

Classificação e Quantificação das Terras do Estado do Maranhão quanto ao Uso, Aptidão Agrícola e Condição Legal de Proteção



Autores

Carlos Fernando Quartaroli

Pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite

Mestre em Agronomia

quarta@cnpm.embrapa.br

Evaristo Eduardo de Miranda

Pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite

Doutor em Ecologia

mir@cnpm.embrapa.br

Marcos Cicarini Hott

Pesquisador da Embrapa Gado de Leite

Mestre em Ciência Florestal

hott@cnpagl.embrapa.br

Gustavo Souza Valladares

Professor Adjunto da Universidade Federal do Ceará

Ex-pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite

Doutor em Agronomia

Agradecimento

Ao Sindicato da Indústria de Ferro Gusa do Estado do Maranhão (SIFEMA)



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 0103-78110
Dezembro, 2008

Documentos 73

Classificação e Quantificação das Terras do Estado do Maranhão quanto ao Uso, Aptidão Agrícola e Condição Legal de Proteção

Carlos Fernando Quartaroli
Evaristo Eduardo de Miranda
Marcos Cicarini Hott
Gustavo Souza Valladares

Campinas, SP
2008

Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 73
Área de Comunicação e Negócios

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Monitoramento por Satélite
Av. Soldado Passarinho, 303 – Jardim Chapadão
CEP 13070-115 Campinas, SP – BRASIL
Fone: (19) 3211-6200
Fax: (19) 3211-6222
sac@cnpm.embrapa.br
http://www.cnpm.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: José Roberto Miranda

Secretária: Shirley Soares da Silva

Membros: Adriana Vieira de Camargo de Moraes, André Luiz dos Santos Furtado, Carlos Alberto de Carvalho, Carlos Fernando Quartaroli, Cristina Aparecida Gonçalves Rodrigues, Graziella Galinari, Mateus Batistella, Meire Volotão Stephano

1ª edição (2008) – Edição on-line

Fotos: Banco de Ilustrações da Unidade

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei n.º 9.610)

Quartaroli, Carlos Fernando.

Classificação e quantificação das terras do Estado do Maranhão quanto ao uso, aptidão agrícola e condição legal de proteção / Carlos Fernando Quartaroli, Evaristo Eduardo de Miranda, Marcos Cicarini Hott e Gustavo Souza Valladares. – Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2008.

205 p. : il. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 73)

ISSN 0103-78110.

1. Aptidão agrícola das terras. 2. Uso e cobertura das terras. 3. Áreas protegidas. 4. Estado do Maranhão.. I. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite (Campinas - SP). II. Título. III. Série.

CDD 333.7

© Embrapa Monitoramento por Satélite, dez. 2008

Prefácio

Este trabalho, executado pela Embrapa Monitoramento por Satélite, por iniciativa do Sindicato da Indústria de Ferro Gusa do Estado do Maranhão (SIFEMA), apresenta a classificação e quantificação das terras do Estado do Maranhão quanto à aptidão agrícola, ao uso e à condição legal de proteção. Os dados e mapas apresentados foram obtidos por meio de técnicas de geoprocessamento aplicadas ao material cartográfico disponível e expressam não apenas a situação das terras no Estado todo, mas também em áreas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e nas áreas de domínio de cada bioma que ocorre no Estado. Para auxiliar a consulta ao grande volume de dados gerados, uma breve exposição de como está organizada a apresentação dos resultados nesta publicação é apresentada a seguir, acompanhada por algumas considerações a respeito dos dados utilizados ou gerados.

Inicialmente são apresentadas a localização e quantificação das áreas de domínio dos biomas Cerrado, Caatinga e Amazônia no Estado do Maranhão e nas partes do Estado dentro e fora da Amazônia Legal (item 3.1). Em seguida são quantificadas as áreas protegidas incluindo as áreas referentes às unidades de conservação e terras indígenas (item 3.2) e as áreas de preservação permanente (APPs) que puderam ser delimitadas com base em técnicas de geoprocessamento aplicadas ao modelo digital de elevação do Estado (item 3.3). A inexistência de dados sobre a largura de rios e de um mapa detalhado da rede hidrográfica do Estado impediu a delimitação das APPs ao longo dos rios. Para reduzir os erros decorrentes da subestimação das APPs, foram delimitadas as áreas situadas até 30 m das linhas representativas da rede de drenagem do Estado. Essas áreas, referidas como “áreas próximas da rede de drenagem”, são quantificadas no item 3.4, juntamente com as áreas protegidas e as áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

Em uma segunda etapa, o Estado é classificado e quantificado quanto à aptidão agrícola (item 3.5) e ao uso e cobertura das terras no ano 2000 (item 3.7), por meio de mapas e tabelas. Os dados de aptidão e de uso e cobertura também são totalizados para as divisões territoriais correspondentes às áreas de domínio dos biomas, às partes do Estado dentro e fora da Amazônia Legal e às áreas protegidas, não protegidas e próximas da rede de drenagem, além das combinações possíveis entre essas divisões territoriais. As terras aptas para lavouras em diferentes níveis de manejo também são mapeadas e quantificadas (item 3.6).

Do cruzamento dos dados de aptidão agrícola, uso e cobertura das terras e áreas protegidas resultou uma nova série de mapas e tabelas que mostra e quantifica as áreas com usos incompatíveis com a legislação ambiental (item 3.8) e com a aptidão agrícola (item 3.9), bem como as áreas com potencial para expansão ou intensificação de atividades agrícolas. O trabalho é finalizado com a estimativa das áreas de Reserva Legal e das áreas disponíveis para uso econômico sem restrições legais, obtidas pela aplicação da legislação ambiental às áreas mapeadas (item 3.10).

Para não prejudicar a fluência do texto, no relato dos resultados são apresentados apenas os dados principais, por meio de tabelas, mapas e gráficos. Dados complementares sobre aptidão agrícola das terras, terras aptas para lavouras e uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola para o Estado todo e para as divisões territoriais consideradas neste trabalho são apresentados nos apêndices. O leitor pode acessar facilmente os dados numéricos obtidos apenas consultando os apêndices, onde estão repetidas, inclusive, algumas das tabelas apresentadas na parte textual da publicação. Os apêndices com resultados estão divididos em quatro partes. O Apêndice B contém a quantificação das áreas quanto à aptidão agrícola das terras; o Apêndice C, a quantificação das áreas aptas para lavouras; e o Apêndice D, a quantificação das áreas quanto ao uso e cobertura das terras. O Apêndice E apresenta a quantificação das áreas quanto ao uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola e seus resultados permitem inferir as áreas com uso incompatível com a aptidão agrícola das terras. Todos os apêndices apresentam tabelas não apenas com os valores absolutos de área, mas também com valores relativos à área total do Estado e ao total de algumas das divisões territoriais consideradas no trabalho. Uma breve explicação sobre o Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras é apresentado no Apêndice A, com o objetivo de facilitar a interpretação dos dados para o leitor com pouco ou nenhum conhecimento desse sistema.

A legislação ambiental consultada para a execução deste trabalho, os capítulos da Constituição Federal referentes ao Meio Ambiente e aos Índios e o capítulo sobre Meio Ambiente da Constituição do Estado do Maranhão estão reproduzidos nos anexos. Essa reprodução visa propiciar ao leitor interessado um acesso rápido aos principais textos da Legislação Ambiental Brasileira, particularmente àqueles que tratam do uso e ocupação das terras e da instituição de áreas protegidas. Esses textos foram obtidos no *site* oficial da Presidência da República e no *site* do Ministério do Meio Ambiente no dia 2 de dezembro de 2008. Contemplam as alterações nos textos originais registradas até essa data, acompanhadas do número e da data da legislação que os alterou. Os textos dos artigos parcialmente ou totalmente alterados são mantidos riscados, permitindo ao leitor acompanhar as alterações ocorridas no texto da legislação desde a data de sua promulgação.

Espera-se que os resultados apresentados possam ser úteis no processo de ordenamento e gestão territorial do Estado e na promoção de seu desenvolvimento de forma sustentável.

Campinas, dezembro de 2008

Os autores

Sumário

Resumo	13
1. Introdução	15
2. Material e Métodos	17
3. Resultados.....	22
3.1 Área Total, Amazônia Legal e Biomas.....	22
3.2 Terras Indígenas e Unidades de Conservação	26
3.3 Áreas de Preservação Permanente	36
3.4 Áreas Protegidas, Áreas Não Protegidas e Áreas Próximas da Rede de Drenagem	38
3.5 Aptidão Agrícola das Terras.....	44
3.6 Áreas Aptas para Lavouras	57
3.7 Uso e Cobertura das Terras	68
3.8 Compatibilidade entre o Uso e a Legislação Ambiental	77
3.9 Compatibilidade entre o Uso e a Aptidão Agrícola das Terras.....	81
3.10 Reserva Legal e Áreas Disponíveis para Uso Econômico sem Restrições Legais.....	92
4. Conclusão	97
5. Referências.....	100
6. Apêndices	103
Apêndice A – Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras.....	103
Apêndice B – Quantificação das Áreas quanto à Aptidão Agrícola das Terras.....	107
Apêndice C – Quantificação das Áreas Aptas para Lavouras	128
Apêndice D – Quantificação das Áreas quanto ao Uso e Cobertura das Terras.....	133
Apêndice E – Quantificação das Áreas quanto ao Uso das Terras por Grupos e Subgrupos de Aptidão Agrícola.....	153
7. Anexos	166
Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965.....	166
Resolução do Conama nº 303, de 20 de março de 2002	181
Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.	185
Capítulos VI (Do Meio Ambiente) e VIII (Dos Índios) da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	201
Capítulo IX (Do Meio Ambiente) da Constituição do Estado do Maranhão	203

Lista de Tabelas

Tabela 1. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Valores em km ²	23
Tabela 2. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Percentuais em relação à área total do Estado.	23
Tabela 3. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Percentuais em relação à área total de cada bioma no Estado.	23
Tabela 4. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Percentuais em relação à área total na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	23
Tabela 5. Terras indígenas do Estado do Maranhão e suas respectivas áreas.	28
Tabela 6. Unidades de conservação de proteção integral do Estado do Maranhão e suas respectivas áreas.	28
Tabela 7. Unidades de conservação de uso sustentável do Estado do Maranhão e suas respectivas áreas. Algumas unidades possuem áreas em comum. Essas áreas são listadas separadamente na tabela, precedidas pelo nome das unidades que as compartilham.	29
Tabela 8. Totalização das áreas protegidas por unidades de conservação ou terras indígenas no Estado do Maranhão. As áreas de sobreposição entre unidades de conservação de proteção integral, de uso sustentável e terras indígenas são listadas separadamente. Os percentuais são em relação à área total do Estado.	30
Tabela 9. Áreas protegidas do Estado do Maranhão. Valores em km ² e percentuais em relação à área total do Estado.	40
Tabela 10. Áreas do Estado do Maranhão próximas da rede de drenagem. Valores em km ² e percentuais em relação à área total do Estado.	40
Tabela 11. Áreas do Estado do Maranhão não protegidas distantes da rede de drenagem. Valores em km ² e percentuais em relação à área total do Estado.	40
Tabela 12. Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola das terras.	45
Tabela 13. Subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Estado do Maranhão, com o tipo de uso mais intensivo recomendado e a classe de aptidão agrícola para esse uso, segundo o nível de manejo adotado.	45
Tabela 14. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Valores em km ²	49
Tabela 15. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	50
Tabela 16. Aptidão agrícola das terras das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas protegidas. Áreas totais no Estado em km ² e percentuais em relação à área total do Estado.	51
Tabela 17. Aptidão agrícola das terras em áreas protegidas por unidades de conservação e terras indígenas, segundo a categoria de proteção.	52
Tabela 18. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Valores em km ²	59
Tabela 19. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	59
Tabela 20. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras do Estado.	59

Tabela 21. Áreas aptas para lavouras por nível de manejo e classe de aptidão agrícola. Valores em km ²	60
Tabela 22. Classes do mapa de uso e cobertura das terras com os respectivos grupos de uso e siglas utilizadas nas tabelas de quantificação de áreas.	70
Tabela 23. Uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Valores em km ²	71
Tabela 24. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Áreas totais em km ² por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.	72
Tabela 25. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	72
Tabela 26. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.	73
Tabela 27. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos de uso e cobertura das terras.	73
Tabela 28. Uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Áreas em km ²	78
Tabela 29. Uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Percentuais em relação à área total protegida.	78
Tabela 30. Uso e cobertura das terras em unidades de conservação e terras indígenas ⁽⁵⁾ . Áreas em km ²	79
Tabela 31. Uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem Áreas em km ²	80
Tabela 32. Uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total próxima da rede de drenagem.	80
Tabela 33. Formas de uso das terras compatíveis e incompatíveis com cada subgrupo de aptidão agrícola das terras.	84
Tabela 34. Uso e cobertura das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão.	85
Tabela 35. Áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, áreas próximas da rede de drenagem, áreas protegidas e estimativa das áreas de reserva legal por biomas, no Estado todo, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Valores em km ² e em porcentagem em relação à área total do Estado.	94
Tabela 36. Comparação do uso das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no ano 2000 com as estimativas de áreas disponíveis para uso econômico e de reserva legal, segundo a legislação ambiental atual. Valores em km ²	96
Tabela 37. Comparação do uso das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no ano 2000 com as estimativas de áreas disponíveis para uso econômico e de reserva legal, segundo a legislação ambiental atual. Percentuais em relação à área de cada divisão territorial ..	96
Tabela A.1. Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola das terras.	103
Tabela A.2. Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola	104
Tabela A.3. Subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Estado do Maranhão, com o tipo de uso mais intensivo recomendado e a classe de aptidão para esse uso, segundo o nível de manejo adotado.	106
Tabela B.1. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Valores em km ²	108
Tabela B.2. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	109
Tabela B.3. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.	110

Tabela B.4. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.	111
Tabela B.5. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km ²	112
Tabela B.6. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	113
Tabela B.7. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.	114
Tabela B.8. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.	115
Tabela B.9. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.	116
Tabela B.10. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km ²	117
Tabela B.11. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	118
Tabela B.12. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total próxima da rede de drenagem.	119
Tabela B.13. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.	120
Tabela B.14. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.	121
Tabela B.15. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Valores em km ²	122
Tabela B.16. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	123
Tabela B.17. Aptidão agrícola das terras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas protegidas no Estado.	124
Tabela B.18. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.	125
Tabela B.19. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.	126
Tabela B.20. Aptidão agrícola das terras em áreas protegidas por unidades de conservação e terras indígenas segundo a categoria de proteção.	127
Tabela C.1. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Valores em km ²	129
Tabela C.2. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	129
Tabela C.3. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras no Estado.	129
Tabela C.4. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras das divisões territoriais correspondentes aos biomas e à Amazônia Legal.	130
Tabela C.5. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, em áreas próximas da rede de drenagem e em áreas protegidas.	130

Tabela C.6. Áreas aptas para lavouras por nível de manejo e classe de aptidão agrícola. Valores em km ² .	131
Tabela C.7. Áreas aptas para lavouras por nível de manejo e classe de aptidão agrícola. Percentuais em relação à área total do Estado.	132
Tabela D.1. Classes do mapa de uso e cobertura das terras com os respectivos grupos de uso e siglas utilizadas nas tabelas de quantificação de áreas.	134
Tabela D.2. Uso e cobertura das terras no Estado do Maranhão. Valores em km ² .	135
Tabela D.3. Uso e cobertura das terras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	136
Tabela D.4. Uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km ² .	137
Tabela D.5. Uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	138
Tabela D.6. Uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.	139
Tabela D.7. Uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km ² .	140
Tabela D.8. Uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	141
Tabela D.9. Uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas próximas da rede de drenagem.	142
Tabela D.10. Uso e cobertura das terras das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Valores em km ² .	143
Tabela D.11. Uso e cobertura das terras das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.	144
Tabela D.12. Uso e cobertura das terras das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total de áreas protegidas no Estado.	145
Tabela D.13. Uso e cobertura das terras em unidades de conservação e terras indígenas. Áreas em km ² .	146
Tabela D.14. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.	147
Tabela D.15. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.	147
Tabela D.16. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos de uso e cobertura das terras.	148
Tabela D.17. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.	148
Tabela D.18. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem de cada divisão territorial.	149
Tabela D.19. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem de cada grupo de uso e cobertura.	149

Tabela D.20. Grupos de uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.....	150
Tabela D.21. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas próximas da rede de drenagem de cada divisão territorial.	150
Tabela D.22. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas próximas da rede de drenagem de cada grupo de uso e cobertura.....	151
Tabela D.23. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.	151
Tabela D.24. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Percentuais em relação ao total de áreas protegidas de cada divisão territorial.	152
Tabela D.25. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Percentuais em relação ao total de áreas protegidas de cada grupo de uso e cobertura.	152
Tabela E.1. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão.	154
Tabela E.2. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total de cada grupo de uso e cobertura.	155
Tabela E.3. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola.	156
Tabela E.4. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.	157
Tabela E.5. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total de cada grupo de uso e cobertura em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.....	158
Tabela E.6. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total das terras de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.	159
Tabela E.7. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem.	160
Tabela E.8. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total de cada grupo de uso e cobertura em áreas próximas da rede de drenagem.	161
Tabela E.9. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem.	162
Tabela E.10. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas protegidas.	163
Tabela E.11. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas protegidas. Percentuais em relação ao total das terras de cada grupo de uso e cobertura em áreas protegidas.	164
Tabela E.12. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas protegidas. Percentuais em relação à área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em áreas protegidas.	165

Lista de Figuras

Figura 1. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a localização em relação à Amazônia Legal. Situação da área total do Estado e das áreas nos biomas Amazônia e Cerrado.	24
Figura 2. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por biomas. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	24
Figura 3. Localização dos biomas e da Amazônia Legal no Estado do Maranhão.....	25
Figura 4. Percentuais da área do Estado em terras indígenas e em unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.....	30
Figura 5. Distribuição das áreas do Estado do Maranhão protegidas por unidades de conservação e terras indígenas segundo a categoria de proteção.....	31
Figura 6. Localização das terras indígenas do Estado do Maranhão	32
Figura 7. Localização das unidades de conservação de proteção integral do Estado do Maranhão	33
Figura 8. Localização das unidades de conservação de uso sustentável do Estado do Maranhão.....	34
Figura 9. Localização das unidades de conservação e terras indígenas do Maranhão.....	35
Figura 10. Mapa das áreas de preservação permanente referentes às áreas com declividades superiores a 45°, topo de morros e corpos d'água. As áreas com declividades superiores a 45° são raras e muito pequenas e podem ser imperceptíveis na escala usada para esta ilustração.	37
Figura 11. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por condição de proteção. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	41
Figura 12. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por condição de proteção. Situação das áreas do Estado nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado.....	41
Figura 13. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por biomas. Situação das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.	42
Figura 14. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a localização em relação à Amazônia Legal. Situação das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.....	42
Figura 15. Localização das áreas protegidas, das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão.	43
Figura 16. Áreas de ocorrência dos grupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão.	48
Figura 17. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	53
Figura 18. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado.....	53
Figura 19. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado todo, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	54
Figura 20. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas protegidas no Estado todo, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	54
Figura 21. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas pertencentes a unidades de conservação e terras indígenas.....	55
Figura 22. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a condição de proteção. Situação das áreas pertencentes aos diferentes grupos de aptidão agrícola.	56
Figura 23. Distribuição das terras do Estado do Maranhão aptas para lavouras segundo a condição de proteção. Situação da área total do Estado e das áreas nos biomas Amazônia e Cerrado.....	61

Figura 24. Distribuição das terras do Estado do Maranhão aptas para lavouras segundo a localização em relação à Amazônia Legal e segundo a condição de proteção.	61
Figura 25. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo.....	62
Figura 26. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas localizadas na Amazônia Legal.	62
Figura 27. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas localizadas fora da Amazônia Legal	63
Figura 28. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.....	63
Figura 29. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas próximas da rede de drenagem	64
Figura 30. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas protegidas.	64
Figura 31. Áreas aptas para lavouras no nível de manejo A	65
Figura 32. Áreas aptas para lavouras no nível de manejo B	66
Figura 33. Áreas aptas para lavouras no nível de manejo C	67
Figura 34. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.....	74
Figura 35. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação das áreas nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado.	74
Figura 36. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.	75
Figura 37. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a condição de proteção. Situação das áreas com agricultura, pastagens e vegetação natural.....	75
Figura 38. Mapa simplificado do uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão no ano 2000.	76
Figura 39. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação das áreas pertencentes aos diferentes grupos de aptidão agrícola.....	86
Figura 40. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas com agricultura, pastagem e vegetação natural.....	87
Figura 41. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e aptidão agrícola das terras em áreas dos grupos 1, 2 e 3 de aptidão agrícola.	88
Figura 42. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e a aptidão agrícola das terras em áreas do grupo 4 de aptidão agrícola.	89
Figura 43. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e a aptidão agrícola das terras em áreas do grupo 5 de aptidão agrícola.	90
Figura 44. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e aptidão agrícola das terras em áreas do grupo 6 de aptidão agrícola.	91
Figura 45. Percentuais disponíveis para uso econômico no Estado e em áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.	93
Figura 46. Resumo dos valores das áreas protegidas, das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, das áreas próximas da rede de drenagem e estimativa das áreas de reserva legal e disponíveis para uso no Estado e nas divisões territoriais referentes aos biomas e à Amazônia Legal. Valores em km ² e em porcentagem em relação à área total do Estado.	95

Classificação e Quantificação das Terras do Estado do Maranhão quanto ao Uso, Aptidão Agrícola e Condição Legal de Proteção

Carlos Fernando Quartaroli
Evaristo Eduardo de Miranda
Marcos Cicarini Hott
Gustavo Souza Valladares

RESUMO

Um panorama da distribuição espacial das terras do Estado do Maranhão quanto ao uso e cobertura, aptidão agrícola e condição legal de proteção é apresentado por meio de mapas. A quantificação das áreas mapeadas foi feita para o Estado todo, para as partes do Estado situadas dentro e fora da Amazônia Legal e para as áreas de domínio de cada bioma que ocorre no Estado. Os resultados foram obtidos a partir de mapas digitais já existentes ou elaborados para esse trabalho, bem como pela intersecção espacial de dois ou mais mapas. A intersecção espacial do mapa de uso das terras com o mapa de aptidão agrícola apontou áreas com uso incompatível com a aptidão ou que poderiam suportar uma intensificação do uso. Já a intersecção do mapa de uso das terras com o de áreas protegidas apontou áreas com uso incompatível com a legislação ambiental. Também foram estimadas as áreas de Reserva Legal e as áreas disponíveis para uso econômico sem restrições legais no Estado.

Os resultados obtidos apontaram que a área protegida no Estado é de 96.998,56 km² (29,2% da área total do Estado). Esse valor inclui a área total das terras indígenas, das unidades de conservação e dos corpos d'água de maior extensão. Também inclui estimativa das áreas de preservação permanente (APPs) em topo de morros e em terrenos com declividades acima de 45°. Entretanto, não inclui as outras situações previstas na legislação como APPs, inclusive aquelas ao longo dos cursos d'água, não mapeadas pela ausência de dados sobre a largura desses cursos e de um mapa com a hidrografia detalhada do Estado.

Para reduzir erros decorrentes da subestimação das APPs na estimativa das áreas de Reserva Legal, foram mapeadas as áreas distantes até 30 m dos canais de drenagem, referidas como “áreas próximas da rede de drenagem”, que totalizaram 10.771,30 km² (3,2% da área total do Estado). O restante das terras foi caracterizado como “áreas não protegidas distantes da rede de drenagem” e totalizou 224.137,92 km² (67,5% da área total do Estado). A área total de Reserva Legal obtida foi de 97.289,81 km², calculada pela aplicação dos percentuais das propriedades que devem ser destinados à Reserva Legal sobre o total das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Os percentuais aplicados foram diferenciados, de acordo com a localização das terras em relação aos limites da Amazônia Legal e aos biomas, estes interpretados como as formas de vegetação a que se refere a lei.

Da área total do Estado, foram subtraídos os totais referentes às áreas protegidas, às áreas de reserva legal e às áreas próximas da rede de drenagem. O resultado obtido foi de 126.848,11 km² (38,2% da área total do Estado) e representa a estimativa das áreas disponíveis para uso econômico sem restrições legais.

O total de áreas aptas para lavouras no Maranhão compreende praticamente a metade da área do Estado. Em geral, são áreas aptas para cultivos no nível de manejo C, que pressupõe alto nível tecnológico; entretanto, poucas áreas possuem aptidão boa para lavouras. Em sua maioria, são áreas com aptidão regular e restrita, com limitações que variam de moderadas a fortes para a produção sustentada. Essas limitações aumentam e as áreas aptas para lavouras diminuem quando se avalia a aptidão para lavouras em níveis de manejo associados a níveis tecnológicos mais baixos. Para pastagens plantadas, o Estado possui 83,5% de suas terras aptas, considerando que terras aptas para lavouras também são para pastagens.

No ano 2000, da área total do Estado, as lavouras ocupavam 15,1%; as pastagens, 50,8%; e as áreas com vegetação natural, 31,6%. Das áreas com lavouras, cerca de 36% estavam em terras inaptas para tal atividade. Da área total com pastagens, cerca de 49% estavam em terras aptas tanto para pastagens quanto para lavouras e cerca de 14% estavam em terras inaptas para pastagens ou aptas apenas para pastagens naturais.

1. Introdução

Desde os anos 1990, o espaço rural do Estado do Maranhão passa por transformações causadas pela expansão e modernização das atividades agropecuárias, com destaque para a expansão da agricultura de alto nível tecnológico, especialmente da cultura da soja. O Estado é alvo de investimentos de muitos agricultores, sobretudo os provenientes do Sul e Sudeste do país, atraídos tanto pelas grandes extensões de terras baratas, planas e mecanizáveis, disponíveis no Cerrado Maranhense, como pela proximidade com o complexo portuário da Ponta da Madeira/Itaqui. Além da agricultura e da pecuária, a prática da silvicultura recebeu um grande impulso com a implantação de siderúrgicas no Estado e a necessidade de abastecê-las com carvão vegetal.

Esse processo de expansão e modernização das atividades agropecuárias propiciou a geração e acúmulo de rendas, atraiu investimentos no comércio, na indústria e no setor de serviços e promoveu o desenvolvimento econômico das regiões envolvidas. Por outro lado, é acusado de degradar o meio ambiente, de promover o desmatamento e a ocupação das poucas áreas ainda preservadas do Estado, de provocar a concentração fundiária e de reduzir drasticamente a agricultura de pequena escala, expulsando a população camponesa de suas terras e aumentando o fluxo de imigração para as áreas urbanas do Estado e até mesmo de outros Estados.

Concomitantemente à expansão e modernização das atividades agropecuárias, o poder público tem procurado proteger áreas por meio da criação de unidades de conservação e pela demarcação de terras indígenas, com o objetivo de resguardar áreas de grande relevância ecológica e beleza cênica, proteger os recursos hídricos e garantir os meios de vida e a cultura das populações tradicionais e dos povos indígenas. Essas áreas somam-se àquelas já protegidas pelo Código Florestal Brasileiro, como as áreas de preservação permanente e de reserva legal.

As restrições ao uso das terras impostas pela legislação ambiental e pela criação de unidades de conservação muitas vezes são vistas como entraves à expansão agrícola e ao desenvolvimento do Estado; outras vezes são consideradas necessárias justamente para garantir a sustentabilidade dos sistemas produtivos e do desenvolvimento do Estado; e proporcionar o bem-estar à população, entre outras finalidades. Ainda, ao reduzirem a disponibilidade de terras para as atividades agrícolas, forçam a recuperação de áreas degradadas e reduzem o avanço sobre áreas ainda não exploradas, especialmente aquelas situadas na Amazônia.

Diante da situação atual do Maranhão, o poder público tem um grande desafio: planejar e gerenciar o processo de ocupação econômica do Estado de forma a promover o seu desenvolvimento sustentável. Isso inclui obviamente a tarefa de conciliar o crescimento econômico do Estado com a proteção do meio ambiente, o uso racional dos recursos naturais e a melhoria das condições de vida da população em geral. Para que o gestor público seja bem sucedido nesse desafio, ele necessita de ferramentas que apontem as potencialidades, fragilidades e restrições da área que gerencia para que possa tomar as melhores decisões. O Zoneamento Ecológico-Econômico é normalmente apontado como

o instrumento ideal para tal finalidade, entretanto, o Maranhão ainda não dispõe de um zoneamento concluído.

