



SUMÁRIO

<i>Lista de Autores</i>	8
<i>Prólogo por Diana H. Wall</i>	11
<i>Prefácio</i>	15
<i>Lista de Acrônimos e Abreviações</i>	19
1 O Inventário da Diversidade Biológica do Solo: Conceitos e Orientações Gerais	23
Os organismos do solo e os serviços de ecossistema	23
Grupos funcionais da biota do solo.....	27
Grupos alvo da biota do solo.....	28
Métodos para o inventário da biodiversidade do solo: princípios gerais	31
Inventário da biodiversidade do solo através de escalas espaciais e temporais.....	33
Referências	39
2 Estratégia e Modelo de Amostragem para Avaliar a Biodiversidade do Solo	43
Introdução	43
Objetivos do estudo e aspectos básicos da amostragem	45
Aspectos práticos.....	48
Hierarquia, repetições e tamanho de amostra.....	50
Foco nos objetivos: estratificação	55
Amostragem aleatória e sistemática (AAS)	56
Lidando com variabilidade	59
Esquema de medições no ponto.....	62
Considerações práticas na organização da campanha de campo.....	66
Amostragem no projeto CSM-BGBD	67
Referências	76
3 Macrofauna	79
Introdução	79
A Inventário de macroartrópodes e minhocas do solo e serrapilheira em particular usando o monólito de solo	80
B Métodos baseados em transectos para térmitas, formigas, besouros e minhocas	87
C Formigas e outros organismos da macro e mesofauna em serrapilheira pelo método de Winkler.....	98
D Besouros e outros organismos da macrofauna e mesofauna na serrapilheira: armadilhas do tipo “pitfall” com e sem isca	103
E Registro e expressão dos dados	110
F Conjuntos mínimos de dados	114
Referências	117
Anexos	123
4 Amostragem, Conservação e Identificação de Moscas-das-Frutas	129
Introdução	129



Coleta de moscas-das-frutas.....	130
Coleta dos adultos capturados	131
Coleta de frutos	132
Obtenção dos pupários.....	132
Identificação das espécies.....	133
Referências	133
5 Collembola, Acari e Outros Grupos da Mesofauna do Solo – O Método de Berlese	135
Introdução	135
Métodos de coleta	137
Extração	138
Clareamento de espécimes e processos de montagem.....	142
Identificação de espécimes e análise de dados.....	144
Referências	147
6 Nematóides de Solo	151
Introdução	151
Amostragem de solo.....	153
Extração de nematóides	153
Fixação e contagem de nematóides.....	155
Infiltração com glicerina e observação de nematóide.....	155
Índices e parâmetros para caracterizar as populações de nematóides.....	158
Referências	161
7 Fungos e Nematóides Entomopatogênicos	165
Introdução	165
Biologia de fungos e nematóides entomopatogênicos.....	167
Metodologia para isolamento de fungos entomopatogênicos.....	168
Metodologia para isolamento de nematóides entomopatogênicos.....	169
Referências	171
8 Fungos do Solo como Saprófitos e Patógenos de Plantas	173
Introdução – fungos do solo	173
Aspectos da sistemática moderna.....	176
Métodos para o estudo de fungos do solo.....	178
Como identificar fungos do solo.....	183
Levantamento de fungos do solo: técnicas baseadas em DNA.....	184
Análise dos dados	191
Referências	193
Anexos.....	203
9 Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs)	205
Introdução	205
Taxonomia e classificação dos FMAs	206
Métodos para acessar os propágulos infectivos dos FMAs e colonização micorrízica	209

Métodos para acessar a diversidade de FMAs	214
Referências	219
Anexos	222
10 Isolamento e Identificação de Leveduras	227
Introdução	227
Diversidade de leveduras no solo	228
Taxonomia de leveduras	229
Isolamento e identificação de leveduras	233
Metodologia para identificação fenotípica de leveduras	248
Referências	261
Anexos	267
11 Bactérias Fixadoras de Nitrogênio que Nodulam Espécies de Leguminosae	279
Importância econômica e ecológica das simbioses de bactérias fixadoras de nitrogênio nodulíferas com espécies de Leguminosae (BFNNL)	279
Taxonomia de BFNNL	280
Avaliação da diversidade de BFNNL no solo	283
Metodologia aplicada no projeto CSM-BGBD	284
Materiais requeridos para o trabalho de campo e de laboratório	289
Métodos em detalhes	289
Manutenção e coleção de culturas puras	297
Referências	298
Anexos	312
12 Descrição e Classificação de Uso da Terra nos Locais de Amostragem para o Inventário de Biodiversidade do Solo	315
Sumário dos métodos para descrição de uso da terra	315
Contexto e princípios delineadores	316
Observações sobre o uso da terra: classificadores e atributos	322
Descrição e classificação do uso da terra	337
Referências	348
13 Enquitreídeos (Enchytraeidae, Oligochaeta, Annelida)	351
Introdução	351
Métodos de amostragem	352
Métodos de extração	354
Outros métodos de amostragem	356
Plano amostral	356
Identificação de enquitreídeos	357
Preservação de enquitreídeos	358
Referências	359
<i>Índice Remissivo</i>	<i>362</i>



AUTORES

Abreu, L. M., Instituto de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte MG, Brazil. lucasmabreu@aim.com

Bagyaraj, J. D., Department of Agricultural Microbiology, University of Agricultural Sciences, GKVK Campus, Bangalore, India.

