	176
16.3.5 Interpretação química do perfil de solo .....	176
16.3.6 Manejo .....	177
16.4 Cambissolos (SiBCS, 2006) .....	177
16.4.1 Características morfológicas .....	177
16.4.2 Gradiente textural do perfil.....	180
16.4.3 Características químicas .....	180
16.4.4 Interpretação química do perfil.....	181
16.4.5 Manejo .....	181
16.5. Chernossolos (SiBCS, 2006).....	182
16.5.1 Características morfológicas.....	182

16.5.2	Características granulométricas .....	182
16.5.3	Gradiente textural do perfil.....	183
16.5.4	Características químicas .....	183
16.5.5	Interpretação química do perfil.....	184
16.5.6	Manejo .....	184
16.6.	Neossolos (SiBCS, 2006).....	184
16.6.1	Características morfológicas.....	184
16.6.2	Características granulométricas .....	185
16.6.3	Características químicas .....	186
16.6.4	Interpretação química dos perfis .....	188
16.6.5	Manejo .....	188
16.7.	Vertissolos (SiBCS, 2006).....	189
16.7.1	Características morfológicas.....	189
16.7.2	Características granulométricas .....	189
16.7.3	Interpretação granulométrica do perfil.....	190
16.7.4	Características químicas .....	190
16.7.5	Interpretação química do perfil.....	191
16.7.6	Manejo .....	191
16.8.	Plintossolos (SiBCS, 2006) .....	193
16.8.1	Características morfológicas.....	193
16.8.2	Características granulométricas .....	193
16.8.3	Características químicas .....	194
16.8.4	Interpretação química do perfil.....	195
16.8.5	Manejo .....	195
16.9.	Planossolos (SiBCS, 2006) .....	195
16.9.1	Características morfológicas.....	196
16.9.2	Características granulométricas .....	196
16.9.3	Gradiente textural .....	196
16.9.4	Características químicas .....	197
16.9.5	Interpretação química do perfil.....	197
16.9.6	Manejo .....	197
16.10.	Luvisolos (SiBCS, 2006).....	198
16.10.1	Características morfológicas.....	198
16.10.2	Características granulométricas .....	199
16.10.3	Gradiente textural .....	199
16.10.4	Características químicas .....	199
16.10.5	Interpretação química do perfil.....	200
16.10.6	Manejo .....	200
16.11.	Espodosolos (SiBCS, 2006) .....	201
16.11.1	Características morfológicas.....	201
16.11.2	Características granulométricas .....	201
16.11.3	Características químicas .....	201
16.11.4	Interpretações químicas do perfil .....	202
16.12.	Gleissolos (SiBCS, 2006) .....	203
16.12.1	Características morfológicas.....	203
16.12.2	Características granulométricas .....	203
16.12.3	Características químicas .....	204

16.12.4	Interpretação química do perfil.....	205
16.12.5	Manejo .....	205
16.13.	Organossolos (SiBCS, 2006) .....	205
16.13.1	Características morfológicas .....	205
16.13.2	Características granulométricas .....	205
16.13.3	Características químicas .....	205
16.13.4	Interpretação química do perfil.....	206
16.13.5	Manejo .....	206
16.14.	Andisols.....	207
16.14.1	Características morfológicas .....	207
16.14.2	Características granulométricas .....	207
16.14.3	Características químicas .....	207
16.14.5	Manejo .....	208
17.	Ambientes de produção das plantas .....	208
17.1	Ambientes de produção da cana-de-açúcar .....	208
17.1.1	Manejo básico .....	208
17.1.1.1	Época de plantio da cana-de-açúcar .....	208
17.1.1.2	Época de colheita .....	213
17.1.3	Clima típico da região.....	214
17.1.4	Nota média dos ambientes de produção de cana-de-açúcar.....	221
18.	Influência do manejo nos ambientes de produção de cana-de-açúcar.....	222
18.1	Irrigação .....	222
18.2	Vinhaça .....	227
18.3	Torta de filtro .....	228
18.4	Adubação verde .....	228
18.5	Cana orgânica .....	229
19.	Grupos de manejo .....	229
19.1	Preparo do solo.....	229
19.2	Conservação de solos .....	229
19.3	Gessagem.....	231
19.4	Adubação fosfatada .....	231
19.5	Parcelamento de Potássio.....	233
19.6	Alocação de plantas quanto a química do solo.....	233
19.7	Alocação de plantas quanto a disponibilidade de água.....	234
19.8	Dosagens de herbicidas .....	234
20.	Capacidade de uso das terras.....	236
20.1	Capacidade de uso para a avaliação de imóveis rurais .....	246
20.2	Exemplo de avaliação do valor da terra nua de uma propriedade rural.....	251
21.	Glossário.....	268
	Referências bibliográficas.....	278