Com o objetivo de prover o gestor público com dados que o possam auxiliar nesse desafio, e também disponibilizar informações úteis aos investidores na área agrícola que se preocupam com a questão ambiental e legal do uso das terras e com a sustentabilidade de seus negócios; este trabalho apresenta a classificação e quantificação das terras do Estado quanto à condição legal de proteção, aptidão agrícola e uso. O trabalho foi executado pela Embrapa Monitoramento por Satélite, a pedido do Sindicato da Indústria de Ferro Gusa do Estado do Maranhão (SIFEMA). Os dados apresentados não têm, logicamente, a abrangência e o detalhamento temático de um Zoneamento Ecológico-Econômico e não dispensa a necessidade de se concluir o zoneamento do Estado.

Entre os dados disponibilizados, obtidos pelo cruzamento digital de mapas de aptidão agrícola, de uso e cobertura das terras e de áreas protegidas, está a estimativa das áreas protegidas e não protegidas do Estado, das áreas de reserva legal e das áreas disponíveis para uso agrícola sem restrições legais, ainda que com as limitações do material cartográfico disponível. As potencialidades do Estado são mostradas em parte pelo mapeamento e quantificação das áreas quanto à aptidão agrícola das terras, considerando inclusive o nível de manejo usado nas atividades agrícolas. A ocupação agrícola do Estado é mostrada e quantificada pelo mapa de uso e cobertura das terras do Estado no ano 2000, o mais recente disponível. O cruzamento desse mapa com os mapas de aptidão agrícola e de áreas protegidas mostra e quantifica áreas que apresentavam usos incompatíveis com a legislação ambiental ou com a aptidão agrícola das terras, como também aponta áreas que suportariam uma intensificação do uso. Ainda, muitos desses dados são totalizados por biomas, para áreas fora e dentro da Amazônia Legal, para áreas protegidas, não protegidas e próximas da rede de drenagem e para as combinações dessas divisões territoriais.

2. Material e Métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados mapas digitais pré-existentes e gerados especificamente para este trabalho. Todos foram inseridos em um Sistema de Informação Geográfica (SIG) no qual foram executados os procedimentos para uniformização de projeções, as operações de intersecção espacial e agrupamento de dados e os cálculos de áreas necessários para atender aos objetivos do projeto; além da geração do material cartográfico referente aos resultados obtidos. O *software* de SIG utilizado foi o ArcGIS 9.2.

Os mapas e outras bases digitais utilizados são relacionados a seguir, acompanhados por uma breve descrição do tema envolvido e pela citação do formato e origem dos dados ou dos procedimentos utilizados para sua elaboração. Também são citados os atributos associados às feições espaciais e a escala de mapeamento, quando disponível.

Malha municipal e limite do Estado: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile*, compatível com a escala 1:500.000, contendo as fronteiras de todos os municípios do Estado e um registro associado à feição gráfica de cada município com os atributos geocódigo, latitude e longitude da sede, microrregião e macrorregião às quais o município pertence. Corresponde à versão de 2005 da malha digital municipal do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), obtido em IBGE (2005). O limite do Estado foi obtido pela agregação das feições que representavam os municípios.

Área do Estado na Amazônia Legal: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile*, obtido a partir da edição digital do mapa de limite do Estado (item anterior) dividido em duas partes: a área a oeste do meridiano de 44° W, pertencente à Amazônia Legal, e a área a leste do mesmo meridiano, considerada fora da Amazônia Legal, conforme Lei n°. 5173 de 27/10/1966 (BRASIL, 1966).

Biomass: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile* obtido em IBGE (2004a) para o Brasil todo e recortado com o mapa de limite do Estado citado anteriormente. A algumas pequenas áreas litorâneas e insulares do Estado não representadas no mapa de biomas atribuiu-se o bioma da área mais próxima.

Modelo digital de elevação (MDE): construído a partir de dados de altimetria da superfície terrestre obtidos por radar suborbital e processados por interferometria durante a missão SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), desenvolvida em conjunto pelas agências norte-americanas NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) e NGA (*National Geospatial-Intelligence Agency*), pela agência espacial alemã DLR (*Deutsches Zentrum für Luft-und Raumfahrt*) e pela agência espacial italiana ASI (*Agenzia Spaziale Italiana*) (GLOBAL LAND COVER FACILITY, 2007; FARR et al., 2008). Também foram utilizados valores corrigidos por técnicos da FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*) para a eliminação de picos e depressões espúrios e para a inserção de planos nas áreas dos lagos, bem como valores estimados pelos mesmos técnicos para áreas sem informação

altimétrica ou com valores indesejados no MDE. Os dados de altimetria da SRTM para a América do Sul apresentam, para 90% dos dados, erro absoluto de altitude de até 6,2 m, erro absoluto de geolocalização de até 9,0 m e erro relativo de altitude de até 5,5 m (RODRÍGUEZ et al., 2005, RODRÍGUEZ et al., 2006) . Apesar de adquiridos com resolução espacial de 1 segundo de arco, os dados para a América do Sul são reamostrados e disponibilizados em grade com resolução de 3 segundos de arco (aproximadamente 90 m).

Aptidão agrícola das terras: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile*, compatível com a escala 1:250.000, com as unidades mapeadas delimitadas por polígonos. Cada polígono estava associado a um registro contendo como atributos o grupo e o subgrupo de aptidão agrícola da unidade mapeada, conforme o Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras (RAMALHO FILHO; BEEK, 1995). O mapa foi executado pela Embrapa Monitoramento por Satélite a partir do mapa pedológico do Estado, em escala 1:1.000.000 (JACOMINE et al., 1986), com detalhamento das fases de relevo por meio do mapa de classes de declividades, compatível com a escala 1:250.000 (VALLADARES et al., 2007). O mapa de classes de declividades foi gerado a partir do modelo digital de elevação, citado anteriormente. Também foram utilizados o mapa de unidades de paisagem, elaborado para o Zoneamento Costeiro do Maranhão (UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, 2003), e as cartas topográficas nas escalas 1:100.000 e 1:250.000, disponíveis para *download* em Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão [2001b, 2001c], com o objetivo de detalhar os corpos d'água perenes e as terras com risco de inundação nas regiões da Baixada e do Golfão Maranhenses.

Uso e cobertura das terras: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile*, compatível com a escala 1:250.000, com unidades mapeadas delimitadas por polígonos associados a registros com o nome e código da classe de uso e cobertura das terras de cada unidade. Executado pela Embrapa Monitoramento por Satélite para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Maranhão, o mapa representa a situação de uso e cobertura das terras no ano 2000 (EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE, 2002; MIRANDA et al., 2002).

Unidades de conservação: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile* obtido em Brasil (2006), com a delimitação das unidades de conservação federais e estaduais de proteção integral e de uso sustentável e registros associados a cada unidade mapeada contendo como atributos o nome da unidade de conservação, a categoria da unidade, a categoria de proteção e sua jurisdição. O mapa original foi editado para incluir as áreas referentes ao Parque Nacional da Chapada das Mesas, cujos limites foram desenhados sobre mapa topográfico na escala 1:100.000, conforme o texto do decreto de criação do parque, de 12/12/2005 (BRASIL, 2005). Também foi incluído o polígono referente à Área de Proteção Ambiental Cabeceira do Rio das Balsas, desenhado a partir de mapa das unidades de conservação disponível em Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão [2001a?]. Não foram incluídas entre as áreas protegidas a Reserva Florestal de Buriticupu (94,54 km²), pela ausência de informações ou mapas sobre seus limites; a Reserva Extrativista da Chapada Limpa (119,71 km²), criada após o início deste trabalho; e as unidades de conservação de pequena extensão

existentes no município de São Luís: o Parque Estadual do Bacanga, com 30,75 km²; o Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, com 1,50 km²; a APA do Maracanã, com 18,13 km²; e a APA do Itapiricó, com 3,22 km². Também não foram incluídas as unidades de conservação municipais, as reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs), o Parque Marinho do Parcel de Manuel Luís e as áreas marítimas existentes em algumas unidades de conservação, exceto as reentrâncias do litoral situadas dentro dos limites da malha municipal digital fornecida pelo IBGE (2005).

Terras indígenas: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile*, compatível com a escala 1:1.000.000, extraído da Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 2003).

Áreas de preservação permanente em topo de morros: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile* composto por polígonos representativos dos limites das áreas de preservação permanente em topo de morros, delimitados por técnicas automáticas de geoprocessamento aplicadas ao modelo digital de elevação citado anteriormente. As técnicas foram desenvolvidas por Hott et al. (2004) a partir da interpretação da resolução do CONAMA n.º. 303 de 20/03/2002 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Áreas de preservação permanente pela declividade superior a 45°: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile* composto por polígonos representativos dos limites das áreas de preservação permanente obtidas a partir do MDE citado anteriormente, processado para a derivação das declividades por meio do comando *Slope* do ArcGIS (ESRI, 2004). O valor de declividade para uma célula do MDE foi calculado a partir do valor de altitude atribuída a essa célula e dos valores atribuídos às oito células vizinhas, o que configura uma janela de 3 x 3 células. Posteriormente, o mapa com as declividades foi suavizado com um filtro de média e as áreas com declividades superiores a 100% ou 45° foram discriminadas e identificadas como áreas de preservação permanente, conforme o artigo 2º da Lei n.º. 4771 de 15/09/1965 (BRASIL, 1965). O resultado obtido foi expresso em mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile*.

Rede de drenagem e áreas próximas à rede de drenagem: mapa digital com representação vetorial no formato *shapefile* composto por polígonos representativos dos limites das áreas de preservação permanente, delimitados por técnicas automáticas existentes no *software* ArcGIS aplicadas ao MDE do Estado. Foram utilizados os comandos *Flow Direction* e *Flow Accumulation* do ArcGIS para a geração da direção de fluxo e o fluxo acumulado em cada célula do MDE, após o preenchimento das depressões espúrias que impediam o fluxo contínuo e a geração de direções refinadas. A rede de drenagem foi delineada a partir da seleção das células com fluxo acumulado mínimo de 50 células, que mostrou ser, empiricamente, compatível com a escala 1:250.000. A rede de drenagem foi representada graficamente por linhas simples, exceto os maiores rios, representados em margens duplas a partir de feições na escala 1:1.000.000 extraídas da Base Cartográfica Integrada do Brasil ao Milionésimo (IBGE, 2003). Algumas folhas do mapeamento topográfico do Estado na escala 1:250.000 foram utilizadas para a delimitação de lagos. Com o comando *Buffer* do ArcGIS, as áreas distantes até 30 m de ambos os lados da rede de drenagem foram delimitadas e consideradas áreas próximas da rede de drenagem

Todos os mapas digitais utilizados contêm a geometria das feições mapeadas representadas por meio de polígonos no formato *shapefile* e uma tabela no formato *dbf*, composta pelos registros das feições mapeadas. Cada polígono está associado a um único registro que corresponde a uma linha da tabela, onde são armazenados seus atributos. Cada tipo de atributo ocupa um campo na tabela que corresponde a uma de suas colunas.

Após a inserção e organização dos dados no SIG, procedeu-se à intersecção espacial entre o mapa com os limites do Estado e o mapa com os limites da Amazônia Legal. Do processo, resultou um novo mapa com dois polígonos: um representando a área do Maranhão na Amazônia Legal; outro, a área do Maranhão fora da Amazônia Legal. Esses polígonos foram posteriormente subdivididos segundo os limites dos biomas por meio de sua intersecção espacial com o mapa de biomas. Os novos polígonos gerados pelos processos de intersecção contêm em seus registros tanto a informação do bioma quanto da localização em relação à Amazônia Legal, herdadas dos polígonos que os geraram. Por exemplo: ao polígono gerado pela intersecção da área do Bioma Cerrado com o da área dentro da Amazônia Legal estará associado um novo registro contendo os atributos "Cerrado" e "na Amazônia Legal".

O processo de intersecção espacial também foi realizado entre os outros mapas digitais utilizados no trabalho: unidades de conservação, terras indígenas, áreas de preservação permanente, áreas próximas da rede de drenagem, subgrupos de aptidão agrícola, classes de uso e cobertura das terras e municípios. O resultado final foi um mapa com milhares de polígonos, cada polígono associado a um registro contendo os atributos herdados dos polígonos que o geraram nos sucessivos processos de intersecção. Entre esses atributos estão informações se a área está ou não na Amazônia Legal, a qual bioma pertence, se pertence a uma unidade de conservação ou terra indígena, se é uma área próxima da rede de drenagem, qual o subgrupo de aptidão e o uso de suas terras, a qual município pertence, entre outros. A todos os atributos, acrescentou-se ainda a área do polígono, calculada por ferramentas existentes no ArcGIS.

Para o cálculo de áreas, foi utilizado o mapa no Sistema de Projeção Cartográfica Cônica Equivalente de Albers, que permite uma maior exatidão no cálculo por preservar a área das feições mapeadas. Os parâmetros da projeção utilizada foram:

Meridiano Central: 45°W

Paralelo padrão 1: 2,54° S

Paralelo padrão 2: 8,70° S

Latitude de origem: 0°

Datum: SAD 1969

O mapa final em formato digital e a sua tabela de atributos constituem um importante banco de dados geográficos que permite a consulta e visualização de todos os registros que contenham determinado atributos ou conjuntos de atributos, imediatamente destacados tanto na tabela quanto no mapa. Também permitem obter os atributos de qualquer unidade ou conjunto de unidades mapeadas,

apontando ou selecionado essas unidades diretamente no mapa digital. Acrescenta-se ainda a possibilidade de obtenção de estatísticas de atributos selecionados.

A tabela com os atributos de todas as feições geradas foi exportada para uma planilha eletrônica (Microsoft Excel), para facilitar o agrupamento de dados com a ferramenta “Tabela Dinâmica” e a elaboração das tabelas que expressam a área das diferentes divisões territoriais do Estado do Maranhão tratadas neste trabalho.

A exportação para a planilha eletrônica mantém a estrutura original da tabela, com cada registro em uma linha e cada atributo ocupando uma coluna específica da tabela. A ferramenta de tabela dinâmica permite que se escolham dois atributos registrados na tabela e se construa uma matriz. No cabeçalho das linhas da matriz são colocados os valores de um dos atributos selecionados, no cabeçalho das colunas, os valores do outro atributo. Para formar cada elemento da matriz, a ferramenta seleciona automaticamente todos os registros que possuem simultaneamente os valores que constam no cabeçalho da linha e da coluna referentes ao elemento. O valor do elemento será a soma dos valores de um atributo numérico de interesse presente nos registros selecionados.

No trabalho desenvolvido, o atributo numérico de interesse foi sempre a área das feições associadas a cada registro. A seleção dos valores dos atributos biomas e grupos de aptidão agrícola, por exemplo, para compor o cabeçalho das linhas e colunas da tabela dinâmica, permite obter a área total de cada grupo de aptidão por biomas. Dessa forma, foram construídas todas as tabelas com totalizações de áreas deste relatório.

Os mapas apresentados neste relatório foram feitos por meio de recursos presentes no próprio SIG. Esses mapas podem representar a distribuição geográfica de um único atributo ou de uma combinação de atributos. Para cada valor de atributo ou conjunto de valores referentes a uma combinação de atributos atribui-se uma cor ou simbologia diferente, que é assumida por todas as feições que apresentam esse valor ou conjunto de valores em seus registros.

3. Resultados

3.1 Área Total, Amazônia Legal e Biomas

A área total do Estado do Maranhão é de 331.907,78 km², segundo cálculo feito a partir de mapa compatível com a escala 1:500.000, fornecido pelo IBGE⁽¹⁾. Dessa área, 79,58% ou 264.142,91 km² estão situados na Amazônia Legal (Figura 1). O Maranhão possui terras em três dos biomas nacionais: Amazônia, Cerrado e Caatinga. O Bioma Cerrado ocorre em 64,09% das terras do Estado, o Bioma Amazônia, em 34,78%. A Caatinga ocorre em pequenas áreas próximas à divisa com o Estado do Piauí, totalizando pouco mais de 1% da área do Estado.

Da área de domínio do Bioma Cerrado no Maranhão, cerca de 70% estão na Amazônia Legal. Do Bioma Amazônia, praticamente a totalidade (98,60%) está dentro da Amazônia Legal (Figura 1). O Bioma Caatinga não ocorre em áreas na Amazônia Legal.

Em apenas 43% da Amazônia Legal Maranhense ocorre o Bioma Amazônia; no restante, ocorre o Bioma Cerrado. Da área fora da Amazônia Legal, 92,08% são ocupados pelo Bioma Cerrado, 5,54% pelo Bioma Caatinga e apenas 2,38% pelo Bioma Amazônia (Figura 2).

As tabelas 1 a 4 apresentam as áreas ocupadas pelos diferentes biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo, com os respectivos percentuais em relação à área total do Estado, à área total de cada bioma e à área total dentro e fora da Amazônia Legal. A localização dos biomas e da área referente à Amazônia Legal no Estado é apresentada na Figura 3.

⁽¹⁾ A área total do Estado calculada é ligeiramente inferior a área oficial do Estado, 331.983,293 km² (IBGE, 2002). A diferença deve-se, possivelmente, à diferença de escala entre o mapa utilizado neste trabalho e os mapas utilizados pelo IBGE para o cálculo das áreas oficiais. As áreas oficiais são calculadas por municípios a partir do Arquivo Gráfico Municipal, composto pelas folhas topográficas na melhor escala disponível, normalmente maiores que 1:500.000. Essa pequena diferença não invalida os resultados obtidos.

Tabela 1. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Valores em km².

Áreas totais	km ²			ÁREA TOTAL
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	
NA AMAZÔNIA LEGAL	113.816,79	0,00	150.326,12	264.142,91
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86
NO ESTADO	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela 2. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Percentuais em relação à área total do Estado.

Áreas totais	%			ÁREA TOTAL
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	
NA AMAZÔNIA LEGAL	34,29	0,00	45,29	79,58
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	0,49	1,13	18,80	20,42
NO ESTADO	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela 3. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Percentuais em relação à área total de cada bioma no Estado.

Áreas totais	%			ÁREA TOTAL
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	
NA AMAZÔNIA LEGAL	98,60	0,00	70,67	79,58
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	1,40	100,00	29,33	20,42
NO ESTADO	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 4. Áreas totais do Estado do Maranhão nos diferentes biomas, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Percentuais em relação à área total na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

Áreas totais	%			ÁREA TOTAL
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	
NA AMAZÔNIA LEGAL	43,09	0,00	56,91	100,00
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	2,38	5,54	92,08	100,00
NO ESTADO	34,78	1,13	64,09	100,00



Figura 1. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a localização em relação à Amazônia Legal. Situação da área total do Estado e das áreas nos biomas Amazônia e Cerrado.

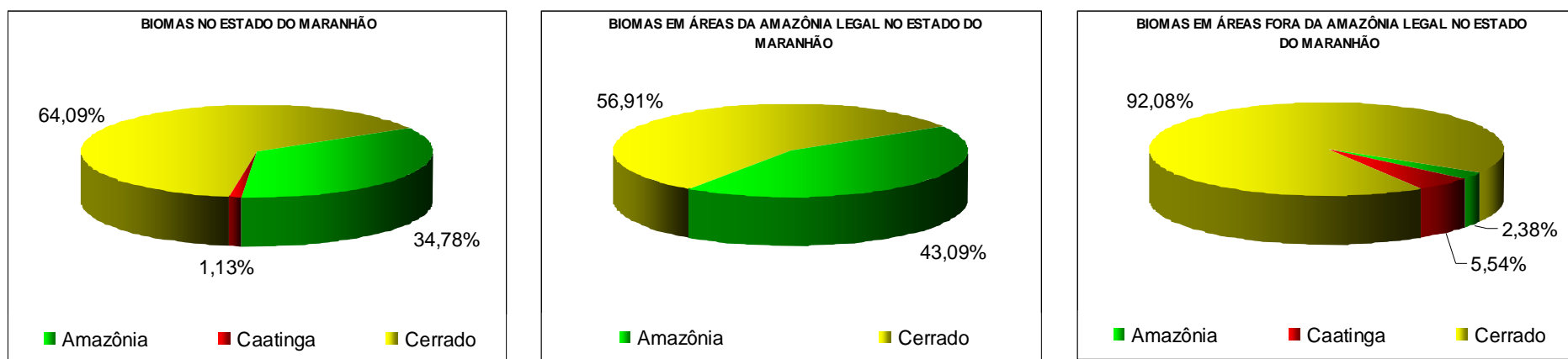


Figura 2. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por biomas. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

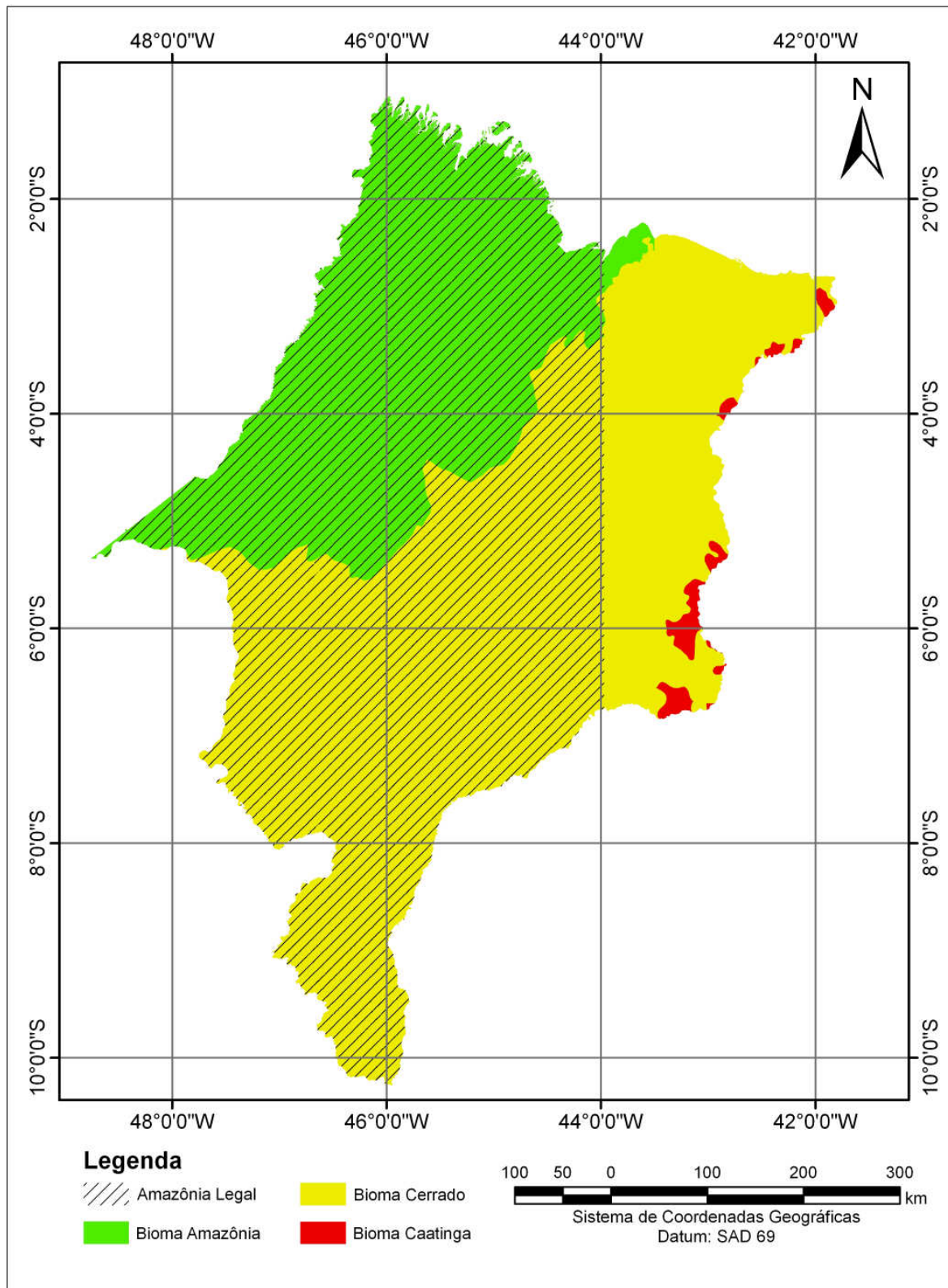


Figura 3. Localização dos biomas e da Amazônia Legal no Estado do Maranhão.

3.2 Terras Indígenas e Unidades de Conservação

Pelo artigo 231, parágrafo 1º da Constituição Federal (BRASIL, 1988), as terras indígenas são aquelas tradicionalmente ocupadas pelos índios, como as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários ao seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. O mesmo artigo determina que as terras indígenas destinam-se à posse permanente dos índios, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes; e estabelece que essas terras são alienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis. Pelo inciso XI do artigo 20 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), as terras indígenas são bens da União.

O IBGE (2004b) define unidade de conservação como o espaço territorial e seus componentes, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo poder público, com objetivos de preservação e/ou conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. As unidades de conservação são classificadas em unidades de proteção integral e de uso sustentável.

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), as unidades de conservação de proteção integral são aquelas que têm como objetivo básico preservar a natureza, livrando-a, o quanto possível, da interferência humana; nelas, como regra, só se admite o uso indireto dos recursos naturais, isto é, aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição, com exceção dos casos previstos na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (ICMBIO, 2008a). Já as unidades de conservação de uso sustentável têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. Elas visam conciliar a exploração do ambiente com a garantia de perenidade dos recursos naturais renováveis, de forma socialmente justa e economicamente viável, considerando os processos ecológicos (ICMBIO, 2008b).

Entre as categorias de unidades de conservação de proteção integral, o Estado do Maranhão apresenta parques nacionais, uma reserva biológica e um parque estadual. Entre as unidades de conservação de uso sustentável, há unidades pertencentes às categorias de Reserva Extrativista e de Área de Proteção Ambiental (APA).

As reservas biológicas visam à preservação integral da biota e demais atributos naturais sem interferência humana direta ou modificações ambientais. A exceção fica por conta de medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e de ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e seus processos ecológicos naturais. A visitação pública é proibida, exceto a de caráter educacional, segundo o definido em Plano de Manejo da unidade. A pesquisa depende de autorização prévia do Instituto Chico Mendes e também está sujeita às condições e restrições por ele estabelecidas (ICMBIO, 2008a).

Os parques nacionais, segundo a legislação brasileira, têm o objetivo de preservar ecossistemas de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisa científica, de atividades educacionais e de interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico, por meio do contato com a natureza. O regime de visitação pública é definido no Plano de Manejo da respectiva unidade (ICMBIO, 2008a).

Segundo o IBGE (2004b), os parques estaduais são áreas de domínio público estadual, delimitado por atributos excepcionais da natureza, a serem preservados permanentemente, que está submetida a regime jurídico de inalienabilidade e indisponibilidade em seus limites inalteráveis, a não ser por ação de autoridade do Governo Estadual, de modo a conciliar harmonicamente os seus usos científicos, educativos e recreativos com a preservação integral e perene do patrimônio natural.

As reservas extrativistas são áreas utilizadas por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Sua criação visa proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. As populações que vivem nessas unidades possuem contrato de concessão de direito real de uso, tendo em vista que a área é de domínio público. A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e com o disposto no plano de manejo da unidade. A pesquisa é permitida e incentivada, desde que haja prévia autorização do Instituto Chico Mendes (ICMBIO, 2008b).

As áreas de proteção ambiental são áreas em geral extensas, com certo grau de ocupação humana, com atributos bióticos, abióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. As APAs têm como objetivo proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Cabe ao Instituto Chico Mendes estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público (ICMBIO, 2008b).