Bignell, D. E., Institute for Tropical Biology and Conservation, Universiti Malaysia Sabah, 88999 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

Brown, G. G., Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPQ), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Estrada da Ribeira km 111, Cx Postal 319, CEP 83411-000, Colombo, PR, Brasil. brown@gcnpf.embrapa.br

Cares, J. E., Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília (UNB), Campus Universitário Darcy Ribeiro, Cx Postal 4457, CEP 70.904-970, Brasília, DF, Brazil. cares@unb.br

Coe, R., World Agroforestry Centre (ICRAF), United Nation Avenue, Gigiri, PO Box 30677-00100, Nairobi, Kenya.

Constantino, R., Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília (UNB), CEP 70910-900 Brasília, DF, Brazil. constant@unb.br

Csuzdi, C., Systematic Zoology Research Group of Hungarian Academy of Sciences and Hungarian Natural History Museum, H-1088 Budapest, Baross str. 13, Hungary.

Dias, D. R., Centro Universitário de Lavras (Unilavras), R. Pe. José Poggel, 506, Centenário, Lavras, MG. diasdr@unilavras.edu.br

Franklin, E., Coordenação de Pesquisas em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (National Institute for Amazonian Research-INPA), Cx Postal 478, CEP 69011-970, Manaus, AM, Brazil. beth@inpa.gov.br

Huang, S. P. (deceased), Departamento de Fitopatologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Cx Postal 4457, CEP 70.904-970, Brasília, DF, Brazil.

Huising, E. J., Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) Institute of CIAT, c/o ICRAF, United Nations Avenue, Gigiri, PO Box 30677-00100, Nairobi, Kenya.



Karyanto, A., Faculty of Agriculture, University of Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung 35145, Indonesia.

Konaté, S., Université d'Abobo-Adjamé, B.P. 801, Abidjan 02, Côte d'Ivoire.

Louzada, J. N. C., Departamento de Biologia (Biology Department), Universidade Federal de Lavras, Cx Postal 3037, Lavras, MG, Brazil, CEP 37200-000. jlouzada@gmail.com

Moino Junior, A., Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Cx Postal 3037, CEP 37200-000, Lavras, Brazil. alcmoino@ufla.br

Morais, J. W., Coordenação de Pesquisas em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (National Institute for Amazonian Research-INPA), Cx Postal 478, 69011-970, Manaus, AM, Brazil. morais@inpa.gov.br

Moreira, F. M. S., Departamento de Ciência do Solo (Soil Science Department), Universidade Federal de Lavras, Cx Postal 3037, CEP37200-000, Lavras, MG, Brazil, CEP. fmoreira@ufla.br

Niva C. C., Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPQ), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Estrada da Ribeira km 111, Cx Postal 319, CEP 83411-000, Colombo, PR, Brasil. cintia@gmail.com

Pfenning, L. H., Departamento de Fitopatologia, Universidade Federal de Lavras, Cx Postal 3037, CEP 37200-000 Lavras MG, Brazil.

Rahmadi, C., Zoology Division, RC Biology, LIPI Jl., Raya Jakarta-Bogor Km. 46 Cibinong, Indonesia.

Römbke, J., ECT Oekotoxikologie GmbH, Boettgerstr. 2-14, D-65439, Flörsheim, Alemanha. j-roembke@ect.de

Schmelz, R. M., Universidad de A Coruña, Fac. Ciencias, Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal e Ecoloxía, Alejandro da Sota, 1, E-15008 A Coruña, Espanha. enchytrailer@telefonica.net

Schwan, R. F., Departamento de Biologia. Universidade Federal de Lavras (UFLA), /Campus/ Universitário, Caixa Postal 3037, Lavras, MG. rschwan@dbi.ufla.br

Silva, N. M., Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas, CEP 69070-000 Manaus, AM Brazil. nmarques@ufam.edu.br



Sousa Cavalcanti, R., Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Cx Postal 3037, CEP 37200-000, Lavras, Brazil.

Sturmer, S. L., Departamento de Ciências Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Cx Postal 1507, CEP 89010-971, Blumenau, SC, Brazil. sturmer@furb.br

Susilo, F., Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Universitas Lampung, Jalan Sumantri Brojonegoro No 1, Bandar Lampung 35145, Indonesia.

Swift, M. J., Tropical Soil Biology and Fertility Institute of CIAT, c/o ICRAF, United Nations Avenue, Gigiri, PO Box 30677-00100, Nairobi, Kenya.

Tondoh, J. E., UFR des Sciences et de la Nature, Centre de Recherche en Ecologie, Université d'Abobo-Adjamé, 02 BP 801, Abidjan, Côte d'Ivoire

Van Noordwijk, M., World Agroforestry Centre SE Asia, PO Box 161, Bogor, 16001 Indonesia.

Zanetti, R., Departamento de Entomologia (Entomology Department), Universidade Federal de Lavras, Cx Postal 37, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brazil, zanetti@ufla.br