No Estado do Maranhão, as terras indígenas totalizam 19.065,49 km² (Tabela 5). As unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável ocupam 14.399,39 km² e 45.965,74 km² respectivamente (Tabelas 6 e 7). Há casos de sobreposição de áreas entre as unidades de conservação e as terras indígenas. Esses casos e suas respectivas áreas são listados na Tabela 8. A área total protegida por unidades de conservação e terras indígenas é de 79.169,33 km², 23,85% da área total do Estado. As áreas calculadas não incluem as áreas marítimas existentes em algumas das unidades de conservação. Os percentuais da área do Estado ocupados por cada categoria de unidades de conservação e terras indígenas são apresentados na Figura 4. A Figura 5 apresenta os percentuais de cada categoria em relação ao total de áreas protegidas por unidades de conservação e terras indígenas.

Algumas unidades de conservação de uso sustentável também possuem áreas em comum. Essas áreas foram calculadas separadamente e são listadas na Tabela 6, precedidas pelo nome das unidades que as compartilham. Os mapas com a localização das terras indígenas e das unidades de

conservação são apresentados nas Figuras 6 a 8. A Figura 9 apresenta todas as unidades de conservação e terras indígenas reunidas em um único mapa, no qual também estão delimitados os municípios do Estado.

Tabela 5. Terras indígenas do Estado do Maranhão e suas respectivas áreas.

Terras Indígenas	Área (km²)
Terra Indígena Awá	1.233,44
Terra Indígena Caru	1.728,48
Terra Indígena Rio Pindaré	154,32
Terra indígena Alto Rio Guamá	5.335,14
Terra Indígena Araribóia	4.155,18
Terra Indígena Bacurizinho	823,50
Terra Indígena Cana Brava/Guajajara	1.290,78
Terra Indígena Geralda/Toco Preto	183,56
Terra Indígena Governador	416,41
Terra Indígena Kanela	1.258,18
Terra Indígena Krikati	1.443,95
Terra Indígena Lagoa Comprida	135,92
Terra Indígena Morro Branco	0,73
Terra Indígena Porquinhos	797,96
Terra Indígena Rodeador	23,32
Terra Indígena Urucu/Juruá	84,61
Total	19.065,49

Tabela 6. Unidades de conservação de proteção integral do Estado do Maranhão e suas respectivas áreas.

Unidades de Conservação de Proteção Integral	Área (km²)
Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba	3.371,86
Reserva Biológica do Gurupi	2.706,73
Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	1.496,32
Parque Nacional da Chapada das Mesas	1.601,32
Parque Estadual do Mirador	5.223,16
Total	14.399,39

Tabela 7. Unidades de conservação de uso sustentável do Estado do Maranhão e suas respectivas áreas. Algumas unidades possuem áreas em comum. Essas áreas são listadas separadamente na tabela, precedidas pelo nome das unidades que as compartilham.

Unidades de Conservação de Uso Sustentável			Área (km ²)
A.P.A. Baixada Maranhense			18.460,37
A.P.A. Delta do Parnaíba			95,16
A.P.A. Foz do R. Preguiças, Pequenos Lençóis e Região Lagunar Adjacente			733,38
A.P.A. Reentrâncias Maranhenses			9.403,11
A.P.A. Upaon-Açu/Miritiba/Alto Preguiças			14.216,25
A.P.A. Cabeceira do Rio das Balsas			560,53
Reserva Extrativista do Ciriaco			71,58
Reserva Extrativista da Mata Grande			129,88
A.P.A. Delta do Parnaíba	A.P.A. Foz do R. Preguiças, Pequenos Lençóis e Região Lagunar Adjacente		1.076,54
A.P.A. Delta do Parnaíba	Reserva Extrativista Marinha do Delta do Parnaíba		5,16
A.P.A. Foz do R. Preguiças, Pequenos Lençóis e Região Lagunar Adjacente	Reserva Extrativista Marinha do Delta do Parnaíba		0,10
A.P.A. Baixada Maranhense	Reserva Extrativista do Quilombo do Frexal		87,58
A.P.A. Reentrâncias Maranhenses	Reserva Extrativista do Cururupu		875,96
A.P.A. Delta do Parnaíba	A.P.A. Foz do R. Preguiças, Pequenos Lençóis e Região Lagunar Adjacente	Reserva Extrativista Marinha do Delta do Parnaíba	250,16
TOTAL			45.965,74

Tabela 8. Totalização das áreas protegidas por unidades de conservação ou terras indígenas no Estado do Maranhão. As áreas de sobreposição entre unidades de conservação de proteção integral, de uso sustentável e terras indígenas são listadas separadamente. Os percentuais são em relação à área total do Estado.

	Categoria de Proteção	SOBREPOSIÇÕES		Área (km ²)	Área (%)
	Unidades de conservação de uso sustentável			45.718,87	13,77
	Unidades de conservação de proteção integral			14.142,16	4,26
	Terras indígenas			19.047,11	5,74
SOBREPOSIÇÕES	Terras indígenas em unidades de conservação de uso sustentável	Terra Indígena Rio Pindaré	A.P.A. Baixada Maranhense	3,95	0,00
	Terras indígenas em unidades de conservação de proteção integral	Terra Indígena Caru	Reserva Biológica do Gurupi	10,13	0,00
		Terra Indígena Awá	Reserva Biológica do Gurupi	4,29	0,00
	Unidades de conservação de proteção integral sobrepostas a unidades de conservação de uso sustentável	Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	A.P.A. Foz do R. Preguiças, Pequeno Lençóis e Região Lagunar Adjacente	4,66	0,00
		Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses	A.P.A. Upaon-Açu, Miritiba, Alto Preguiças	238,16	0,07
Total				79.169,33	23,85

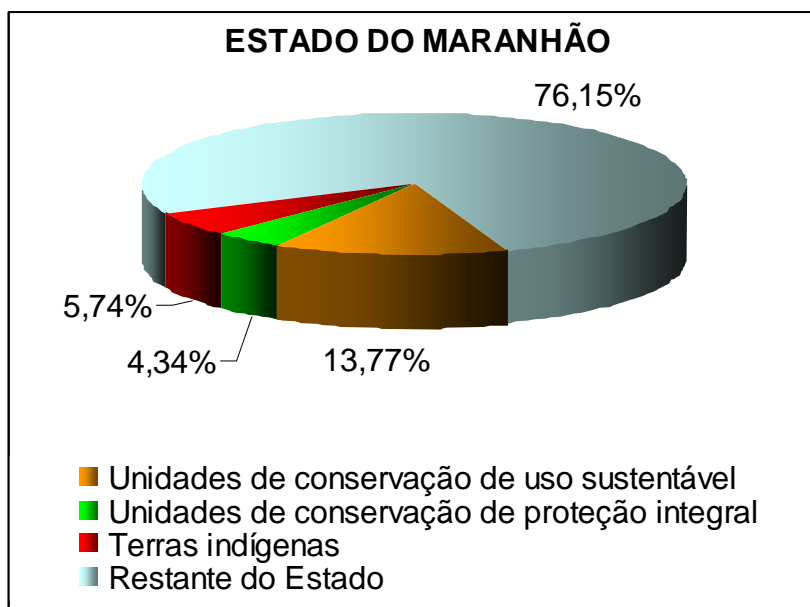


Figura 4. Percentuais da área do Estado em terras indígenas e em unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável

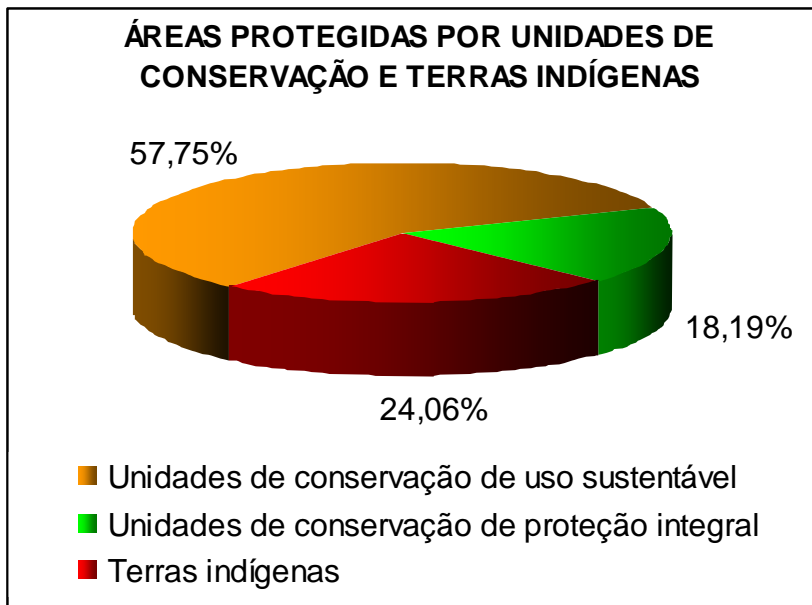


Figura 5. Distribuição das áreas do Estado do Maranhão protegidas por unidades de conservação e terras indígenas segundo a categoria de proteção.

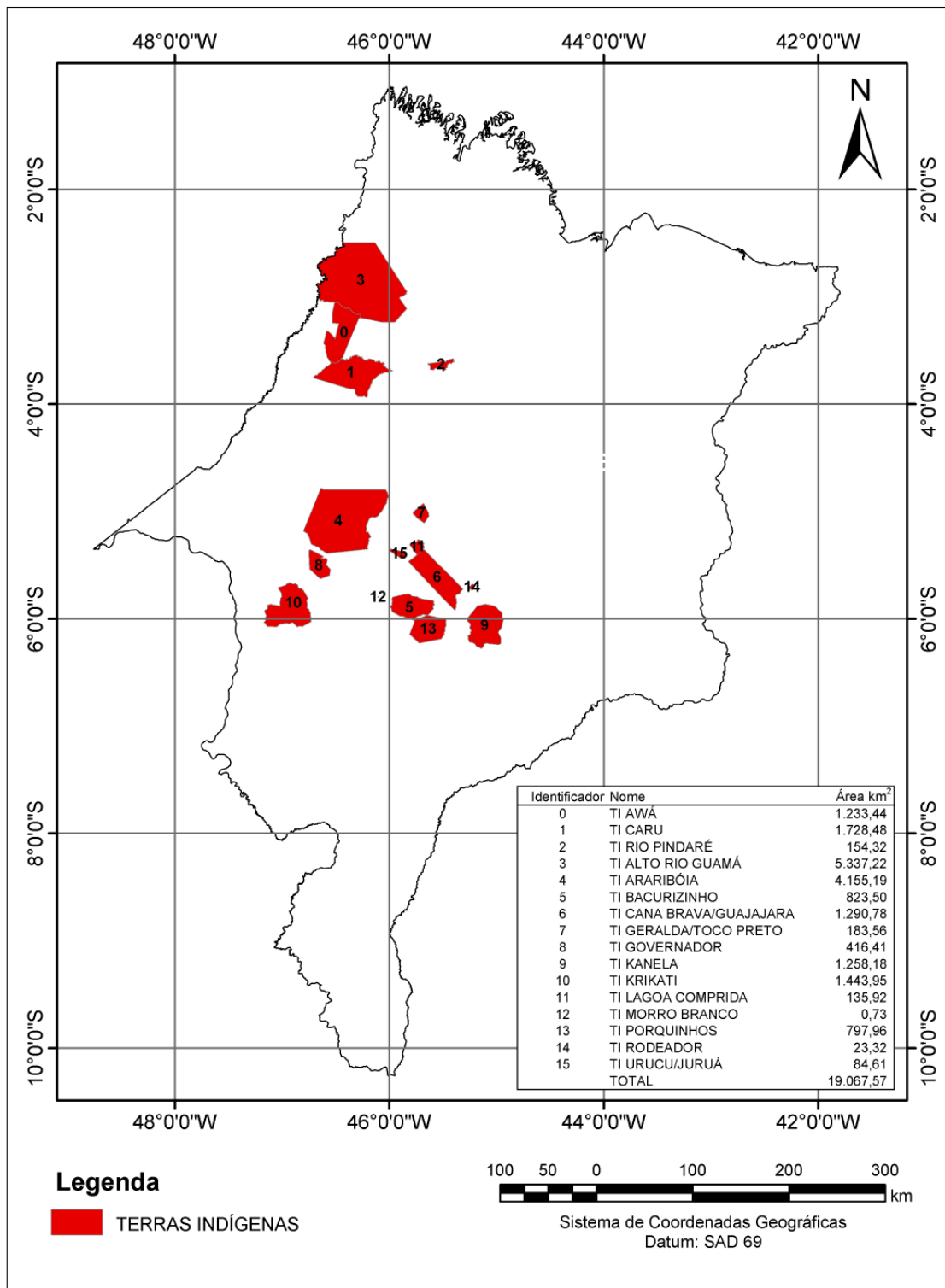


Figura 6. Localização das terras indígenas do Estado do Maranhão

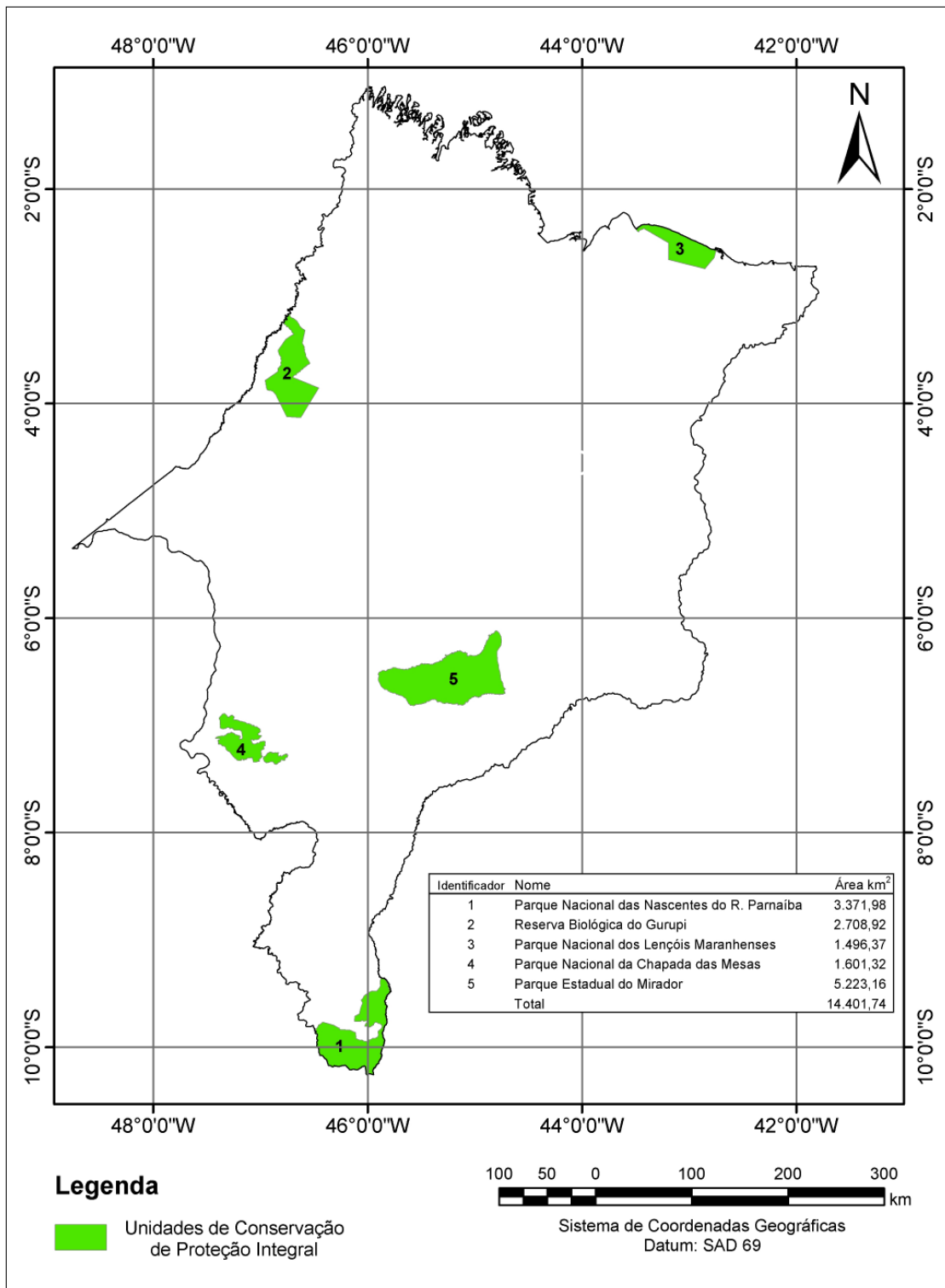


Figura 7. Localização das unidades de conservação de proteção integral do Estado do Maranhão

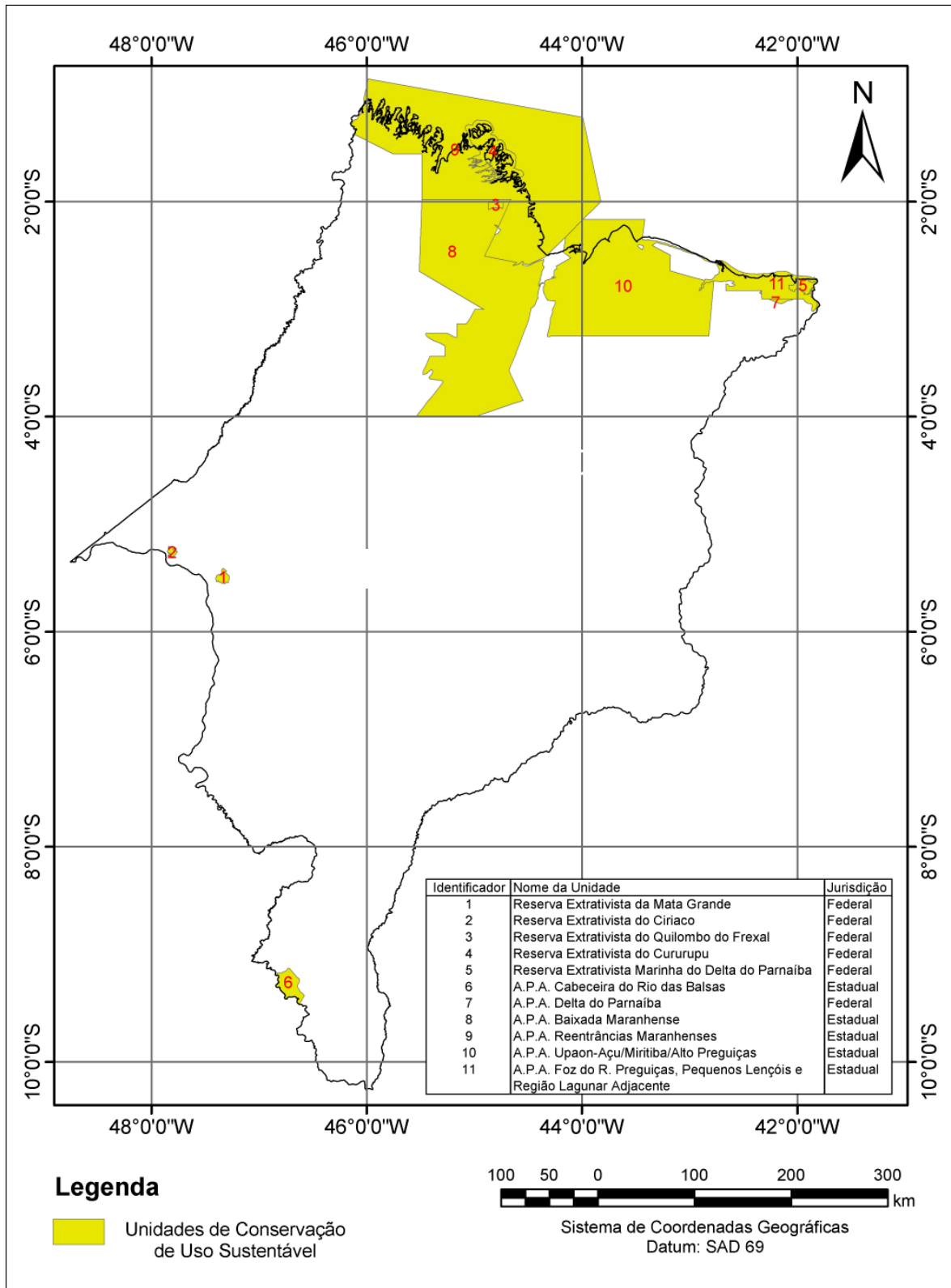


Figura 8. Localização das unidades de conservação de uso sustentável do Estado do Maranhão

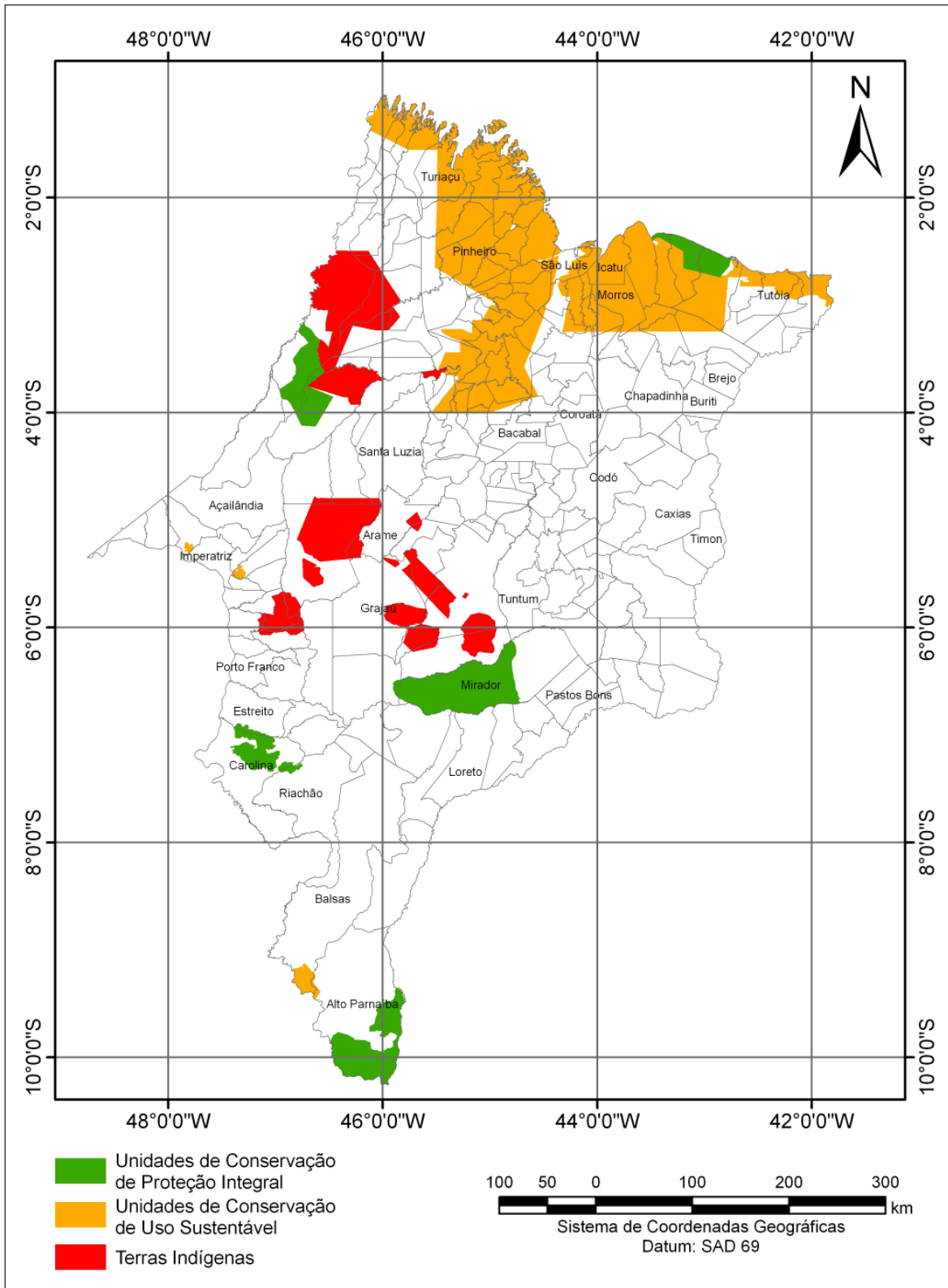


Figura 9. Localização das unidades de conservação e terras indígenas do Maranhão

3.3 Áreas de Preservação Permanente

As áreas de preservação permanente (APPs) são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. São definidas pelos artigos 2º e 3º. da Lei nº. 4771 de 15/09/1965 com redação alterada pela Lei nº. 7803 de 18/07/1989 (BRASIL, 1965) e pela Resolução do CONAMA nº. 303 de 20/03/2002 (CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Entre as diversas situações definidas na legislação como áreas de preservação permanente, foram mapeadas as áreas referentes aos topos de morros e montanhas, chamadas genericamente de “APPs topo de morros” e as encostas com declividades maiores que 45º. O mapeamento foi executado por técnicas automáticas de geoprocessamento, aplicadas ao modelo digital de elevação obtido a partir de dados altimétricos compatíveis com a escala 1:250.000⁽²⁾.

Outra situação prevista na legislação como APPs são as áreas às margens dos cursos d’água, nascentes, veredas, lagos, lagoas e reservatórios naturais e artificiais. A delimitação dessas áreas requer o mapeamento detalhado da hidrografia do Estado e dados das larguras dos cursos d’água. Esses dados, assim como o mapeamento detalhado, são inexistentes e de difícil obtenção. Uma estimativa de possíveis APPs ao longo dos cursos d’água foi feita pela delimitação de uma faixa de 30 m de ambos os lados das linhas que representavam a rede hidrográfica e a rede de drenagem. A rede de drenagem foi obtida por técnicas automáticas a partir do modelo digital de elevação do Estado; a rede hidrográfica foi obtida de mapas na escala 1:1.000.000. Nos mapeamentos e quantificações de áreas apresentados neste boletim, as áreas estimadas por esse método são referidas como “áreas próximas à rede de drenagem” e devem ser interpretadas como áreas possivelmente protegidas. Ao considerar faixas de proteção ao redor da rede de drenagem, o método pode incluir áreas não protegidas como APPs, já que muitos canais de drenagem não constituem cursos d’água. Por outro lado, o mesmo método subestima as APPs de muitos cursos d’água que por suas larguras exigem áreas de proteção maiores que aquelas delimitadas por faixas de 30 m contados a partir de suas margens.

Foram consideradas áreas de preservação permanente as áreas definidas como “água” no mapa de aptidão agrícola das terras usado no presente trabalho. Correspondem geralmente a lagos, lagoas, reservatórios e rios com largura suficiente para serem delimitados na escala do referido mapa. As APPs mapeadas estão representadas na Figura 10.

⁽²⁾ O resultado obtido para o mapeamento das “APPs topo de morros” e das encostas com declividades maiores que 45º é adequado ao objetivo do presente trabalho, entretanto, deve-se ressaltar que está condicionado à resolução e à qualidade do modelo digital de elevação. Modelos mais refinados, com melhor resolução, podem resultar em uma melhor delimitação dessas APPs.

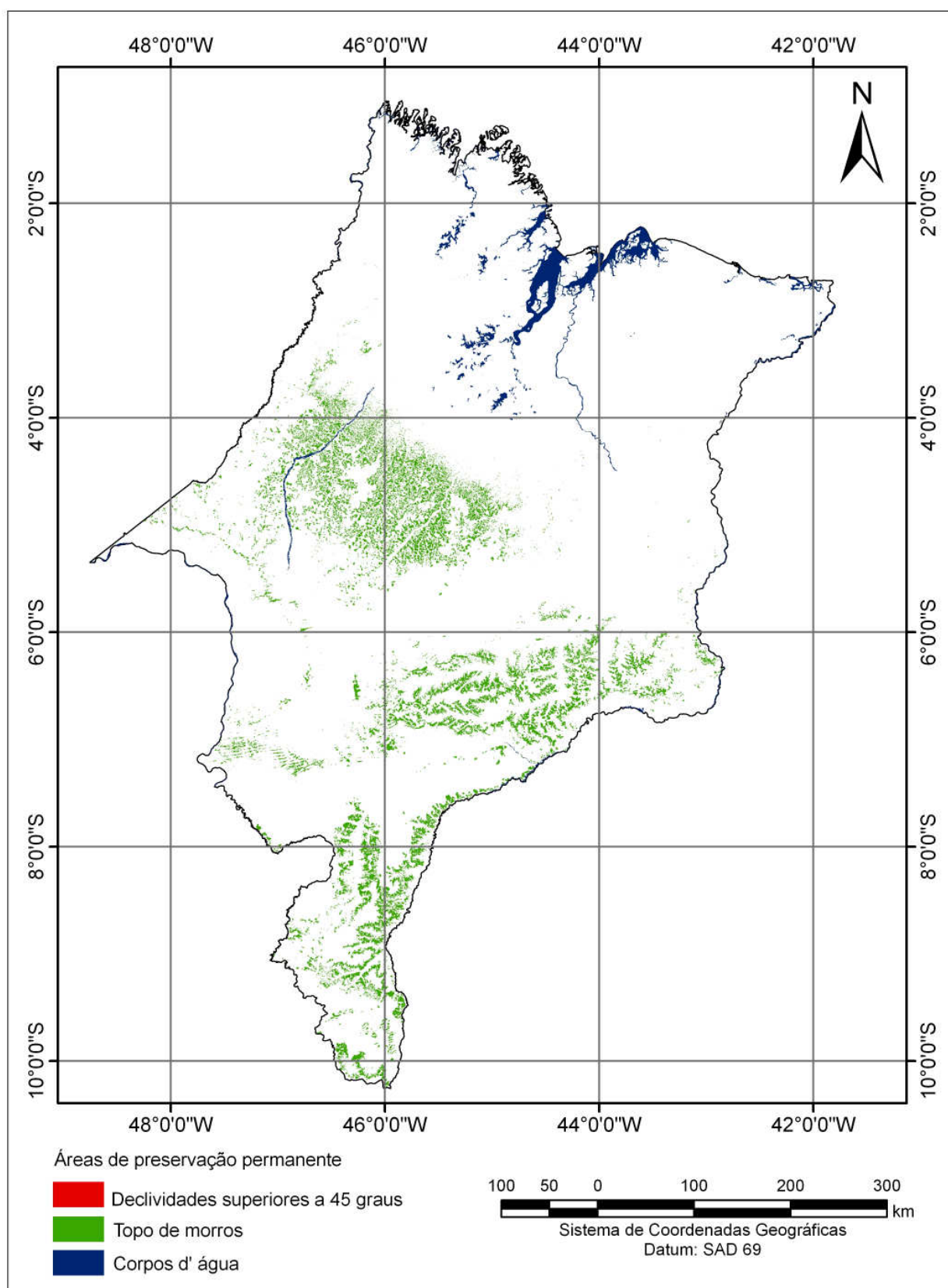


Figura 10. Mapa das áreas de preservação permanente referentes às áreas com declividades superiores a 45°, topo de morros e corpos d'água. As áreas com declividades superiores a 45° são raras e muito pequenas e podem ser imperceptíveis na escala usada para esta ilustração.

3.4 Áreas Protegidas, Áreas Não Protegidas e Áreas Próximas da Rede de Drenagem

A quantificação das áreas protegidas, das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e das áreas próximas da rede de drenagem no Estado todo e nas divisões territoriais referentes à Amazônia Legal e aos biomas Caatinga, Cerrado e Amazônia é apresentada nas Tabelas 9 a 11. Os resultados obtidos decorrem do cruzamento dos mapas de biomas e da Amazônia Legal com os mapas das unidades de conservação, terras indígenas, áreas de preservação permanente e áreas próximas da rede de drenagem.

As áreas protegidas totalizaram 96.998,56 km², o que corresponde a 29,22% da área do Estado. Incluem-se nesse total as áreas pertencentes às unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável federais e estaduais, as terras indígenas e as áreas de preservação permanente em topo de morros e com declividades acima de 45°, além das áreas ocupadas por corpos d'água. Não foram incluídas entre as áreas protegidas: a) as áreas marítimas existentes em algumas unidades de conservação, exceto as reentrâncias do litoral situadas dentro dos limites da malha municipal digital fornecida pelo IBGE (2005); b) as unidades de conservação municipais e as reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs), pela ausência de informações ou mapas de seus limites; c) a Reserva Florestal de Buriticupu (94,54 km²), pela ausência de informações ou mapas de seus limites; d) a Reserva Extrativista da Chapada Limpa (119,71 km²), criada após o início deste trabalho; e) as unidades de conservação de pequena extensão existentes no município de São Luís como o Parque Estadual do Bacanga, com 30,75 km²; o Parque Ecológico da Lagoa da Jansen, com 1,50 km²; a APA do Maracanã, com 18,13 km²; e a APA do Itapiricó, com 3,22 km². Também não foram incluídas as áreas de preservação permanente localizadas às margens dos cursos d'água, pela dificuldade de se mapear essas áreas a contento, por causa da ausência de uma hidrografia detalhada do Estado e de dados das larguras dos corpos d'água.

As áreas distantes até 30 m das margens dos corpos d'água ou dos canais de drenagem naturais e não incluídas entre as áreas protegidas descritas no parágrafo anterior foram consideradas "áreas próximas da rede de drenagem". Representam áreas com grande possibilidade de serem protegidas pela legislação que define as áreas de preservação permanente, mas podem incluir áreas não protegidas pelo fato de muitos canais de drenagem não constituírem cursos d'água. Totalizam 10.771,30 km² e correspondem a 3,25% da área do Estado.

As áreas não incluídas entre as protegidas e que distam mais de 30 m da rede de drenagem ou dos corpos d'água foram consideradas "áreas não protegidas distantes da rede de drenagem". Totalizam 224.137,92 km² e correspondem a 67,53% da área do Estado. Eventualmente, podem incluir áreas de preservação permanente ao longo de corpos d'água, já que muitos desses corpos exigem áreas de proteção maiores que aquelas delimitadas por faixas de 30 m contados a partir de

suas margens. Essas áreas, conforme citado anteriormente, não foram delimitadas a contento pela ausência de uma hidrografia detalhada do Estado e de dados das larguras dos corpos d'água.

As Figuras 11 e 12 apresentam a distribuição das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem em relação à área total do Estado, da Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal e em relação às áreas dos biomas. Esses dados revelam que os percentuais de áreas não protegidas, quando se considera o Estado todo e apenas as áreas na Amazônia Legal, são semelhantes (cerca de 67%), porém aumenta quando se considera apenas as áreas fora da Amazônia Legal (cerca de 73%). Quanto aos biomas, observa-se que o Bioma Amazônia tem 47% de sua área no Estado protegida, porém apenas 20% da área do Bioma Cerrado e 10% da área do Bioma Caatinga são protegidos.

Os gráficos da Figura 13 mostram que das áreas protegidas no Estado, apenas 44% são áreas de domínio do Bioma Cerrado, apesar desse bioma ocupar 64% da área total do Estado. Entre as áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, 73% são áreas do Bioma Cerrado, situação semelhante a que ocorre nas áreas próximas da rede de drenagem. O Bioma Amazônia ocorre em 35% da área do Estado, porém ocupa 56% das áreas protegidas e apenas 26% das áreas não protegidas do Estado.

Na Amazônia Legal estão 84% das áreas protegidas do Estado, 78% das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e 79% das áreas próximas da rede de drenagem (Figura 14). Da área total do Estado, 80% estão localizados na Amazônia Legal.

A Figura 15 apresenta a localização das áreas protegidas, áreas próximas da rede de drenagem e áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão.

Tabela 9. Áreas protegidas do Estado do Maranhão. Valores em km² e percentuais em relação à área total do Estado.

Áreas protegidas	km ²				%			
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	ÁREA TOTAL	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	ÁREA TOTAL
NA AMAZÔNIA LEGAL	52.530,21	0,00	28.549,18	81.079,39	15,83	0,00	8,60	24,43
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	1.611,59	376,53	13.931,04	15.919,17	0,49	0,11	4,20	4,80
NO ESTADO	54.141,80	376,53	42.480,23	96.998,56	16,31	0,11	12,80	29,22

Tabela 10. Áreas do Estado do Maranhão próximas da rede de drenagem. Valores em km² e percentuais em relação à área total do Estado.

Áreas próximas da rede de drenagem	km ²				%			
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	ÁREA TOTAL	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	ÁREA TOTAL
NA AMAZÔNIA LEGAL	2.893,48	0,00	5.601,14	8.494,62	0,87	0,00	1,69	2,56
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	0,00	165,24	2.111,43	2.276,67	0,00	0,05	0,64	0,69
NO ESTADO	2.893,48	165,24	7.712,57	10.771,30	0,87	0,05	2,32	3,25

Tabela 11. Áreas do Estado do Maranhão não protegidas distantes da rede de drenagem. Valores em km² e percentuais em relação à área total do Estado.

Áreas não protegidas distantes da rede de drenagem	km ²				%			
	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	ÁREA TOTAL	NO BIOMA AMAZÔNIA	NO BIOMA CAATINGA	NO BIOMA CERRADO	ÁREA TOTAL
NA AMAZÔNIA LEGAL	58.393,10	0,00	116.175,80	174.568,90	17,59	0,00	35,00	52,60
FORA DA AMAZÔNIA LEGAL	0,20	3.210,44	46.358,38	49.569,03	0,00	0,97	13,97	14,93
NO ESTADO	58.393,30	3.210,44	162.534,18	224.137,92	17,59	0,97	48,97	67,53

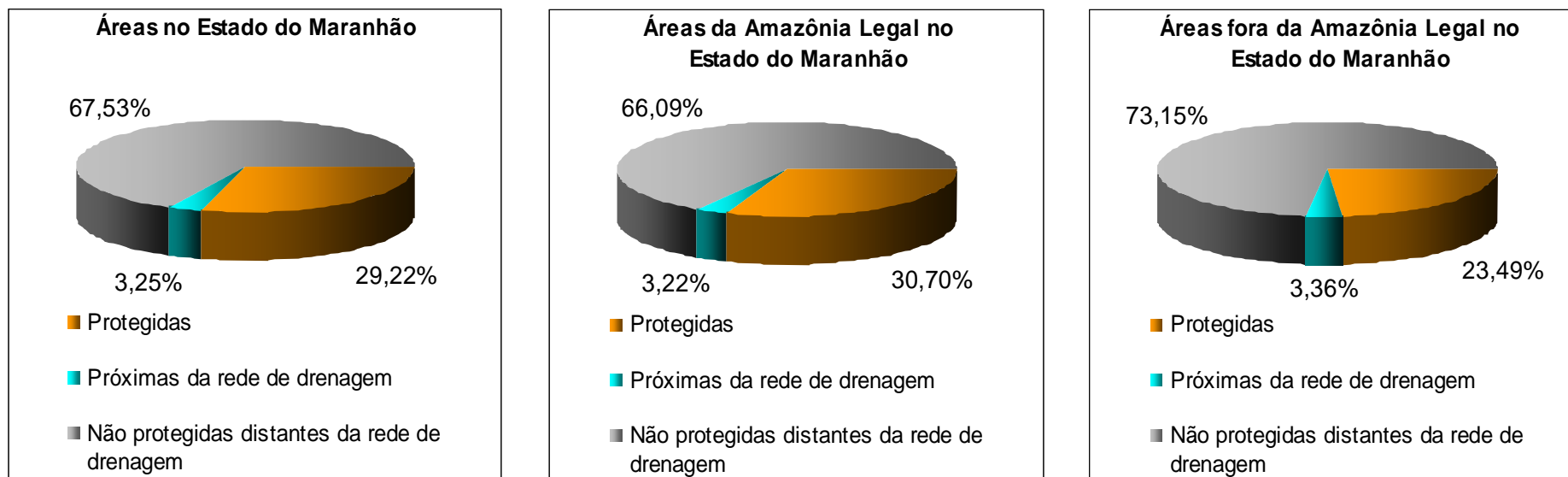


Figura 11. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por condição de proteção. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

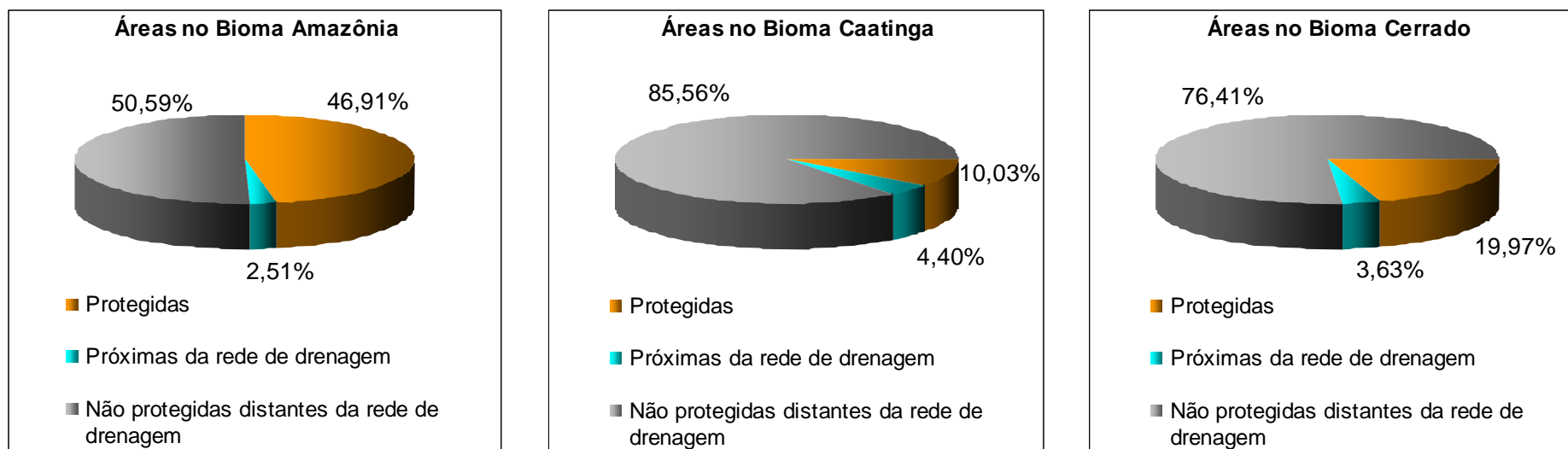


Figura 12. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por condição de proteção. Situação das áreas do Estado nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado.

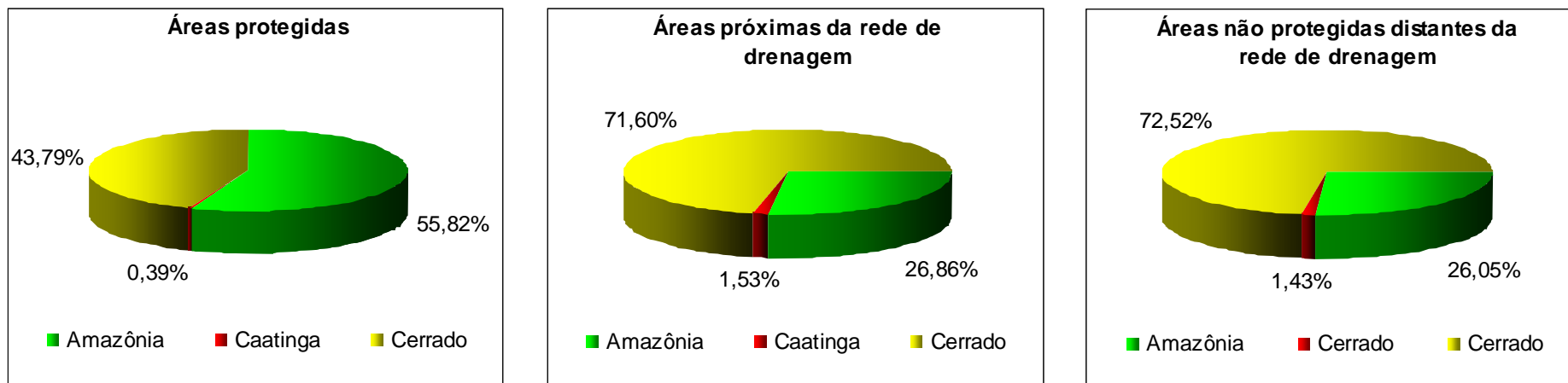


Figura 13. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por biomas. Situação das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

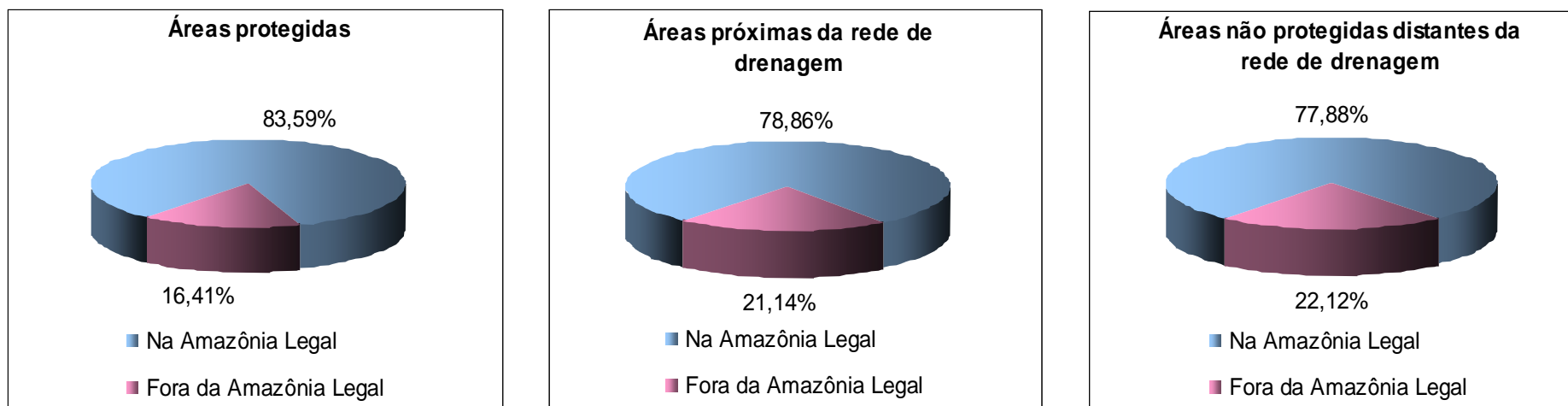


Figura 14. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a localização em relação à Amazônia Legal. Situação das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

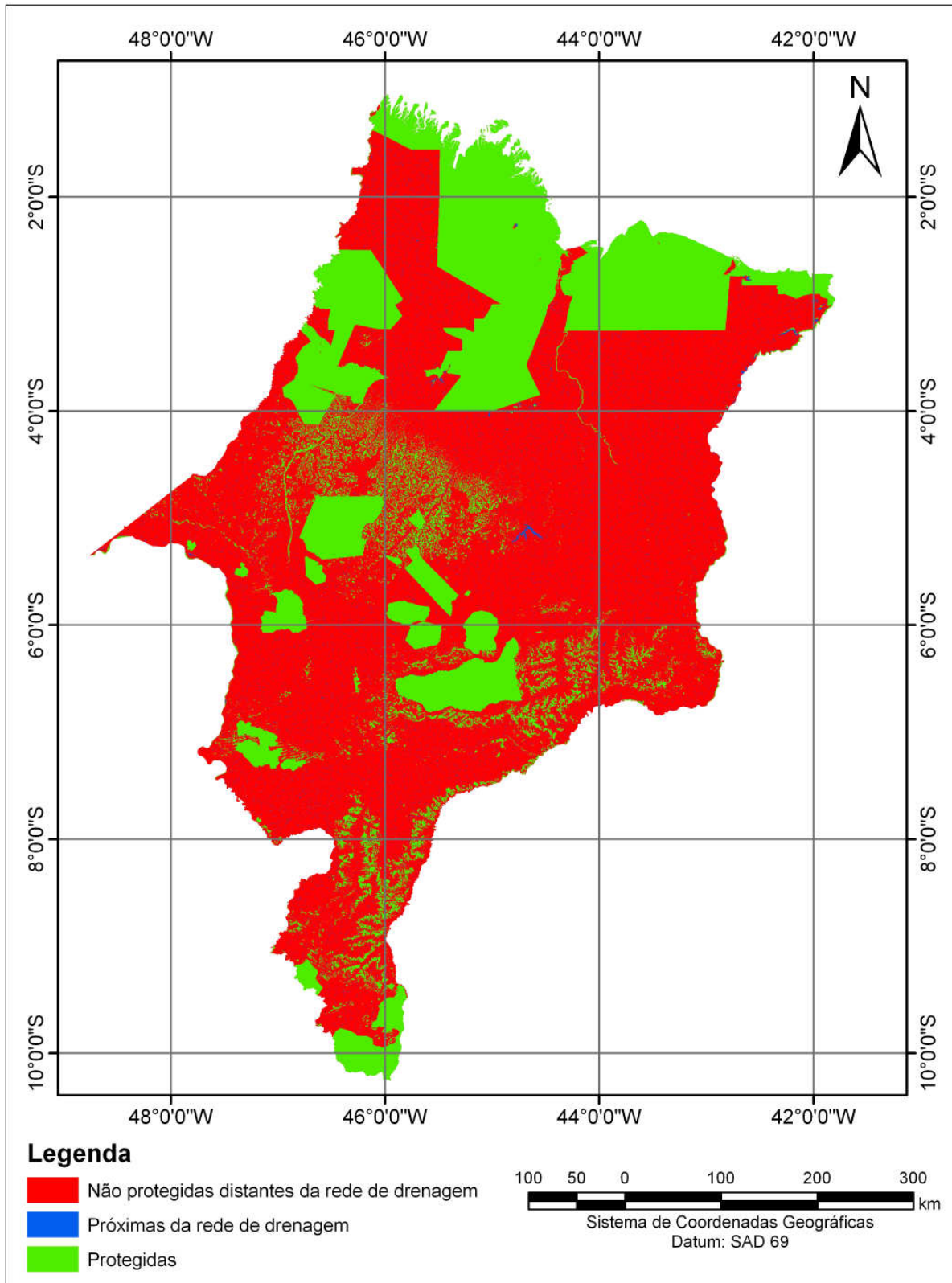


Figura 15. Localização das áreas protegidas, das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão.

3.5 Aptidão Agrícola das Terras

O mapeamento da aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão foi executado por Valladares et al. (2007), na escala 1:250.000. O arquivo digital proveniente desse trabalho, com a delimitação das áreas dos diferentes grupos e subgrupos de aptidão agrícola, foi utilizado para o cruzamento com os mapas que delimitam os biomas, a Amazônia Legal e as áreas protegidas, não protegidas e próximas da rede de drenagem. A Figura 16 apresenta o mapa de aptidão agrícola utilizado, em escala reduzida e apenas com os grupos de aptidão agrícola.

Os grupos de aptidão agrícola, numerados de 1 a 6, indicam o uso para as quais as terras são aptas e, no caso de terras aptas para lavouras, se essa aptidão é boa, regular ou restrita para três níveis de manejo: A, B e C⁽³⁾ (RAMALHO FILHO; BEEK, 1995). Os tipos de uso considerados, do mais intensivo para o menos intensivo, são: lavouras, pastagem plantada, pastagem natural ou silvicultura e preservação da flora e da fauna. A Tabela 12 apresenta as alternativas de utilização das terras para os seis grupos de aptidão agrícola das terras, segundo Ramalho Filho; Beek (1995). As terras do grupo 1 possuem aptidão boa para lavouras em pelo menos um nível de manejo; as do grupo 2 possuem aptidão regular para lavouras em pelo menos um nível de manejo; e as do grupo 3 possuem aptidão apenas restrita para lavouras. Logicamente, as terras desses grupos também são aptas para usos menos intensivos, como pastagem plantada ou natural, silvicultura e preservação da flora e da fauna. As terras do grupo 4 são aptas para pastagem plantada ou usos menos intensivos; as do grupo 5 são aptas para silvicultura ou pastagem natural; e as do grupo 6 são indicadas apenas para a preservação da flora e da fauna.

Os subgrupos de aptidão agrícola classificam as terras de cada grupo em quatro classes de aptidão: boa, regular, restrita e inapta. No caso dos grupos 1, 2 e 3, a classe de aptidão é especificada para cada um dos três níveis de manejo. Os 28 subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Maranhão são apresentados na Tabela 13. Cada subgrupo é representado pelo número do grupo ao qual ele pertence, seguido por letras que indicam os níveis de manejo para os quais suas terras são aptas. A classe de aptidão para cada nível de manejo é expressa pela forma como as letras são grafadas: maiúsculas, minúsculas e entre parênteses. O subgrupo “3(c) arroz” compreende terras com aptidão para lavouras, mas apenas para lavouras de arroz, com restrições. Maiores detalhes do Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras utilizado e das regras de nomenclatura dos grupos e subgrupos de aptidão são apresentados no apêndice A deste relatório.

⁽³⁾ Os níveis de manejo são caracterizados pela aplicação de capital e de resultados de pesquisa para manejo, melhoramento e conservação das condições naturais das terras e pelas práticas agrícolas adotadas. No nível de manejo A, a aplicação de capital é pouca e as práticas agrícolas são fundamentadas em trabalho braçal, tração animal e implementos agrícolas simples. No nível de manejo B, a aplicação de capital e de resultados de pesquisa é modesta e as práticas agrícolas podem empregar a calagem, adubação NPK e até o preparo mecanizado do solo. O nível C pressupõe intensa aplicação de capital e de resultados de pesquisa e a presença da motomecanização nas diversas fases das operações agrícolas.

Tabela 12. Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola das terras.

Grupo de Aptidão Agrícola	→ → Aumento da intensidade de uso → →					
	Preservação da flora e da fauna	Silvicultura e/ou Pastagem Natural	Pastagem Plantada	Lavouras		
				Aptidão restrita	Aptidão regular	Aptidão boa
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	
3	X	X	X	X		
4	X	X	X			
5	X	X				
6	X					

Tabela 13. Subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Estado do Maranhão, com o tipo de uso mais intensivo recomendado e a classe de aptidão agrícola para esse uso, segundo o nível de manejo adotado.

Subgrupo	Uso mais intensivo recomendado	Classe de Aptidão		
		Nível de manejo A	Nível de manejo B	Nível de manejo C
1aBC	Lavoura	Regular	Boa	Boa
1aBc	Lavoura	Regular	Boa	Regular
1abC	Lavoura	Regular	Regular	Boa
1(a)BC	Lavoura	Restrita	Boa	Boa
1(a)Bc	Lavoura	Restrita	Boa	Regular
1(a)bC	Lavoura	Restrita	Regular	Boa
1(ab)C	Lavoura	Restrita	Restrita	Boa
1(b)C	Lavoura	Inapta	Restrita	Boa
2abc	Lavoura	Regular	Regular	Regular
2ab(c)	Lavoura	Regular	Regular	Restrita
2(a)bc	Lavoura	Restrita	Regular	Regular
2(a)b(c)	Lavoura	Restrita	Regular	Restrita
2(ab)c	Lavoura	Restrita	Restrita	Regular
2bc	Lavoura	Inapta	Regular	Regular
2(b)c	Lavoura	Inapta	Restrita	Regular
3(abc)	Lavoura	Restrita	Restrita	Restrita
3(ab)	Lavoura	Restrita	Restrita	Inapta
3(bc)	Lavoura	Inapta	Restrita	Restrita
3(c)	Lavoura	Inapta	Inapta	Restrita
3(c)arroz	Lavoura	Inapta	Inapta	Restrita
4P	Pastagem plantada	-	Boa	-
4p	Pastagem plantada	-	Regular	-
4(p)	Pastagem plantada	-	Restrita	-
5(sn)	Silvicultura	-	Restrita	-
	Pastagem natural	Restrita	-	-
5N	Pastagem natural	Boa	-	-
5n	Pastagem natural	Regular	-	-
5(n)	Pastagem natural	Restrita	-	-
6	Preservação da flora e da fauna	-	-	-

A Tabela 14 apresenta a área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola das terras que ocorrem no Maranhão, bem como totais parciais para áreas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e para cada um dos biomas. Os percentuais de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em relação à área total do Estado são apresentados na Tabela 15. A distribuição dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola em relação às áreas protegidas, não protegidas e próximas da rede de drenagem é apresentada na Tabelas 16 em números absolutos e em porcentagem em relação à área total do Estado. O apêndice A apresenta uma série de tabelas adicionais com totais parciais para as divisões territoriais e percentuais em relação às áreas totais dessas divisões.

Predominam no Maranhão as terras do grupo 2 de aptidão agrícola, com 35,60% das terras do Estado. Esse grupo, caracterizado por terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo, também é predominante em áreas do Estado na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal (Figura 17, Tabela 15). Outro grupo com áreas expressivas é o grupo 4, com 31,27% das terras do Estado. Compreende terras que não possuem aptidão para lavouras, mas sim para pastagens e outras formas de uso menos intensivas.

A distribuição por biomas aponta que o grupo 2 predomina no Bioma Cerrado, com 25,11% das terras do Estado e 41,87% da área total do bioma, seguido pelas terras do grupo 4, com 16,97% das terras do Estado e 30,05% da área total do bioma. No Bioma Amazônia, as áreas do grupo 4 (13,91% da área do Estado, 40,77% da área do bioma) são superiores às do grupo 2 (10,08% da área do Estado, 35,80% da área do bioma). Os grupos 1, 2, 5 e 6 apresentam mais de 70% de suas terras no Bioma Cerrado. Para os grupos 3 e 4, o percentual de terras no Bioma Cerrado é cerca de 54%.

As áreas classificadas como não protegidas distantes da rede de drenagem são as áreas de maior interesse para a atividade agrícola, pois, em princípio, não possuem limitações legais para seu uso. Os percentuais ocupados pelas terras dos diferentes grupos de aptidão em relação ao total dessas áreas são apresentados na Figura 19. Observa-se que há predominância das terras do grupo 2, com 40,25% do total de áreas não protegidas e 27,18% da área total do Estado, seguidas pelas terras do grupo 4, com 32,96% das áreas não protegidas e 22,26% da área do Estado. Esses grupos também predominam em áreas não protegidas quando se considerada separadamente as terras na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

Em áreas protegidas, há predominância de terras do grupo 4 (Figura 20). Estas ocupam 27,1% das terras protegidas e 7,92% da área total do Estado, seguidas pelas terras dos grupo 2, com 24,37% das áreas protegidas e 7,12% da área total do Estado. Esses grupos também são predominantes em áreas protegidas na Amazônia Legal. Das áreas protegidas fora da Amazônia Legal, 44,44% pertencem ao grupo 5 (7.074,88 km²) e 22,79% ao grupo 6 (3.627,71 km²). Estas são, em sua maioria, terras do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, do Delta do Parnaíba ou de áreas próximas pertencentes à APA Upaon-Açu, Miritiba, Alto Preguiças ou à APA Foz do Rio

Preguiças, locais onde estão concentradas as áreas protegidas fora da Amazônia Legal e reconhecidamente com aptidão baixa ou nula para atividades agrícolas ou pecuárias.

A Figura 22 mostra os percentuais das áreas protegidas, não protegidas distantes da rede de drenagem e próximas da rede de drenagem em relação ao total das terras de cada grupo de aptidão agrícola. Os grupos 6 e 5, que possuem as maiores restrições à atividade econômica, apresentam os maiores percentuais em áreas protegidas. Em números absolutos, o grupo 4 é o que apresenta a maior área protegida, 26.289,27 km², seguido pelo grupo 2, com 23.637,27 km² (Tabela 16).

O grupo 2 é o que possui o maior percentual de suas terras em áreas não protegidas, 76,35%. É também o que apresenta a maior área absoluta não protegida, 90.213,20 km². Tanto em percentual quanto em área absoluta, o grupo 2 é seguido pelo grupo 4, com 73.866,28 km² ou 71,17% de suas terras em área não protegidas.

A situação das áreas pertencentes a unidades de conservação e terras indígenas quanto a aptidão agrícola das terras é apresentada na Tabela 17 e na Figura 21.

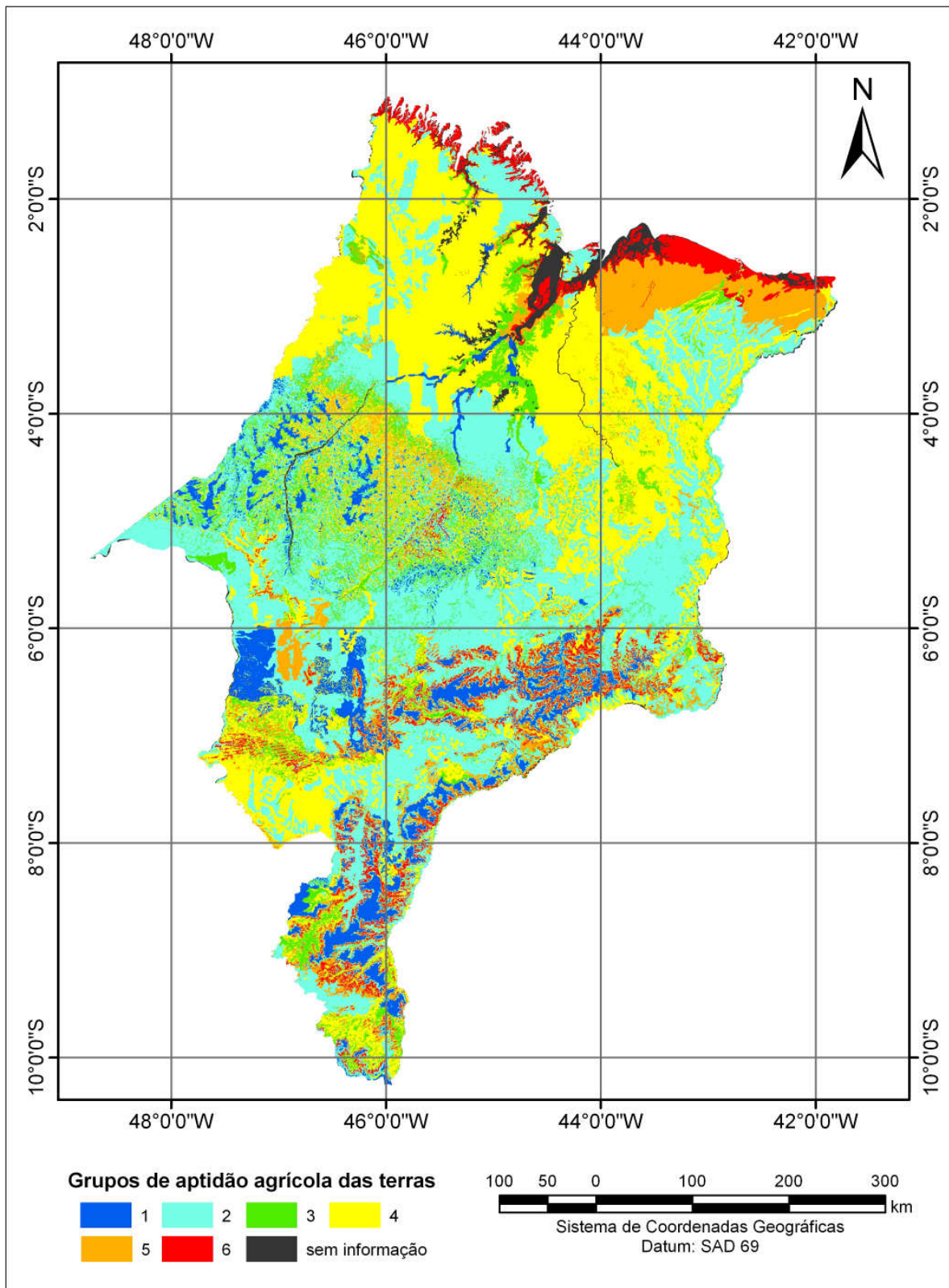


Figura 16. Áreas de ocorrência dos grupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão.

Tabela 14. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Valores em km².

Aptidão Agrícola	ÁREAS TOTAIS (km²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	1.653,24	1.653,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.653,24	1.653,24
1aBc	0,00	3.591,89	3.591,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.591,89	3.591,89
1abC	565,01	0,00	565,01	0,00	0,00	0,00	0,00	565,01	0,00	0,00	565,01
1(a)BC	0,00	221,77	221,77	0,00	0,00	30,25	30,25	0,00	0,00	252,02	252,02
1(a)Bc	0,00	1.277,39	1.277,39	0,00	0,00	179,72	179,72	0,00	0,00	1.457,11	1.457,11
1(a)bC	4.713,34	10.971,37	15.684,72	0,00	20,88	217,30	238,18	4.713,34	20,88	11.188,67	15.922,90
1(ab)C	55,62	34,51	90,13	0,00	0,00	0,00	0,00	55,62	0,00	34,51	90,13
1(b)C	852,37	0,00	852,37	0,00	0,00	0,00	0,00	852,37	0,00	0,00	852,37
Total Grupo 1	6.186,35	17.750,17	23.936,52	0,00	20,88	427,27	448,15	6.186,35	20,88	18.177,44	24.384,67
2abc	2.731,55	3.309,74	6.041,29	0,00	249,24	621,26	870,50	2.731,55	249,24	3.931,00	6.911,79
2ab(c)	2.553,09	5.791,74	8.344,82	0,00	0,18	75,72	75,90	2.553,09	0,18	5.867,46	8.420,72
2(a)bc	7.329,08	6.565,29	13.894,37	0,00	46,00	199,49	245,49	7.329,08	46,00	6.764,78	14.139,86
2(a)b(c)	0,00	479,42	479,42	0,00	0,00	64,32	64,32	0,00	0,00	543,73	543,73
2(ab)c	12.619,72	3.540,74	16.160,46	0,00	215,57	2.760,52	2.976,09	12.619,72	215,57	6.301,26	19.136,55
2bc	0,00	3.641,89	3.641,89	0,00	74,41	416,87	491,28	0,00	74,41	4.058,76	4.133,17
2(b)c	8.229,92	37.453,51	45.683,43	0,00	765,71	18.416,04	19.181,75	8.229,92	765,71	55.869,55	64.865,18
Total Grupo 2	33.463,37	60.782,32	94.245,69	0,00	1.351,10	22.554,22	23.905,32	33.463,37	1.351,10	83.336,54	118.151,01
3(abc)	9.111,42	5.161,48	14.272,91	0,00	98,97	347,87	446,84	9.111,42	98,97	5.509,35	14.719,75
3(ab)	19,63	27,87	47,50	0,00	38,80	68,17	106,98	19,63	38,80	96,04	154,47
3(bc)	774,83	3.264,92	4.039,75	0,00	156,46	1.222,76	1.379,22	774,83	156,46	4.487,69	5.418,97
3(c)	76,54	5.027,98	5.104,51	0,00	0,00	1.244,78	1.244,78	76,54	0,00	6.272,76	6.349,29
3(c)-arroz	4.018,29	138,78	4.157,07	0,00	0,00	0,00	0,00	4.018,29	0,00	138,78	4.157,07
Total Grupo 3	14.000,70	13.621,04	27.621,74	0,00	294,23	2.883,59	3.177,82	14.000,70	294,23	16.504,62	30.799,56
4P	29.468,77	2.112,16	31.580,93	0,19	31,36	3.464,84	3.496,39	29.468,96	31,36	5.577,00	35.077,32
4p	11.373,17	14.630,20	26.003,36	0,00	981,26	11.759,74	12.741,01	11.373,17	981,26	26.389,94	38.744,37
4(p)	5.330,46	19.212,81	24.543,26	0,00	283,19	5.135,96	5.419,15	5.330,46	283,19	24.348,77	29.962,41
Total Grupo 4	46.172,39	35.955,16	82.127,56	0,20	1.295,81	20.360,55	21.656,55	46.172,59	1.295,81	56.315,71	103.784,11
5(sn)	3.701,06	2.554,61	6.255,68	0,00	10,71	163,70	174,42	3.701,06	10,71	2.718,31	6.430,09
5N	0,00	1.866,35	1.866,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.866,35	1.866,35
5n	178,86	7.816,19	7.995,05	0,00	249,79	1.427,14	1.676,94	178,86	249,79	9.243,33	9.671,99
5(n)	1.526,19	1.066,79	2.592,98	344,64	275,32	9.748,70	10.368,65	1.870,83	275,32	10.815,48	12.961,63
Total Grupo 5	5.406,12	13.303,94	18.710,06	344,64	535,83	11.339,54	12.220,00	5.750,75	535,83	24.643,48	30.930,06
Total Grupo 6	3.718,71	8.473,03	12.191,74	441,98	108,86	4.040,87	4.591,71	4.160,69	108,86	12.513,90	16.783,45
Sem informação	4.869,15	440,47	5.309,62	824,99	145,50	794,83	1.765,31	5.694,13	145,50	1.235,29	7.074,92
Total geral	113.816,79	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela 15. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

Aptidão Agrícola	PERCENTUAIS EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL DO ESTADO (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50
1aBc	0,00	1,08	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	1,08
1abC	0,17	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17
1(a)BC	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,08	0,08
1(a)Bc	0,00	0,38	0,38	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,44	0,44
1(a)bC	1,42	3,31	4,73	0,00	0,01	0,07	0,07	1,42	0,01	3,37	4,80
1(ab)C	0,02	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,03
1(b)C	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,26
Total Grupo 1	1,86	5,35	7,21	0,00	0,01	0,13	0,14	1,86	0,01	5,48	7,35
2abc	0,82	1,00	1,82	0,00	0,08	0,19	0,26	0,82	0,08	1,18	2,08
2ab(c)	0,77	1,74	2,51	0,00	0,00	0,02	0,02	0,77	0,00	1,77	2,54
2(a)bc	2,21	1,98	4,19	0,00	0,01	0,06	0,07	2,21	0,01	2,04	4,26
2(a)b(c)	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,16	0,16
2(ab)c	3,80	1,07	4,87	0,00	0,06	0,83	0,90	3,80	0,06	1,90	5,77
2bc	0,00	1,10	1,10	0,00	0,02	0,13	0,15	0,00	0,02	1,22	1,25
2(b)c	2,48	11,28	13,76	0,00	0,23	5,55	5,78	2,48	0,23	16,83	19,54
Total Grupo 2	10,08	18,31	28,40	0,00	0,41	6,80	7,20	10,08	0,41	25,11	35,60
3(abc)	2,75	1,56	4,30	0,00	0,03	0,10	0,13	2,75	0,03	1,66	4,43
3(ab)	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,05
3(bc)	0,23	0,98	1,22	0,00	0,05	0,37	0,42	0,23	0,05	1,35	1,63
3(c)	0,02	1,51	1,54	0,00	0,00	0,38	0,38	0,02	0,00	1,89	1,91
3(c)-arroz	1,21	0,04	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	0,04	1,25
Total Grupo 3	4,22	4,10	8,32	0,00	0,09	0,87	0,96	4,22	0,09	4,97	9,28
4P	8,88	0,64	9,51	0,00	0,01	1,04	1,05	8,88	0,01	1,68	10,57
4p	3,43	4,41	7,83	0,00	0,30	3,54	3,84	3,43	0,30	7,95	11,67
4(p)	1,61	5,79	7,39	0,00	0,09	1,55	1,63	1,61	0,09	7,34	9,03
Total Grupo 4	13,91	10,83	24,74	0,00	0,39	6,13	6,52	13,91	0,39	16,97	31,27
5(sn)	1,12	0,77	1,88	0,00	0,00	0,05	0,05	1,12	0,00	0,82	1,94
5N	0,00	0,56	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,56
5n	0,05	2,35	2,41	0,00	0,08	0,43	0,51	0,05	0,08	2,78	2,91
5(n)	0,46	0,32	0,78	0,10	0,08	2,94	3,12	0,56	0,08	3,26	3,91
Total Grupo 5	1,63	4,01	5,64	0,10	0,16	3,42	3,68	1,73	0,16	7,42	9,32
Total Grupo 6	1,12	2,55	3,67	0,13	0,03	1,22	1,38	1,25	0,03	3,77	5,06
Sem informação	1,47	0,13	1,60	0,25	0,04	0,24	0,53	1,72	0,04	0,37	2,13
Total geral	34,29	45,29	79,58	0,49	1,13	18,80	20,42	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela 16. Aptidão agrícola das terras das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas protegidas. Áreas totais no Estado em km² e percentuais em relação à área total do Estado.

APTIDÃO AGRÍCOLA		Áreas totais em km ²			Percentuais em relação à área total do Estado (%)		
Grupo	Subgrupo	Áreas não protegidas	Áreas próximas da rede de drenagem	Áreas protegidas	Áreas não protegidas	Áreas próximas da rede de drenagem	Áreas protegidas
1	1aBC	1.477,54	104,17	71,53	0,45	0,03	0,02
	1aBc	3.439,13	107,97	44,78	1,04	0,03	0,01
	1abC	348,89	39,76	176,37	0,11	0,01	0,05
	1(a)BC	229,42	19,87	2,74	0,07	0,01	0,00
	1(a)Bc	1.359,01	87,37	10,72	0,41	0,03	0,00
	1(a)bC	10.083,93	339,05	5.499,92	3,04	0,10	1,66
	1(ab)C	37,79	2,95	49,39	0,01	0,00	0,01
	1(b)C	71,52	9,24	771,61	0,02	0,00	0,23
	Total	17.047,24	710,38	6.627,06	5,14	0,21	2,00
2	2abc	5.630,52	547,90	733,37	1,70	0,17	0,22
	2ab(c),	7.648,90	316,36	455,47	2,30	0,10	0,14
	2(a)bc	9.123,66	394,54	4.621,66	2,75	0,12	1,39
	2(a)b(c),	519,06	19,52	5,15	0,16	0,01	0,00
	2(ab)c	14.210,89	702,90	4.222,76	4,28	0,21	1,27
	2bc	2.129,29	167,04	1.836,85	0,64	0,05	0,55
	2(b)c	50.950,88	2.152,27	11.762,03	15,35	0,65	3,54
	Total	90.213,20	4.300,53	23.637,27	27,18	1,30	7,12
3	3(abc)	10.703,28	508,95	3.507,52	3,22	0,15	1,06
	3(ab)	143,31	4,66	6,50	0,04	0,00	0,00
	3(bc)	4.484,63	153,58	780,77	1,35	0,05	0,24
	3(c)	4.150,22	320,28	1.878,79	1,25	0,10	0,57
	3(c)-arroz	774,87	80,44	3.301,77	0,23	0,02	0,99
	Total	20.256,30	1.067,91	9.475,34	6,10	0,32	2,85
4	4P	20.768,09	1.058,85	13.250,38	6,26	0,32	3,99
	4p	29.565,51	1.624,99	7.553,87	8,91	0,49	2,28
	4(p)	23.532,68	944,18	5.485,55	7,09	0,28	1,65
	Total	73.866,28	3.628,03	26.289,81	22,26	1,09	7,92
5	5(sn)	3.520,29	179,99	2.729,81	1,06	0,05	0,82
	5N	1.478,82	66,77	320,76	0,45	0,02	0,10
	5n	7.457,97	391,45	1.822,57	2,25	0,12	0,55
	5(n)	4.374,14	190,61	8.396,88	1,32	0,06	2,53
	Total	16.831,22	828,82	13.270,02	5,07	0,25	4,00
6	Total	5.803,62	235,61	10.744,22	1,75	0,07	3,24
sem informação	Total	120,06	0,02	6.954,84	0,04	0,00	2,10
Total geral		224.137,92	10.771,30	96.998,56	67,53	3,25	29,22

Tabela 17. Aptidão agrícola das terras em áreas protegidas por unidades de conservação e terras indígenas, segundo a categoria de proteção.

Subgrupos de aptidão agrícola	U. C. Proteção Integral	U. C. Uso Sustentável	Terra Indígena	Áreas Sobrepostas			Total
				U. C. Proteção Integral e U. C. de Uso Sustentável	U. C. Proteção Integral e Terra Indígena	Terra Indígena e U. C. de Uso Sustentável	
1aBC	0,00	0,00	61,82	0,00	0,00	0,00	61,82
1aBc	5,70	0,00	36,78	0,00	0,00	0,00	42,48
1abC	0,00	139,63	36,74	0,00	0,00	0,00	176,37
1(a)BC	2.043,64	4,43	550,55	0,00	0,00	0,00	2.598,63
1(ab)C	0,00	49,39	0,00	0,00	0,00	0,00	49,39
1(b)C	0,00	771,61	0,00	0,00	0,00	0,00	771,61
Total Grupo 1	2.049,35	965,06	685,90	0,00	0,00	0,00	3.700,30
2abc	0,00	637,34	50,27	0,00	0,00	0,00	687,61
2ab(c),	0,62	169,95	124,45	0,00	0,00	0,00	295,01
2(a)bc	1.066,52	7,99	702,31	0,00	0,00	0,00	1.776,83
2(ab)c	314,17	454,18	2.794,26	0,00	4,29	0,00	3.566,90
2bc	730,87	20,53	12,14	0,00	0,00	0,00	763,55
2(b)c	1.211,45	5.774,76	4.548,04	0,00	0,00	0,00	11.534,26
Total Grupo 2	3.323,64	7.064,76	8.231,47	0,00	4,29	0,00	18.624,16
3(abc)	587,08	8,89	1.726,89	0,00	5,47	0,00	2.328,33
3(ab)	0,00	0,00	3,93	0,00	0,00	0,00	3,93
3(bc)	110,38	22,50	583,98	0,00	0,00	0,00	716,86
3(c)	1.220,12	3.780,85	154,79	0,00	0,00	2,83	5.158,58
Total Grupo 3	1.917,58	3.812,23	2.469,59	0,00	5,47	2,83	8.207,70
4P	420,35	8.376,00	4.453,20	0,00	0,51	0,26	13.250,33
4p	448,25	4.900,88	1.057,36	0,01	0,36	0,63	6.407,49
4(p)	2.199,14	1.321,92	1.093,51	0,00	3,73	0,00	4.618,31
Total Grupo 4	3.067,75	14.598,81	6.604,07	0,01	4,60	0,89	24.276,13
5(sn)	461,68	0,86	498,10	0,00	0,00	0,00	960,63
5N	126,90	0,00	160,75	0,00	0,00	0,00	287,64
5n	589,51	72,31	180,20	0,00	0,06	0,00	842,08
5(n)	137,49	8.054,62	43,52	54,16	0,00	0,00	8.289,79
Total Grupo 5	1.315,58	8.127,79	882,56	54,16	0,06	0,00	10.380,14
Total Grupo 6	2.425,64	5.532,63	146,32	172,28	0,00	0,00	8.276,87
Sem informação	42,87	5.617,99	27,21	16,46	0,00	0,24	5.704,76
Total	14.142,40	45.719,27	19.047,12	242,90	14,42	3,95	79.170,06

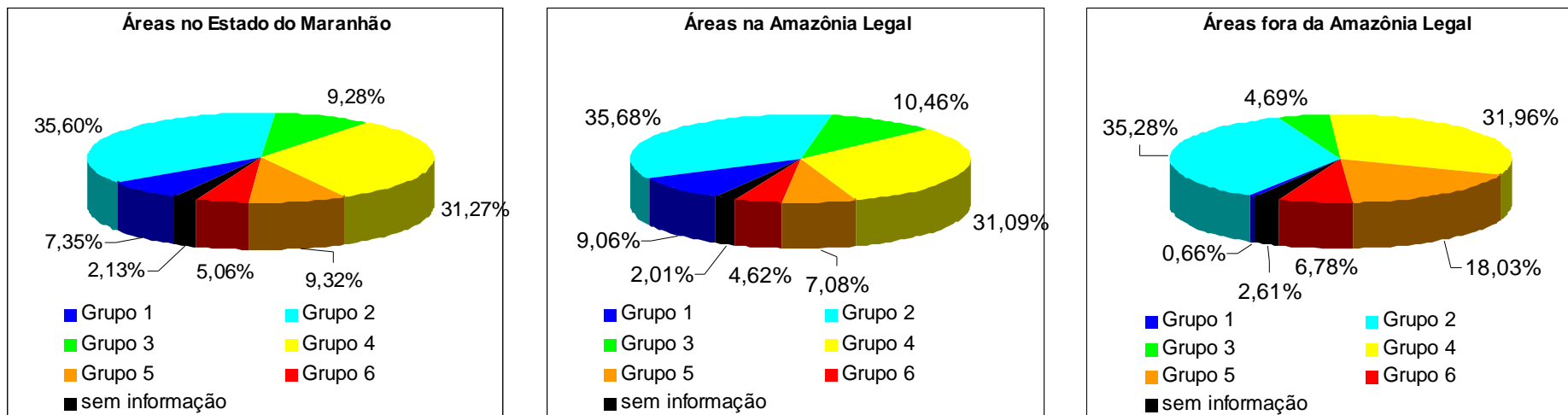


Figura 17. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

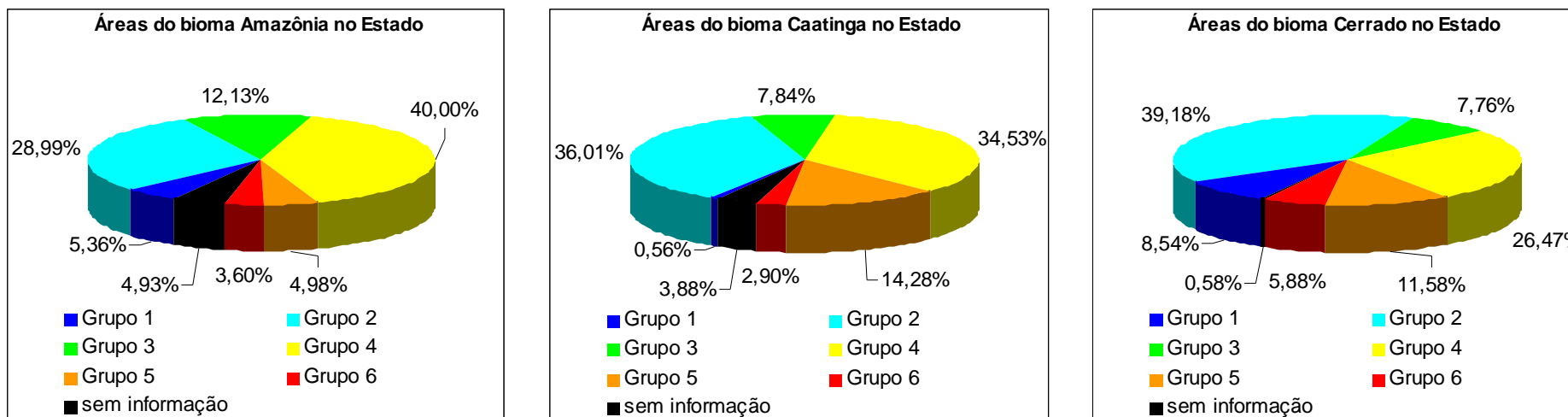


Figura 18. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado.

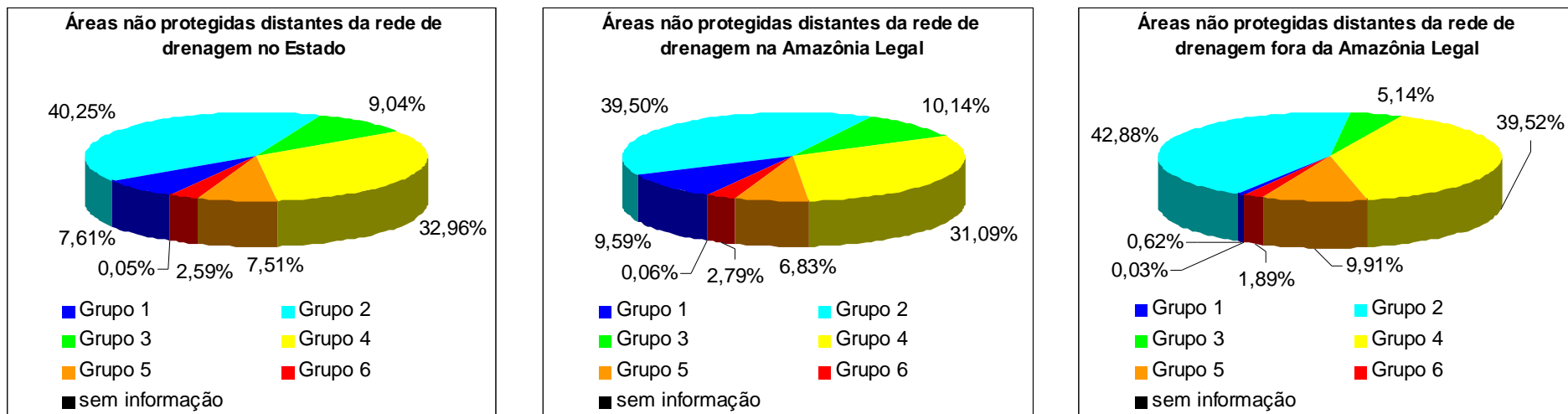


Figura 19. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado todo, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

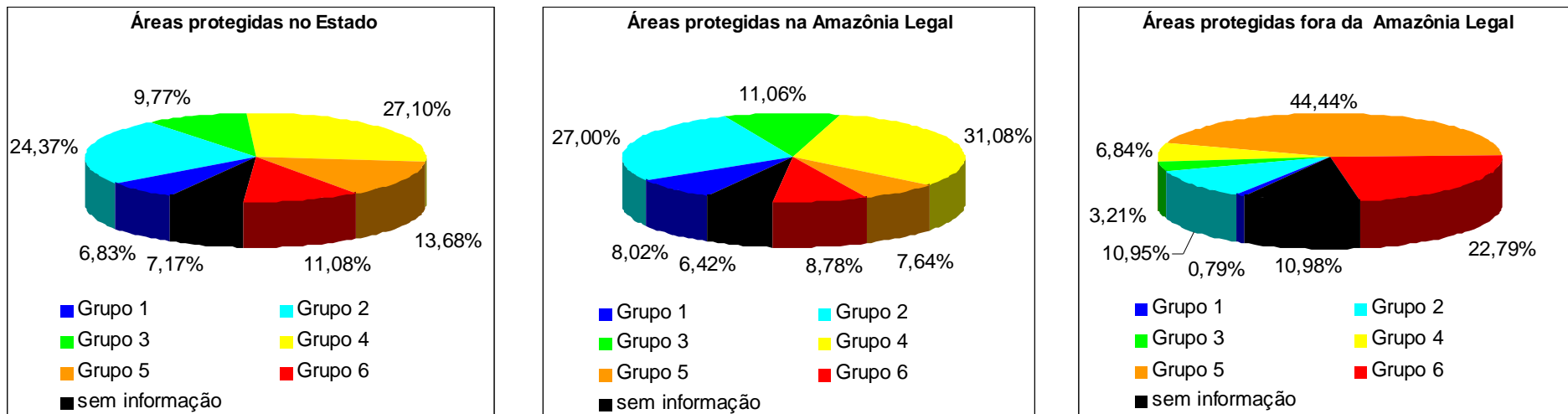


Figura 20. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas protegidas no Estado todo, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

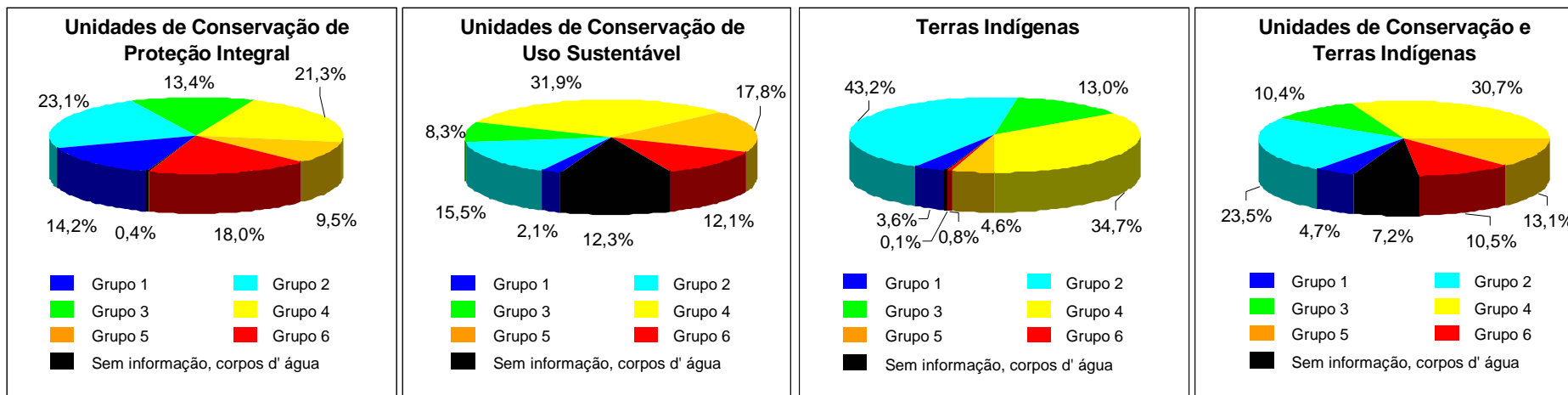


Figura 21. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas pertencentes a unidades de conservação e terras indígenas.

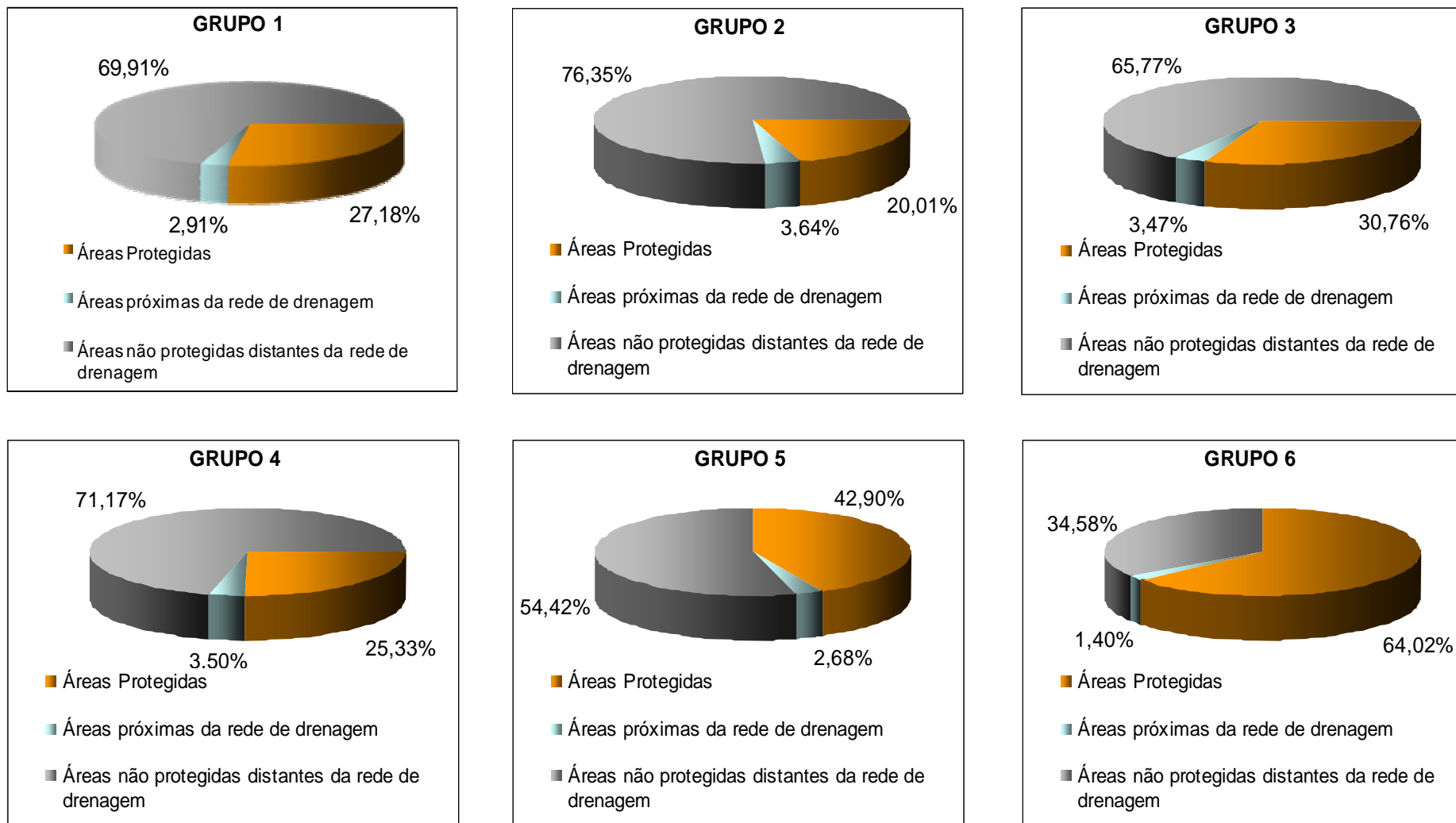


Figura 22. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a condição de proteção. Situação das áreas pertencentes aos diferentes grupos de aptidão agrícola.

3.6 Áreas Aptas para Lavouras

As tabelas 18 a 20 apresentam as totalizações das áreas dos grupos 1, 2 e 3 de aptidão agrícola para o Estado do Maranhão e para as divisões espaciais consideradas neste trabalho. Essas totalizações correspondem às terras aptas para lavouras e reúne desde terras com boa aptidão até aquelas com aptidão restrita. A apresentação desses dados objetiva consultas rápidas dos totais de terras aptas para lavouras, porém caso se queira saber os totais de terras aptas para lavouras por grupos ou subgrupos de aptidão agrícola deve-se recorrer ao item anterior. É possível também consultar o total de terras aptas para lavouras por classe de aptidão (boa, regular, restrita e inapta) para cada nível de manejo (A, B e C). Esses dados são apresentados na Tabela 21 para o Estado todo e para as áreas protegidas, áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e áreas protegidas próximas da rede de drenagem. As Figuras 23 a 27 apresentam, na forma de gráficos, as frações da área total do Estado aptas e inaptas para lavouras nos três diferentes níveis de manejo (A, B e C), com as terras aptas divididas em classes de aptidão (boa, regular e restrita). Gráficos semelhantes são apresentados nas Figuras 28 a 30, com as frações da área total protegida, da área total não protegida e da área total próxima da rede de drenagem consideradas aptas e inaptas para lavouras em cada nível de manejo.

As terras aptas para lavouras compreendem 52,22% da área total do Estado ou 173.335,23 km², com 84,12% desse total situados na Amazônia Legal (Figura 24). A maior parte dessas terras, 68,09%, está no Bioma Cerrado, o que corresponde a 118.018,59 km² ou 35,56% da área total do Estado. O Bioma Amazônia compreende 30,95% das terras aptas para lavouras, com 53.650,42 km² ou 16,16% das terras do Estado. Na Amazônia Legal estão 145.803,94 km² das terras aptas para lavouras ou 43,93% das terras do Estado (Tabelas 18 a 20).

Quanto à proteção, 73,57% das terras aptas para lavouras estão em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e 22,93% em áreas protegidas (Tabela 20, Figura 23). Entre as áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, 73,66% estão no Bioma Cerrado e 25,13% no Bioma Amazônia. Entre as áreas protegidas, 49,40% estão no Bioma Cerrado e 50,51% no Bioma Amazônia.

Das terras aptas para lavouras do Bioma Amazônia, 59,73% são áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e 37,41% são áreas protegidas. No Bioma Cerrado esses percentuais são de 79,58% e 16,63% respectivamente (Figura 23). Na Amazônia Legal, do total de áreas aptas para lavouras, 70,92% estão em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Fora da Amazônia Legal esse percentual é de 87,58% (Figura 24).

Quando se analisa as terras aptas para lavouras por nível de manejo, observa-se que as terras aptas para o nível de manejo C (alto nível tecnológico) correspondem a 52,18% da área total do Estado e a 56,83% do total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem (Figuras 25 e 28). Entre essas terras predominam aquelas com aptidão regular, que perfazem 34,42% da área total do Estado. As terras com aptidão boa correspondem a apenas 5,83% da área total do Estado e aquelas com aptidão restrita, a 10,68% (Figura 25).

No nível de manejo B, de médio nível tecnológico, a área apta para lavouras é pouco menor, 49,06% da área total do Estado e 54,69% da área total não protegida distante da rede de drenagem (Figuras 25 e 28). Porém, as áreas com aptidão restrita aumentam consideravelmente (31,71% da área total do Estado) e as áreas com aptidão boa reduzem-se a 2,10% da área do Estado (Figura 25).

A área total apta para lavouras no nível de manejo A (baixo nível tecnológico) é bastante reduzida. Corresponde a apenas 26,38% da área total do Estado e a 28,98% da área total não protegida distante da rede de drenagem (Figuras 25 e 28).. Entre essas terras predominam as áreas com aptidão restrita (20,01% da área total do Estado) e não há áreas com aptidão boa (Figura 25)

Um aspecto geral da classificação das terras aptas para lavouras por nível de manejo é apresentado nas Figuras 25 a 30 por meio de uma série de gráficos que explicitam, para cada nível de manejo, os percentuais de cada classe de aptidão em relação ao total das terras do Estado e de algumas divisões territoriais consideradas neste trabalho. A quantificação dessas áreas em quilômetros quadrados pode ser consultada na Tabela 21 e sua distribuição geográfica pode ser vista nas Figuras 31 a 33. Da análise desses dados observa-se que, em qualquer nível de manejo, o percentual de áreas aptas para lavouras na Amazônia Legal é superior ao percentual de áreas aptas para lavouras fora da Amazônia Legal e que a fração da área total não protegida apta para lavouras é superior à fração da área total protegida apta para lavouras.

Tabela 18. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Valores em km²

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem próximas da rede de denagem	32.047,90	71.356,45	103.404,35	0,00	1.544,89	22.567,50	24.112,39	32.047,90	1.544,89	93.923,95	127.516,74
	1.530,93	3.509,03	5.039,96	0,00	83,37	955,50	1.038,86	1.530,93	83,37	4.464,53	6.078,82
protegidas	20.071,59	17.288,04	37.359,63	0,00	37,96	2.342,08	2.380,04	20.071,59	37,96	19.630,11	39.739,67
Total	53.650,42	92.153,52	145.803,94	0,00	1.666,22	25.865,07	27.531,29	53.650,42	1.666,22	118.018,59	173.335,23

Tabela 19. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem próximas da rede de denagem	9,66	21,50	31,15	0,00	0,47	6,80	7,26	9,66	0,47	28,30	38,42
	0,46	1,06	1,52	0,00	0,03	0,29	0,31	0,46	0,03	1,35	1,83
protegidas	6,05	5,21	11,26	0,00	0,01	0,71	0,72	6,05	0,01	5,91	11,97
Total	16,16	27,76	43,93	0,00	0,50	7,79	8,29	16,16	0,50	35,56	52,22

Tabela 20. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras do Estado.

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem próximas da rede de denagem	18,49	41,17	59,66	0,00	0,89	13,02	13,91	18,49	0,89	54,19	73,57
	0,88	2,02	2,91	0,00	0,05	0,55	0,60	0,88	0,05	2,58	3,51
protegidas	11,58	9,97	21,55	0,00	0,02	1,35	1,37	11,58	0,02	11,32	22,93
Total	30,95	53,16	84,12	0,00	0,96	14,92	15,88	30,95	0,96	68,09	100,00

Tabela 21. Áreas aptas para lavouras por nível de manejo e classe de aptidão agrícola. Valores em km².

	Nível de Manejo	Classe de Aptidão Agrícola	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
			AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
No Estado	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	5.849,65	14.346,61	20.196,25	0,00	249,42	696,98	946,40	5.849,65	249,42	15.043,59	21.142,65
	A	restrito	33.848,83	28.279,83	62.128,66	0,00	420,22	3.867,64	4.287,86	33.848,83	420,22	32.147,47	66.416,52
	B	boa	0,00	6.744,29	6.744,29	0,00	0,00	209,97	209,97	0,00	0,00	6.954,26	6.954,26
	B	regular	17.892,07	30.759,45	48.651,52	0,00	390,71	1.594,95	1.985,67	17.892,07	390,71	32.354,40	50.637,19
	B	restrito	31.663,52	49.483,03	81.146,55	0,00	1.275,51	22.815,36	24.090,87	31.663,52	1.275,51	72.298,40	105.237,42
	C	boa	6.186,35	12.880,89	19.067,24	0,00	20,88	247,55	268,43	6.186,35	20,88	13.128,44	19.335,68
	C	regular	30.910,28	59.380,44	90.290,72	0,00	1.350,92	22.593,90	23.944,82	30.910,28	1.350,92	81.974,35	114.235,55
	C	restrito	12.515,87	19.725,54	32.241,41	0,00	255,61	2.955,45	3.211,06	12.515,87	255,61	22.680,98	35.452,47
	C	restrito(arroz)	4.018,29	138,78	4.157,07	0,00	0,00	0,00	0,00	4.018,29	0,00	138,78	4.157,07
Em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	4.617,31	13.098,70	17.716,01	0,00	222,02	606,95	828,97	4.617,31	222,02	13.705,65	18.544,98
	A	restrito	23.126,01	19.431,71	42.557,72	0,00	385,07	3.467,57	3.852,64	23.126,01	385,07	22.899,28	46.410,36
	B	boa	0,00	6.309,93	6.309,93	0,00	0,00	195,18	195,18	0,00	0,00	6.505,11	6.505,11
	B	regular	13.219,94	20.760,40	33.980,34	0,00	331,98	1.171,93	1.503,91	13.219,94	331,98	21.932,34	35.484,25
	B	restrito	18.084,11	40.816,65	58.900,76	0,00	1.212,91	20.488,62	21.701,54	18.084,11	1.212,91	61.305,27	80.602,30
	C	boa	3.960,87	8.148,68	12.109,55	0,00	11,61	127,93	139,54	3.960,87	11,61	8.276,60	12.249,09
	C	regular	18.589,79	46.965,50	65.555,29	0,00	1.252,04	20.036,06	21.288,10	18.589,79	1.252,04	67.001,56	86.843,39
	C	restrito	8.805,85	16.118,49	24.924,34	0,00	243,69	2.338,05	2.581,74	8.805,85	243,69	18.456,54	27.506,08
	C	restrito(arroz)	674,82	100,05	774,87	0,00	0,00	0,00	0,00	674,82	0,00	100,05	774,87
Em áreas próximas da rede de drenagem	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	259,26	760,72	1.019,98	0,00	24,88	71,29	96,17	259,26	24,88	832,02	1.116,16
	A	restrito	1.029,01	857,50	1.886,51	0,00	18,33	174,96	193,30	1.029,01	18,33	1.032,47	2.079,81
	B	boa	0,00	306,08	306,08	0,00	0,00	13,29	13,29	0,00	0,00	319,38	319,38
	B	regular	568,60	1.123,80	1.692,40	0,00	29,65	102,12	131,77	568,60	29,65	1.225,91	1.824,17
	B	restrito	888,83	1.800,66	2.689,49	0,00	53,71	791,35	845,06	888,83	53,71	2.592,01	3.534,55
	C	boa	156,65	353,88	510,54	0,00	0,09	4,41	4,49	156,65	0,09	358,29	515,03
	C	regular	897,77	2.349,35	3.247,12	0,00	74,06	838,81	912,88	897,77	74,06	3.188,16	4.160,00
	C	restrito	409,19	791,52	1.200,72	0,00	8,30	109,68	117,98	409,19	8,30	901,20	1.318,69
	C	restrito(arroz)	66,97	13,47	80,44	0,00	0,00	0,00	0,00	66,97	0,00	13,47	80,44
Em áreas protegidas	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	973,08	487,18	1.460,26	0,00	2,52	18,74	21,26	973,08	2,52	505,93	1.481,52
	A	restrito	9.693,81	7.990,62	17.684,43	0,00	16,82	225,11	241,92	9.693,81	16,82	8.215,72	17.926,35
	B	boa	0,00	128,28	128,28	0,00	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00	129,77	129,77
	B	regular	4.103,53	8.875,25	12.978,78	0,00	29,08	320,91	349,99	4.103,53	29,08	9.196,15	13.328,77
	B	restrito	12.690,57	6.865,73	19.556,30	0,00	8,88	1.535,39	1.544,27	12.690,57	8,88	8.401,12	21.100,57
	C	boa	2.068,82	4.378,34	6.447,16	0,00	9,19	115,21	124,40	2.068,82	9,19	4.493,55	6.571,56
	C	regular	11.422,72	10.065,59	21.488,31	0,00	24,82	1.719,03	1.743,85	11.422,72	24,82	11.784,62	23.232,16
	C	restrito	3.300,83	2.815,52	6.116,35	0,00	3,62	507,72	511,34	3.300,83	3,62	3.323,24	6.627,69
	C	restrito(arroz)	3.276,50	25,27	3.301,77	0,00	0,00	0,00	0,00	3.276,50	0,00	25,27	3.301,77

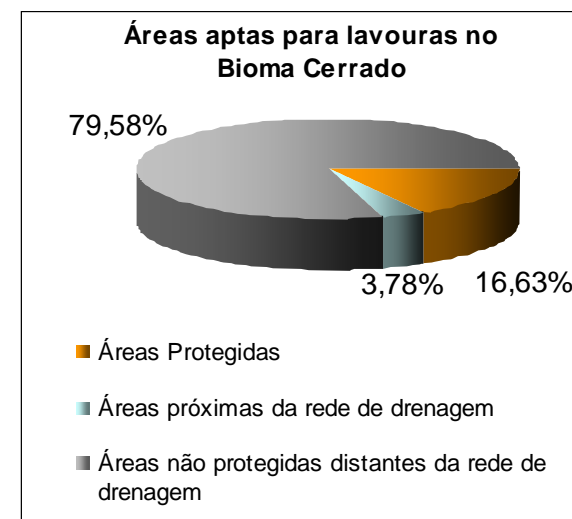
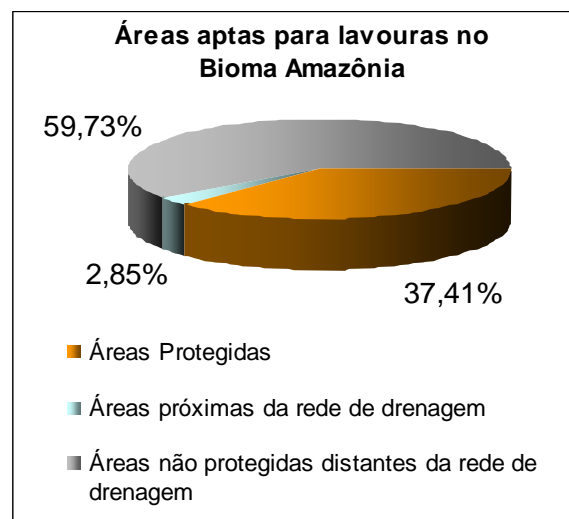
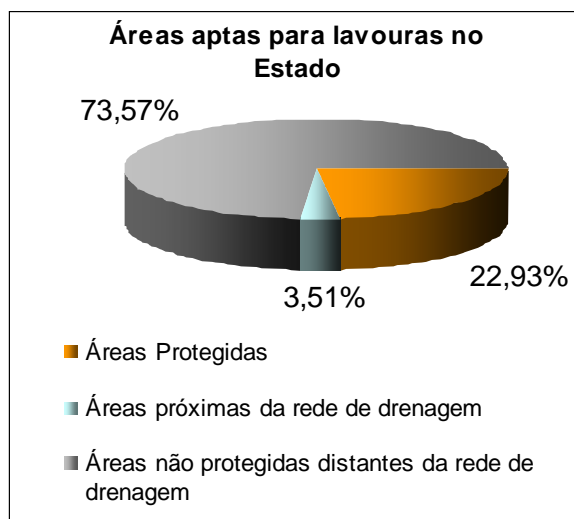


Figura 23. Distribuição das terras do Estado do Maranhão aptas para lavouras segundo a condição de proteção. Situação da área total do Estado e das áreas nos biomas Amazônia e Cerrado.

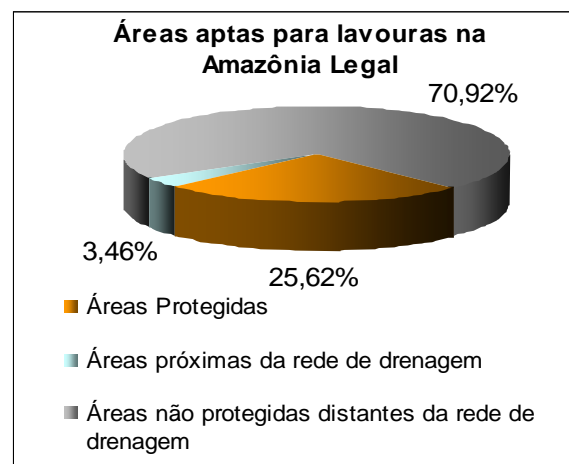
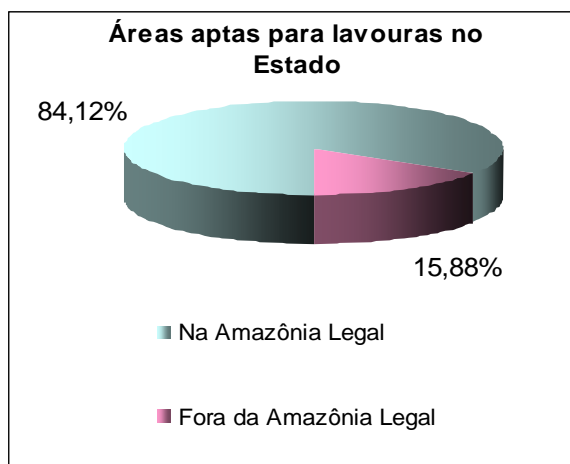


Figura 24. Distribuição das terras do Estado do Maranhão aptas para lavouras segundo a localização em relação à Amazônia Legal e segundo a condição de proteção.

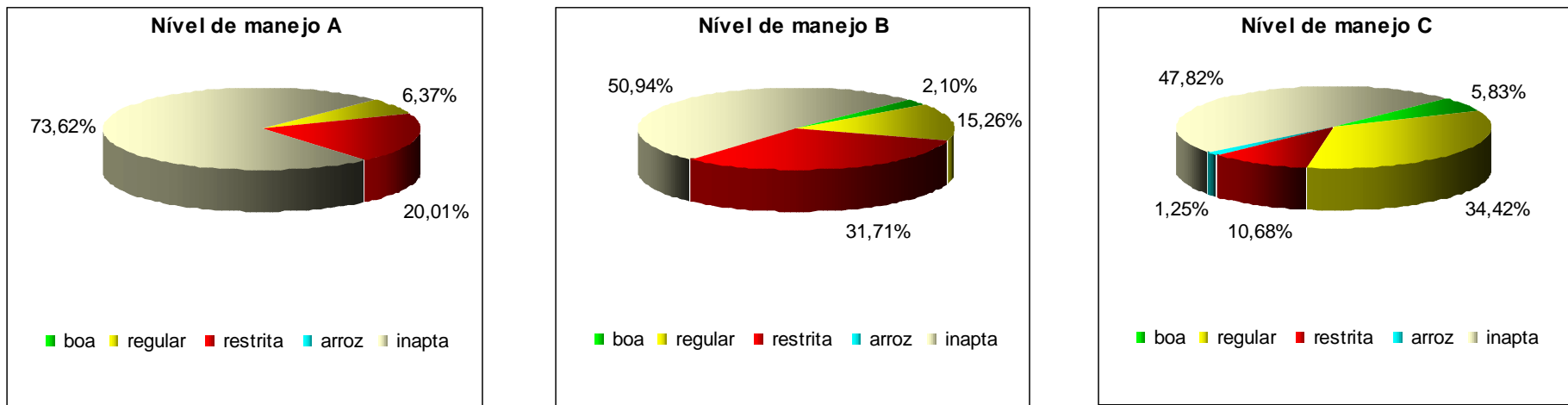


Figura 25. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo⁽⁴⁾.

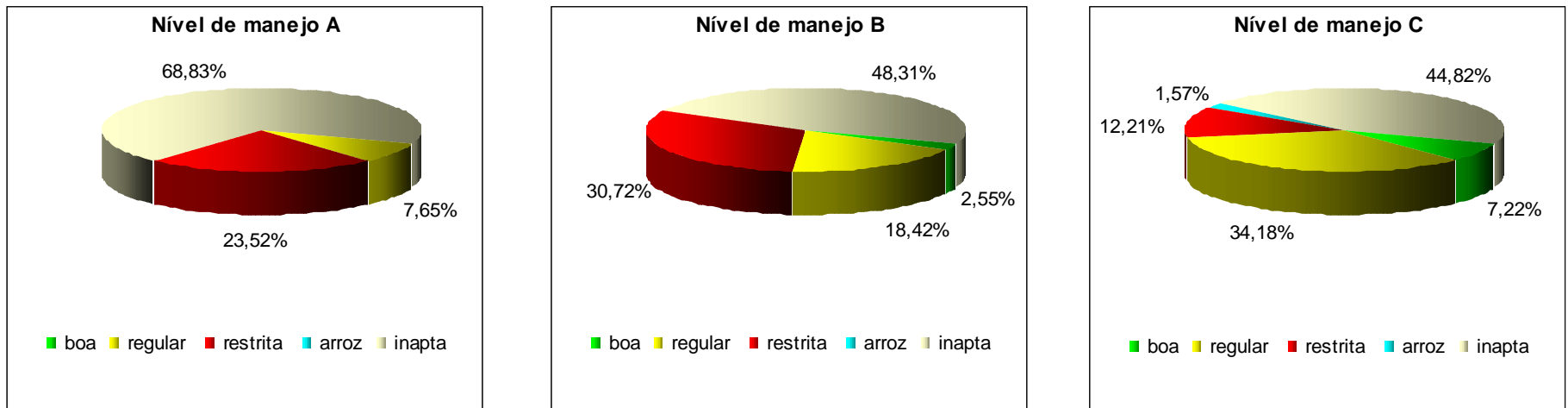


Figura 26. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas localizadas na Amazônia Legal.

⁽⁴⁾ Nas Figuras 25 a 30, a entrada de legenda “arroz” significa áreas aptas apenas para lavouras de arroz , com restrições.

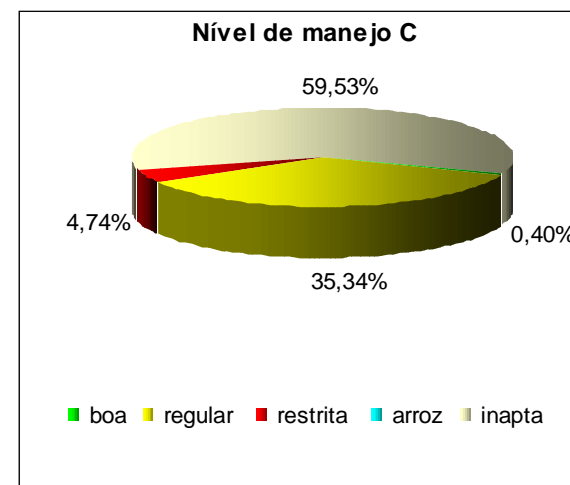
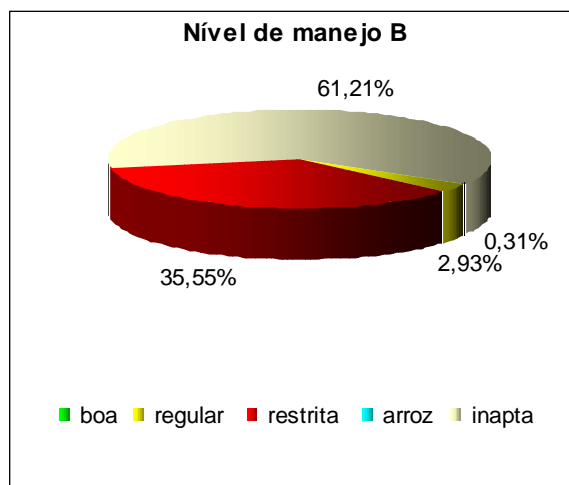
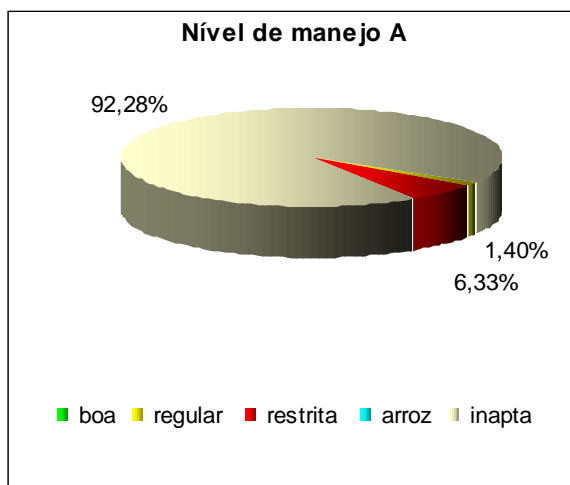


Figura 27. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas localizadas fora da Amazônia Legal

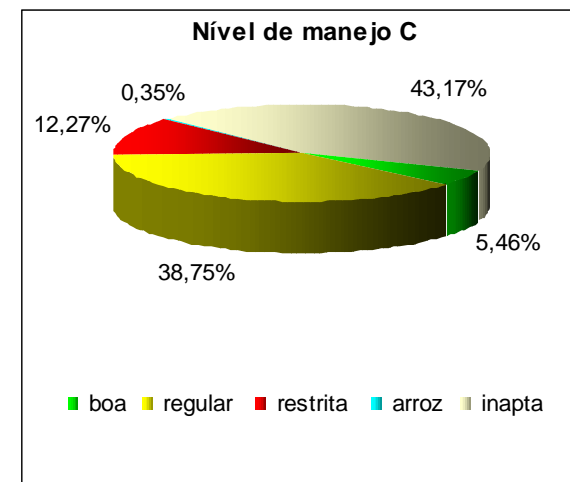
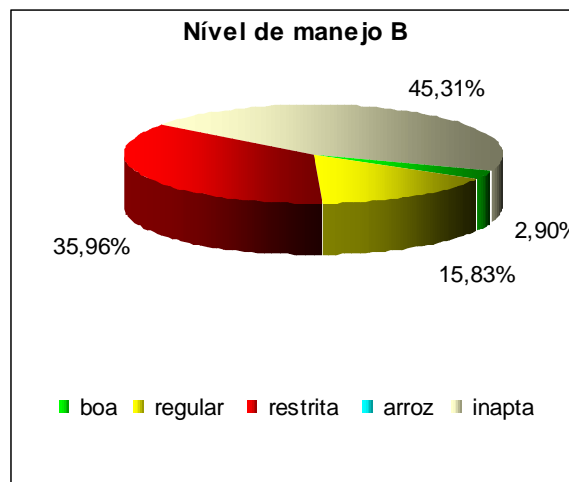
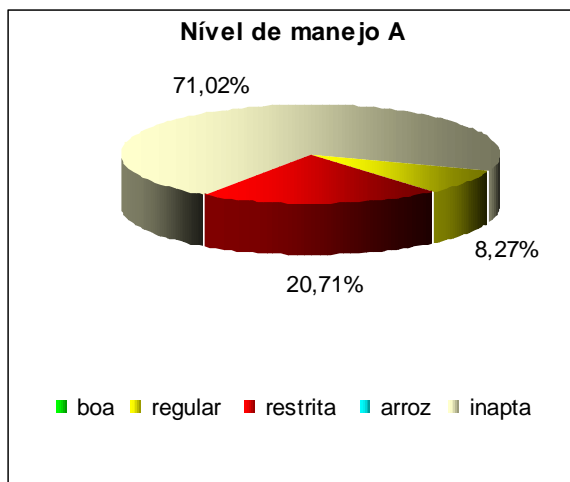


Figura 28. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem

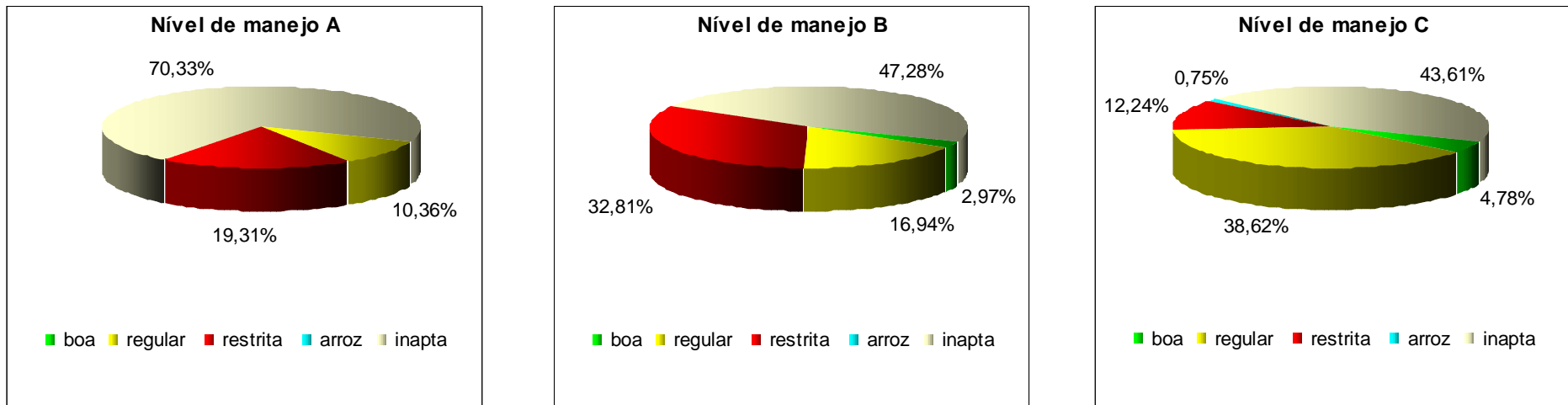


Figura 29. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas próximas da rede de drenagem

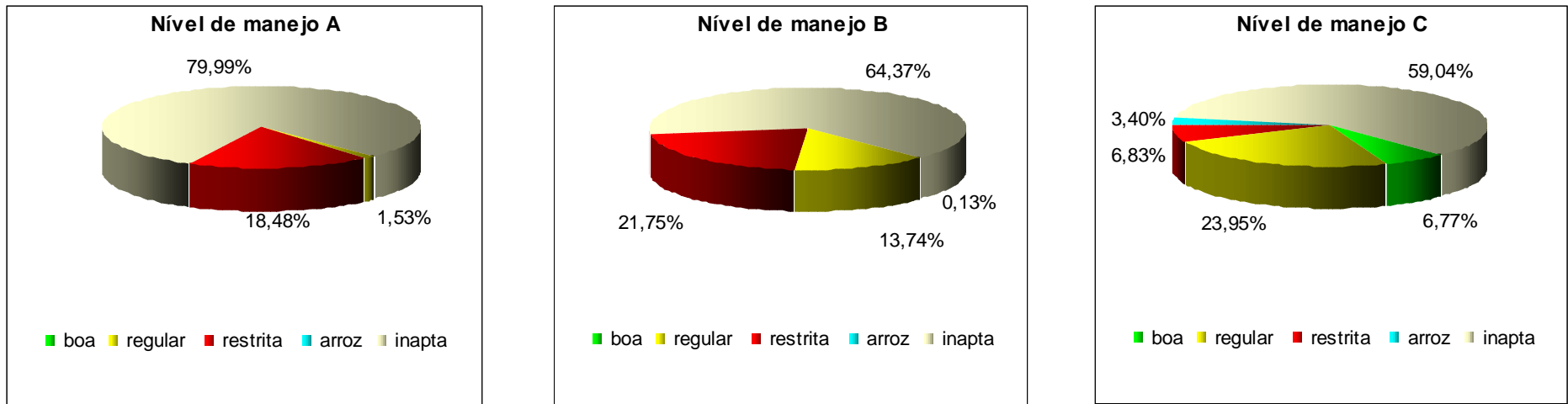


Figura 30. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por classes de aptidão agrícola para lavouras em três níveis de manejo. Situação das áreas protegidas.

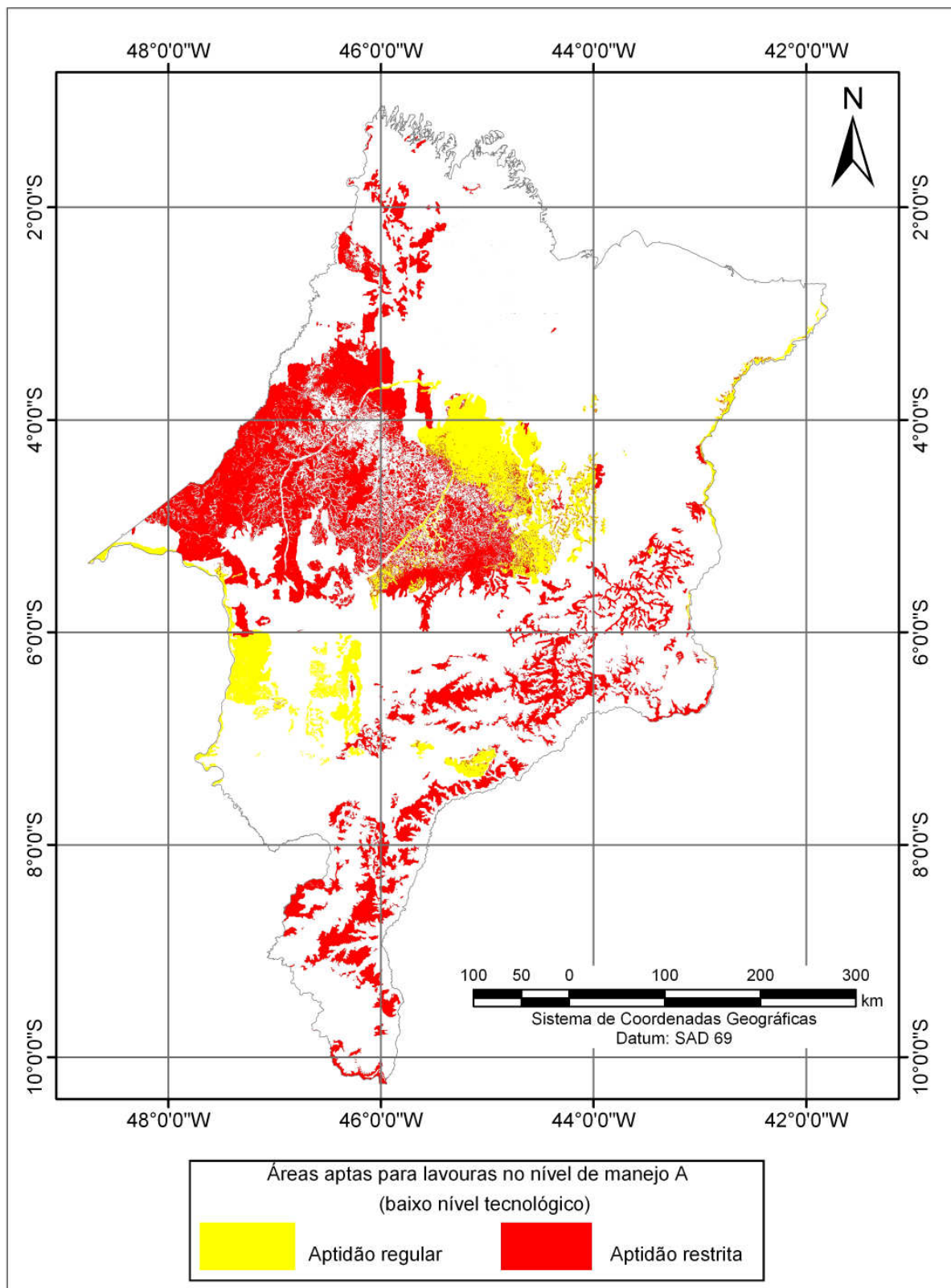


Figura 31. Áreas aptas para lavouras no nível de manejo A (total 87.559,17 km²)

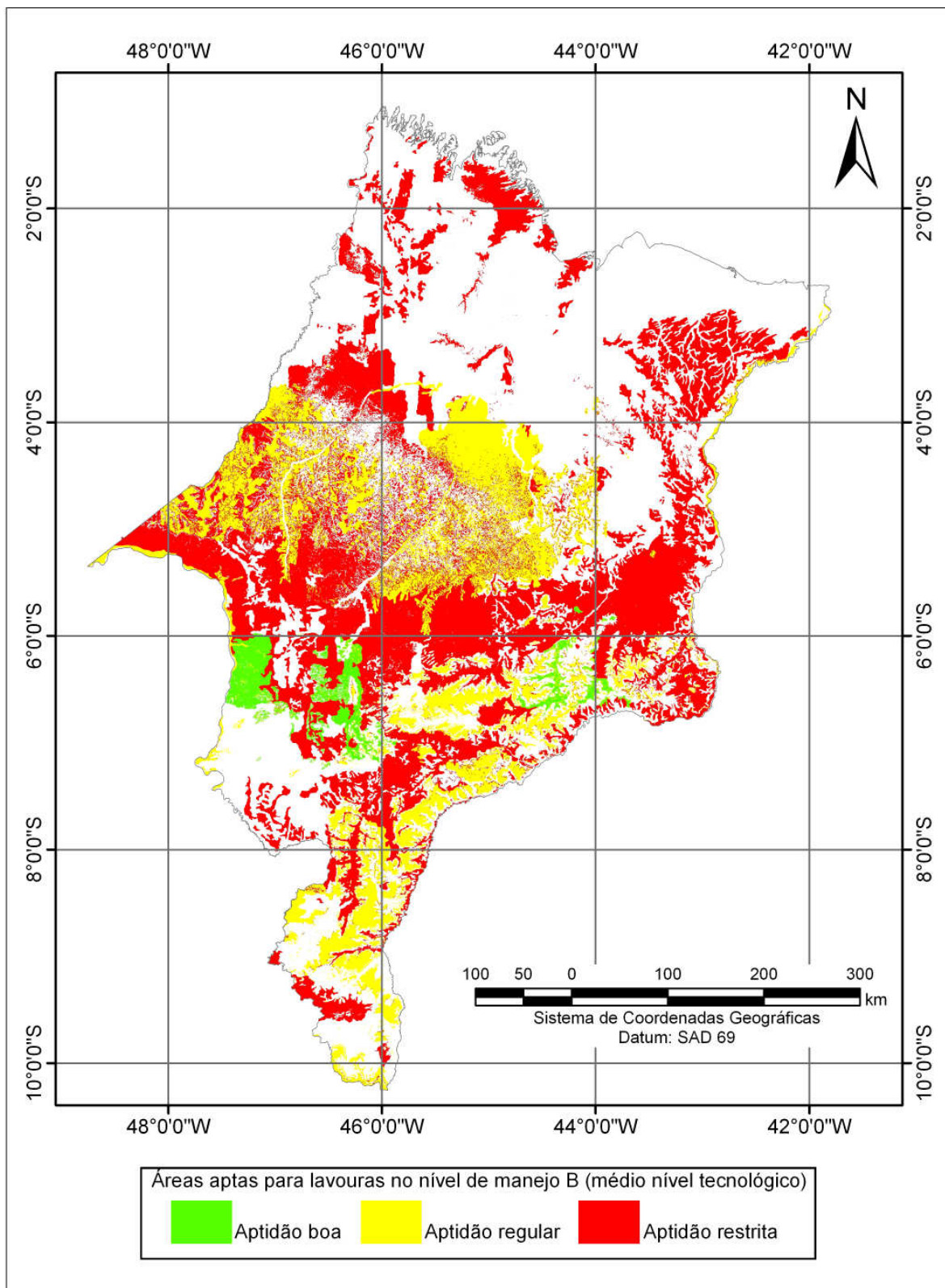


Figura 32. Áreas aptas para lavouras no nível de manejo B (total: 162.828,87 km²).

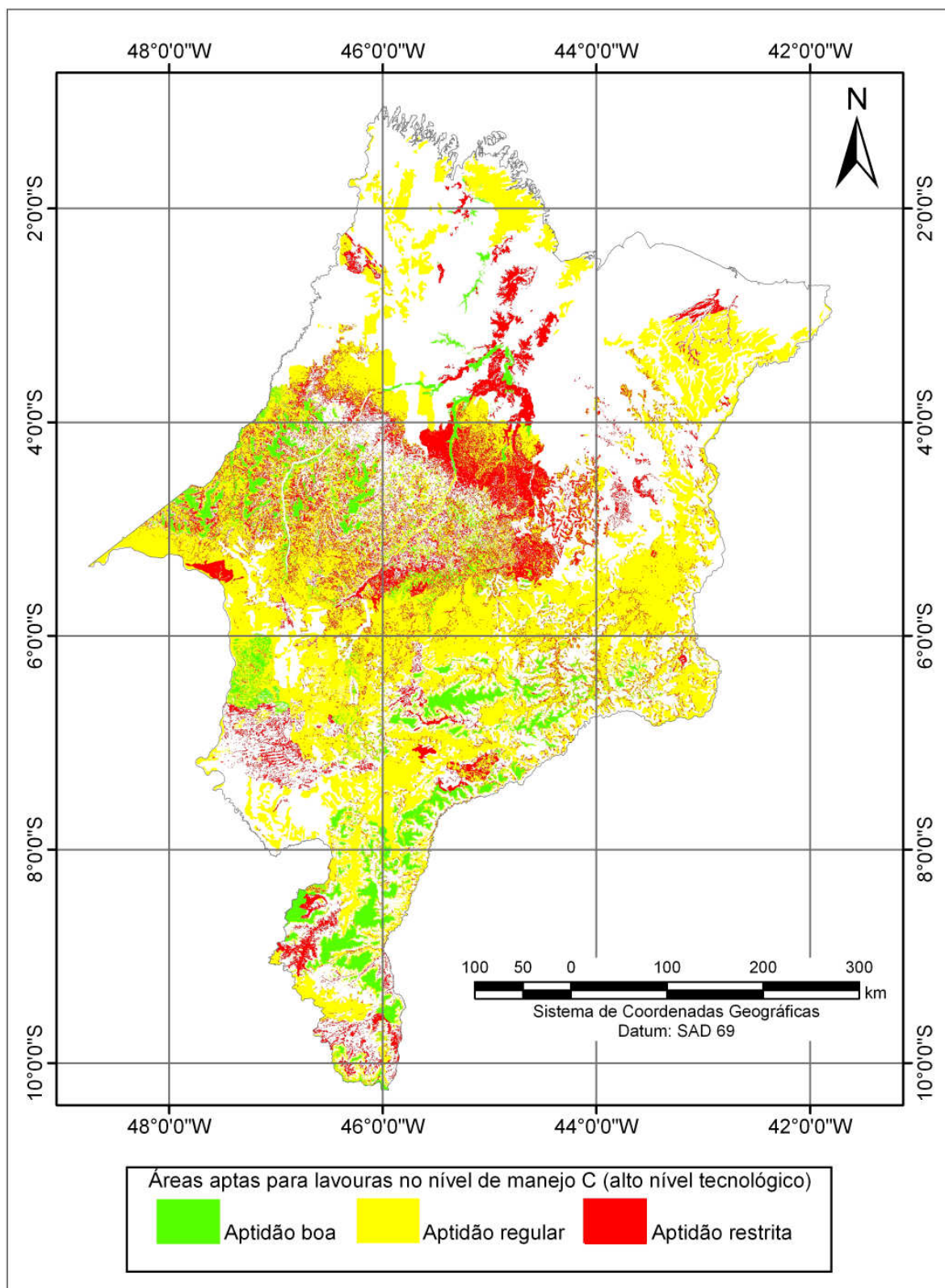


Figura 33. Áreas aptas para lavouras no nível de manejo C (total: 173.180,76 km²).

3.7 Uso e Cobertura das Terras

As tabelas e mapas de uso e cobertura das terras apresentados referem-se à situação do ano 2000, com dados obtidos do mapeamento de uso e ocupação das terras executado para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Maranhão. O mapeamento foi realizado por meio de interpretações analógicas de imagens orbitais Landsat, com resolução espacial de 30 metros. A escala de trabalho para interpretação das imagens foi fixada em 1:150.000 e a área mínima mapeável em torno de 100 ha. As cartas resultantes do mapeamento foram representadas na escala 1:250.000 (MIRANDA et al., 2002). Para o cruzamento do mapa de uso e ocupação das terras com os outros mapas usados neste trabalho, bem como para o cálculo de áreas, foram utilizados os arquivos digitais originais do mapeamento em formato *shapfile*. As classes de uso e cobertura que constavam desses arquivos são apresentadas na Tabela 22, juntamente com as siglas que as identificam nas tabelas seguintes.

O método de mapeamento tem limitações, especialmente quanto à resolução espacial das imagens utilizadas, que pode ter impedido a discriminação de pequenas áreas isoladas de certo tipo de cultura ou, mesmo se discriminadas, podem ter sido desprezadas e englobadas em classes adjacentes dominantes por causa da imposição de uma área mínima mapeável. Por outras vezes, para áreas com um tipo de uso ou cobertura intensamente entremeado com áreas de outro tipo, optou-se pela não discriminação dos tipos e atribuiu-se a essas áreas uma classe de uso ou cobertura que explicita essa situação. São os casos da classe mosaicos de pastagens, florestas abertas e vegetação degradada com babaçus e da classe campos cerrados/pastagens.

Os limites do Estado do Maranhão usados neste trabalho foram definidos por mapa digital em formato *shapfile* compatível com a escala 1:500.000, fornecido pelo IBGE (2005). Os limites desse mapa estendiam-se, por pequenas áreas, além do limite do mapa de uso e cobertura. A essas áreas foi atribuída a classe “sem informação”.

Para facilitar as análises dos dados envolvendo o uso e cobertura das terras, as classes resultantes do mapeamento foram reunidas em 6 grupos: agricultura, pastagens, vegetação natural, corpos d'água, outros usos e sem informação, conforme Tabela 22. As classes que exprimem áreas de vegetação natural entremeadas com áreas de pastagens foram incluídas no grupo de pastagens; as áreas urbanas ou com vegetação artificialmente esparsa ou nula foram incluídas no grupo “outros usos”. A distribuição geográfica dos grupos de uso e cobertura das terras no Estado é apresentada no mapa da Figura 38. A quantificação da área das classes e grupos de uso e cobertura das terras é apresentada nas Tabelas 23 a 27, para o Estado todo, para as áreas de domínio de cada bioma e para as áreas situadas dentro e fora da Amazônia Legal. Dados complementares são apresentados no apêndice D deste trabalho.

As pastagens predominavam entre as diferentes formas de uso das terras no ano 2000. Compreendiam 50,8% da área total do Estado, 47,9% da área total na Amazônia Legal e 61,9% da área total fora da Amazônia Legal. A agricultura restringia-se a 15,1% da área total do Estado, a

18,2% da área na Amazônia Legal e a apenas 3,1% da área fora da Amazônia Legal. A vegetação natural cobria cerca de 31%, tanto da área na Amazônia Legal quanto da área fora da Amazônia Legal. (Figura 34, Tabela 26).

Do total de terras no Bioma Amazônia, 35,3% eram ocupados por vegetação natural, 31,7% por pastagens e 27,9% por agricultura. Já no Bioma Cerrado, 61,0% das terras eram ocupadas por pastagens, 29,5% por vegetação natural e 8,4% por agricultura (Figura 35, Tabela 26).

Das terras ocupadas pela agricultura, 64,3% estavam no Bioma Amazônia; das terras ocupadas por pastagens, 77,0% estavam no Bioma Cerrado. A maior parte da vegetação natural (59,8%) estava no Bioma Cerrado (Tabela 27).

A agricultura ocupava 6,2% das áreas protegidas, 19,3% das áreas próximas da rede de drenagem e 18,8% das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. As pastagens ocupavam 40,1% das áreas protegidas, 54,7% das áreas próximas da rede de drenagem e 55,2% das áreas não protegidas. Com vegetação natural permaneciam 47,1% das áreas protegidas, 24% das áreas próximas da rede de drenagem e 25,3% das áreas não protegidas (Figura 36).

Em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, estavam 83,87% das áreas com agricultura, 73,42% das áreas com pastagens e 53,99% das áreas com vegetação natural. Em áreas protegidas estavam 11,98% das áreas com agricultura, 23,09% das áreas com pastagens e 43,55% das áreas com vegetação natural (Figura 37).

Tabela 22. Classes do mapa de uso e cobertura das terras com os respectivos grupos de uso e siglas utilizadas nas tabelas de quantificação de áreas.

SIGLA	CLASSES DE USO E COBERTURA DAS TERRAS	GRUPOS DE USO
AGA	CORPOS D' ÁGUA ARTIFICIAIS	ÁGUA
AI	AGRICULTURA IRRIGADA	AGRICULTURA
AMI	AGRICULTURA MODERNA E INTENSIVA	AGRICULTURA
AN	CORPOS D' ÁGUA NATURAIS	ÁGUA
ARM	AGRICULTURA RECENTE DE MÉDIO PORTE	AGRICULTURA
ARP	AGRICULTURA DE PEQUENO PORTE	AGRICULTURA
ATM	AGRICULTURA TRADICIONAL DE MÉDIO PORTE	AGRICULTURA
C	CERRADOS	VEGETAÇÃO NATURAL
CAA	CAATINGA	VEGETAÇÃO NATURAL
CB	CERRADOS COM BABAÇUS	VEGETAÇÃO NATURAL
CC	CAMPOS CERRADOS/PASTAGENS	PASTAGENS
CIP	CAMPOS INUNDÁVEIS PALUSTRES PASTEJADOS	PASTAGENS
CLA	CAMPOS INUNDÁVEIS LACUSTRES	VEGETAÇÃO NATURAL
CLI	CAMPOS INUNDÁVEIS LITORÂNEOS	VEGETAÇÃO NATURAL
CR	CERRADÃO	VEGETAÇÃO NATURAL
FO	FLORESTAS OMBRÓFILAS PERENIFÓLIAS	VEGETAÇÃO NATURAL
MC	MATA CILIAR	VEGETAÇÃO NATURAL
MG	MANGUEZAIS	VEGETAÇÃO NATURAL
PVD	MOSAICO DE PASTAGENS, FLORESTAS ABERTAS E VEGETAÇÃO DEGRADADA COM BABAÇUS	PASTAGENS
REST	RESTINGAS	VEGETAÇÃO NATURAL
SEMINF	SEM INFORMAÇÃO SOBRE O USO OU COBERTURA	SEM INFORMAÇÃO
URB	ÁREAS URBANIZADAS	OUTROS USOS
VA	VEGETAÇÃO ARTIFICIALMENTE ESPARSA OU NULA	OUTROS USOS
VN	VEGETAÇÃO NATURALMENTE ESPARSA OU NULA	VEGETAÇÃO NATURAL

Tabela 23. Uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Valores em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS TOTAIS (km ²)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	43,42	43,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,42	43,42
	AMI	155,87	3.794,57	3.950,44	0,00	0,00	0,00	0,00	155,87	0,00	3.794,57	3.950,44
	ARM	1.507,97	2.343,32	3.851,29	0,00	4,20	660,33	664,53	1.507,97	4,20	3.003,65	4.515,82
	ARP	25.850,98	8.634,02	34.485,00	0,00	32,41	920,57	952,97	25.850,98	32,41	9.554,59	35.437,98
	ATM	4.724,84	900,24	5.625,08	0,00	0,00	547,56	547,56	4.724,84	0,00	1.447,79	6.172,64
	Total	32.239,66	15.715,57	47.955,23	0,00	36,61	2.128,45	2.165,06	32.239,66	36,61	17.844,02	50.120,28
Pastagens	CC	1.496,18	65.276,58	66.772,75	6,27	1.574,59	13.410,85	14.991,71	1.502,44	1.574,59	78.687,43	81.764,46
	CIP	5.591,87	192,68	5.784,55	0,00	16,63	74,00	90,63	5.591,87	16,63	266,68	5.875,18
	PVD	29.446,76	24.590,46	54.037,22	23,91	547,44	26.288,50	26.859,85	29.470,67	547,44	50.878,96	80.897,07
	Total	36.534,81	90.059,72	126.594,53	30,18	2.138,66	39.773,36	41.942,19	36.564,99	2.138,66	129.833,08	168.536,72
Vegetação natural	C	3.740,96	35.999,19	39.740,15	0,00	1.098,91	7.582,95	8.681,87	3.740,96	1.098,91	43.582,14	48.422,02
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	339,33	1.261,86	1.601,19	0,00	339,33	1.261,86	1.601,19
	CB	63,50	793,34	856,84	0,00	8,36	367,69	376,05	63,50	8,36	1.161,03	1.232,89
	CLA	13,32	8,03	21,35	45,47	0,00	2.323,59	2.369,07	58,79	0,00	2.331,63	2.390,41
	CLI	1.099,96	0,00	1.099,96	0,00	0,00	54,60	54,60	1.099,96	0,00	54,60	1.154,56
	CR	233,41	350,10	583,51	0,00	0,00	2.158,92	2.158,92	233,41	0,00	2.509,01	2.742,43
	FO	29.805,26	450,57	30.255,83	0,00	0,00	0,46	0,46	29.805,26	0,00	451,02	30.256,29
	MC	701,97	2.773,58	3.475,55	0,00	34,13	339,82	373,95	701,97	34,13	3.113,39	3.849,50
	MG	3.686,29	0,00	3.686,29	402,94	11,91	666,98	1.081,82	4.089,23	11,91	666,98	4.768,11
	R	475,96	1,00	476,96	352,85	0,00	1.464,14	1.816,99	828,82	0,00	1.465,13	2.293,95
	VN	71,46	3.607,68	3.679,14	16,32	16,13	2.466,85	2.499,30	87,78	16,13	6.074,53	6.178,44
	Total	39.892,11	43.983,48	83.875,59	817,58	1.508,77	18.687,86	21.014,21	40.709,68	1.508,77	62.671,34	104.889,80
Outros usos	URB	540,54	137,29	677,83	0,00	5,01	73,21	78,22	540,54	5,01	210,50	756,05
	VA	7,52	11,95	19,47	0,00	0,00	680,93	680,93	7,52	0,00	692,88	700,40
	Total	548,06	149,24	697,30	0,00	5,01	754,14	759,15	548,06	5,01	903,38	1.456,45
Corpos d' água	AGA	6,91	69,83	76,74	0,00	0,41	1,65	2,06	6,91	0,41	71,48	78,80
	AN	4.552,84	280,93	4.833,77	764,04	54,22	1.038,40	1.856,67	5.316,88	54,22	1.319,33	6.690,44
	Total	4.559,75	350,76	4.910,51	764,04	54,63	1.040,05	1.858,73	5.323,79	54,63	1.390,81	6.769,23
Sem informação								0,00				
	SI	42,39	67,37	109,76	0,00	8,55	16,99	25,53	42,39	8,55	84,35	135,29
Total geral		113.816,79	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela 24. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Áreas totais em km² por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	32.239,66	15.715,57	47.955,23	0,00	36,61	2.128,45	2.165,06	32.239,66	36,61	17.844,02	50.120,28
Pastagens	36.534,81	90.059,72	126.594,53	30,18	2.138,66	39.773,36	41.942,19	36.564,99	2.138,66	129.833,08	168.536,72
Outros usos	548,06	149,24	697,30	0,00	5,01	754,14	759,15	548,06	5,01	903,38	1.456,45
Total	69.322,54	105.924,52	175.247,05	30,18	2.180,27	42.655,95	44.866,40	69.352,71	2.180,27	148.580,47	220.113,45
Vegetação natural	39.892,11	43.983,48	83.875,59	817,58	1.508,77	18.687,86	21.014,21	40.709,68	1.508,77	62.671,34	104.889,80
Corpos d' água	4.559,75	350,76	4.910,51	764,04	54,63	1.040,05	1.858,73	5.323,79	54,63	1.390,81	6.769,23
Total	44.451,86	44.334,24	88.786,10	1.581,62	1.563,40	19.727,91	22.872,93	46.033,48	1.563,40	64.062,15	111.659,03
Sem informação	42,39	67,37	109,76	0,00	8,55	16,99	25,53	42,39	8,55	84,35	135,29
Total geral	113.816,79	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela 25. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	9,71	4,73	14,45	0,00	0,01	0,64	0,65	9,71	0,01	5,38	15,10
Pastagens	11,01	27,13	38,14	0,01	0,64	11,98	12,64	11,02	0,64	39,12	50,78
Outros usos	0,15	0,04	0,19	0,00	0,00	0,23	0,23	0,15	0,00	0,27	0,42
Total	20,87	31,91	52,78	0,01	0,66	12,85	13,52	20,88	0,66	44,76	66,30
Vegetação natural	12,02	13,25	25,27	0,25	0,45	5,63	6,33	12,27	0,45	18,88	31,60
Corpos d' água	1,37	0,11	1,48	0,23	0,02	0,31	0,56	1,60	0,02	0,42	2,04
Total	13,39	13,36	26,75	0,48	0,47	5,94	6,89	13,87	0,47	19,30	33,64
Sem informação	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,03	0,04
Total geral	34,29	45,29	79,58	0,49	1,13	18,80	20,42	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela 26. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	28,33	10,45	18,16	0,00	0,98	3,41	3,19	27,93	0,98	8,39	15,10
Pastagens	32,10	59,91	47,93	1,87	57,00	63,74	61,89	31,68	57,00	61,03	50,78
Outros usos	0,48	0,10	0,26	0,00	0,13	1,21	1,12	0,47	0,13	0,42	0,44
Total	60,91	70,46	66,35	1,87	58,11	68,36	66,21	60,08	58,11	69,85	66,32
Vegetação natural	35,05	29,26	31,75	50,72	40,21	29,95	31,01	35,27	40,21	29,46	31,60
Corpos d' água	4,01	0,23	1,86	47,40	1,46	1,67	2,74	4,61	1,46	0,65	2,04
Total	39,06	29,49	33,61	98,13	41,67	31,61	33,75	39,88	41,67	30,11	33,64
Sem informação	0,04	0,04	0,04	0,00	0,23	0,03	0,04	0,04	0,23	0,04	0,04
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela 27. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos de uso e cobertura das terras.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	67,23	32,77	100,00	0,00	1,69	98,31	100,00	64,32	0,07	35,60	100,00
Pastagens	28,86	71,14	100,00	0,07	5,10	94,83	100,00	21,70	1,27	77,04	100,00
Outros usos	78,60	21,40	100,00	0,00	0,66	99,34	100,00	37,63	0,34	62,03	100,00
Total	39,56	60,44	100,00	0,07	4,86	95,07	100,00	31,51	0,99	67,50	100,00
Vegetação natural	47,56	52,44	100,00	3,89	7,18	88,93	100,00	38,81	1,44	59,75	100,00
Corpos d' água	92,86	7,14	100,00	41,11	2,94	55,96	100,00	78,65	0,81	20,55	100,00
Total	50,07	49,93	100,00	6,91	6,84	86,25	100,00	41,23	1,40	57,37	100,00
Sem informação	38,62	61,38	100,00	0,00	33,47	66,53	100,00	31,33	6,32	62,35	100,00
Total geral	43,09	56,91	100,00	2,38	5,54	92,08	100,00	34,78	1,13	64,09	100,00

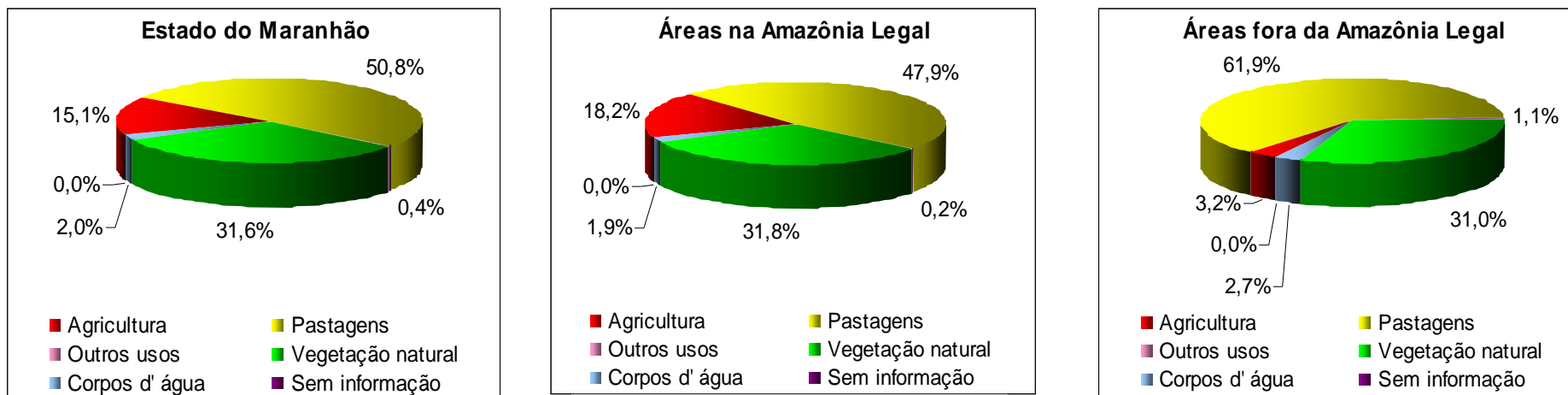


Figura 34. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação da área total do Estado e das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

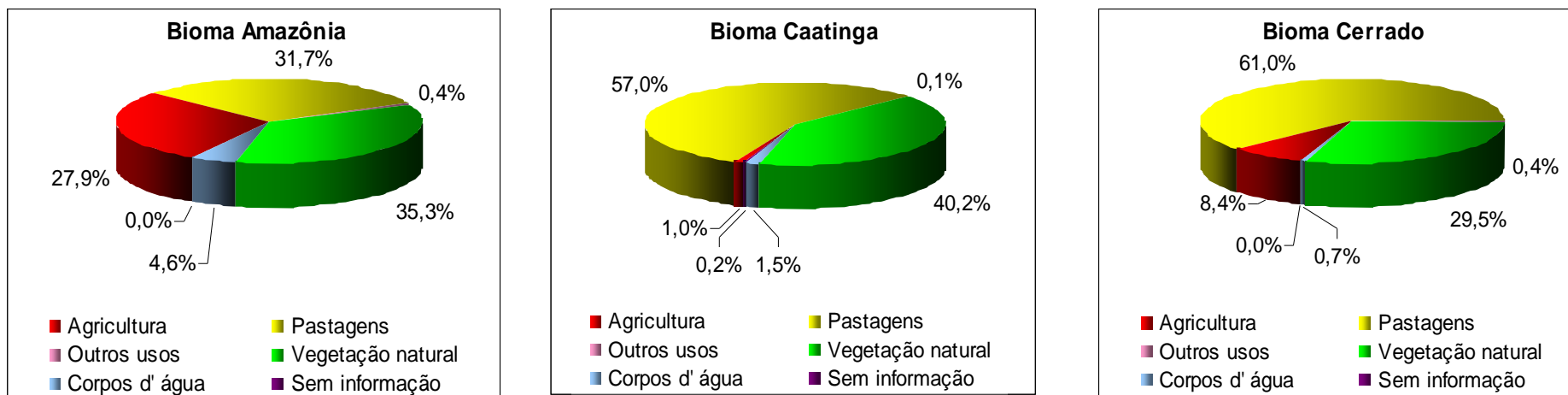


Figura 35. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação das áreas nos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado.

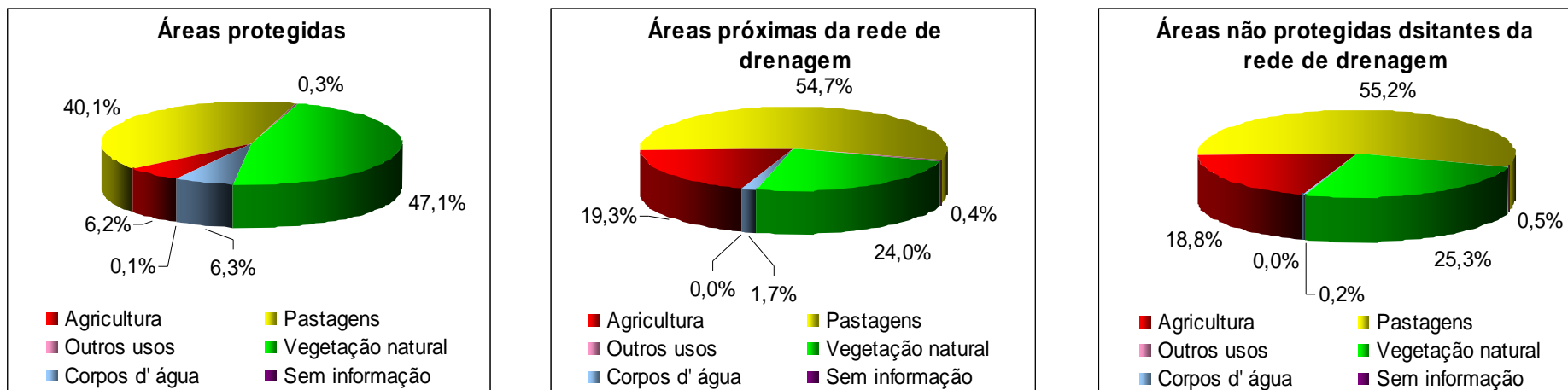


Figura 36. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação das áreas protegidas, das áreas próximas da rede de drenagem e das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

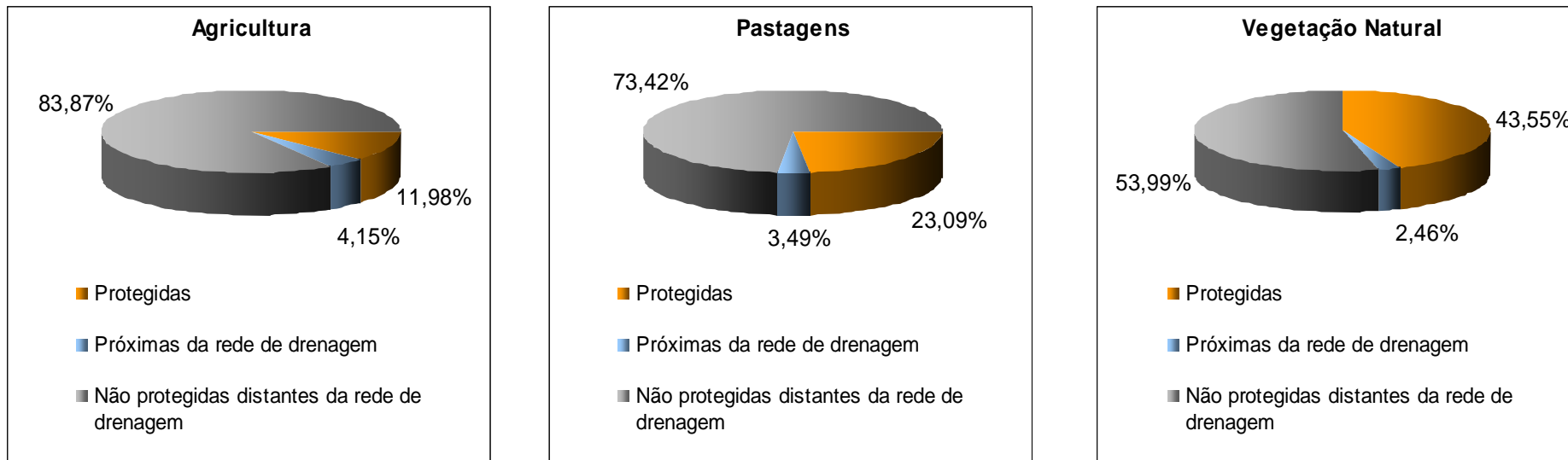


Figura 37. Distribuição das terras do Estado do Maranhão segundo a condição de proteção. Situação das áreas com agricultura, pastagens e vegetação natural.

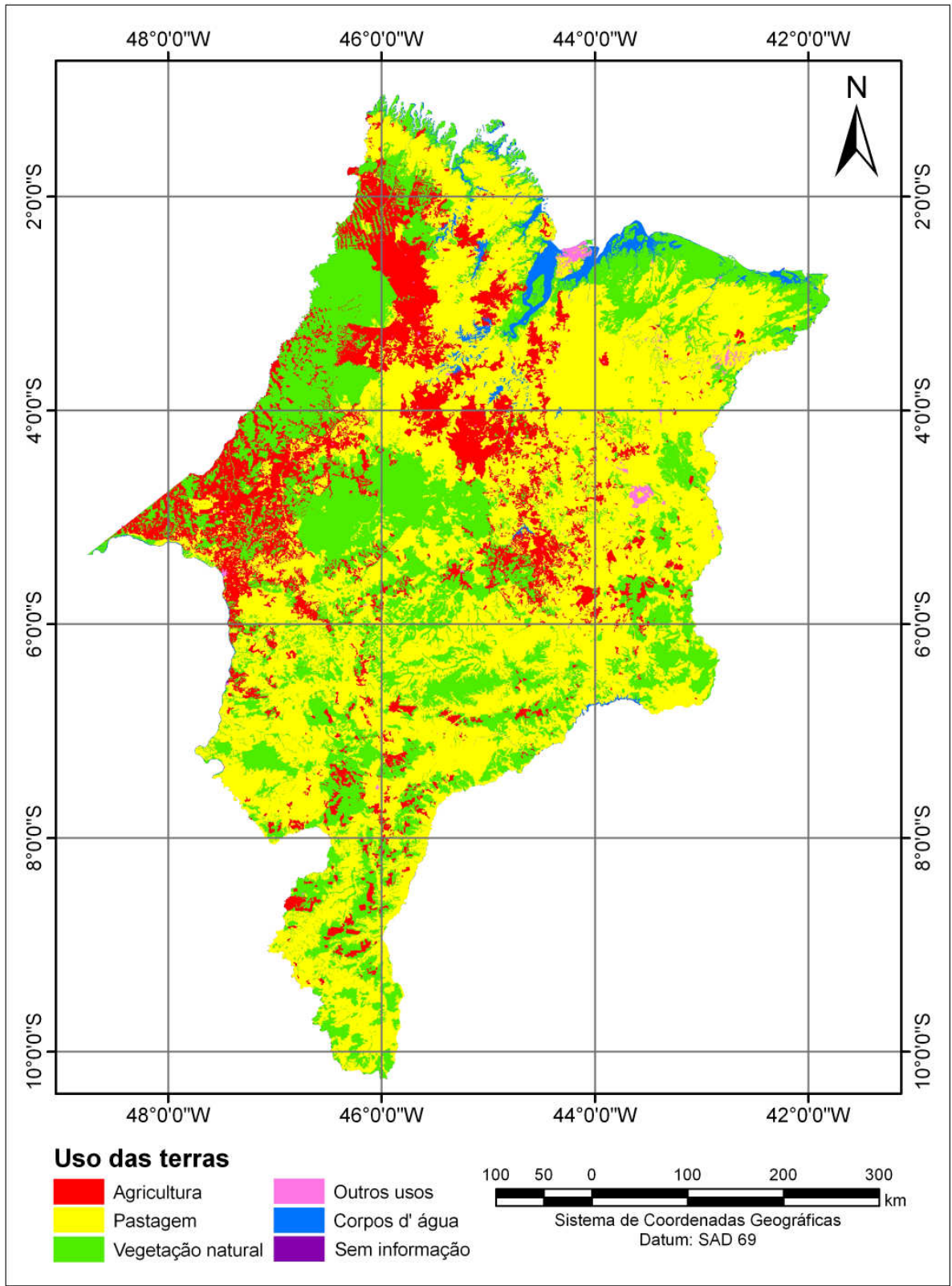


Figura 38. Mapa simplificado do uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão no ano 2000.

3.8 Compatibilidade entre o Uso e a Legislação Ambiental

As tabelas 28 e 29 apresentam a quantificação e os percentuais das áreas protegidas ocupados pelas diferentes formas de uso e cobertura das terras no ano 2000. Do total de áreas protegidas, 6,19% eram ocupados por lavouras e 40,12% por pastagens. Essas atividades, se ainda presentes em áreas protegidas, pode caracterizar uso incompatível com a legislação ambiental.

Entre as áreas ocupadas por pastagens e lavouras, destacavam-se as expressivas áreas nas unidades de conservação de proteção integral do Parque Estadual do Mirador, do Parque Nacional da Chapada das Mesas, do Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba e da Reserva Biológica do Gurupi (Tabela 31). Essa situação em unidades de conservação de proteção integral constitui casos evidentes de uso incompatível com a legislação ambiental, caso o uso atual das terras seja o mesmo do ano 2000.

Algumas terras indígenas e unidades de conservação de uso sustentável também apresentavam grande parte de suas áreas ocupadas por lavouras ou pastagens. Entretanto, não se pode afirmar que a prática dessas atividades seja incompatível com a legislação, pois esta apenas restringe, mas não impede atividades produtivas nessas áreas. A quantificação das áreas das unidades de conservação e terras indígenas quanto ao uso das terras no ano 2000 é apresentada na Tabela 30. Áreas pertencentes simultaneamente a duas ou três unidades de conservação ou terras indígenas são listadas separadamente nessa tabela.

No ano 2000, as lavouras ocupavam 19,29% e as pastagens 54,67% do total das áreas próximas da rede de drenagem (Tabelas 31 e 32). Essas áreas apresentam grande possibilidade de serem protegidas pela legislação que define as áreas de preservação permanente. Portanto, a presença de lavouras e pastagens em suas terras também pode constituir casos de uso incompatível com a legislação ambiental.

Tabela 28. Uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Áreas em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PROTEGIDAS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	5.013,09	960,01	5.973,10	0,00	0,61	31,45	32,05	5.013,09	0,61	991,45	6.005,15
Pastagens	20.174,86	13.576,16	33.751,02	29,97	88,01	5.043,97	5.161,96	20.204,83	88,01	18.620,13	38.912,98
Outros usos	247,16	4,52	251,67	0,00	3,12	15,49	18,61	247,16	3,12	20,01	270,28
Total	25.435,11	14.540,68	39.975,79	29,97	91,74	5.090,91	5.212,62	25.465,08	91,74	19.631,59	45.188,41
Vegetação natural	22.683,89	13.893,75	36.577,63	817,58	251,24	8.028,57	9.097,39	23.501,46	251,24	21.922,31	45.675,02
Corpos d' água	4.393,43	89,48	4.482,91	764,04	26,86	803,68	1.594,58	5.157,47	26,86	893,16	6.077,49
Total	27.077,31	13.983,23	41.060,54	1.581,62	278,10	8.832,25	10.691,97	28.658,93	278,10	22.815,48	51.752,51
Sem informação	17,79	25,28	43,07	0,00	6,70	7,88	14,58	17,79	6,70	33,16	57,65
Total geral	52.530,21	28.549,18	81.079,39	1.611,59	376,53	13.931,04	15.919,17	54.141,80	376,53	42.480,23	96.998,56

Tabela 29. Uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Percentuais em relação à área total protegida.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	5,17	0,99	6,16	0,00	0,00	0,03	0,03	5,17	0,00	1,02	6,19
Pastagens	20,80	14,00	34,80	0,03	0,09	5,20	5,32	20,83	0,09	19,20	40,12
Outros usos	0,25	0,00	0,26	0,00	0,00	0,02	0,02	0,25	0,00	0,02	0,28
Total	26,22	14,99	41,21	0,03	0,09	5,25	5,37	26,25	0,09	20,24	46,59
Vegetação natural	23,39	14,32	37,71	0,84	0,26	8,28	9,38	24,23	0,26	22,60	47,09
Corpos d' água	4,53	0,09	4,62	0,79	0,03	0,83	1,64	5,32	0,03	0,92	6,27
Total	27,92	14,42	42,33	1,63	0,29	9,11	11,02	29,55	0,29	23,52	53,35
Sem informação	0,02	0,03	0,04	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,06
Total geral	54,16	29,43	83,59	1,66	0,39	14,36	16,41	55,82	0,39	43,79	100,00

Tabela 30. Uso e cobertura das terras em unidades de conservação e terras indígenas ⁽⁵⁾. Áreas em km².

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS	Agricultura	Pastagens	Vegetação Natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
P.E. do Mirador	1,19	2.443,52	2.778,44				5.223,16
P.N. da Chapada das Mesas		702,96	896,18		2,18		1.601,32
P.N. das Nascentes do Rio Parnaíba	2,26	1.566,48	1.791,83		0,65	10,65	3.371,86
P.N. dos Lençóis Maranhenses		15,31	1.151,65		86,55		1.253,51
R.B. do Gurupi	801,52	0,27	1.885,63		4,43	0,45	2.692,31
T.I. Alto Rio Guamá	287,90	181,26	4.852,02		10,42	3,55	5.335,14
T.I. Araribóia	342,01	286,20	3.525,73		1,24		4.155,19
T.I. Awá	149,91	59,44	1.019,79				1.229,15
T.I. Awá		R.B. do Gurupi	0,70				4,29
T.I. Bacurizinho			303,36				823,50
T.I. Cana Brava/Guajajara	5,28	499,97	785,53				1.290,78
T.I. Caru	61,30	108,75	1.548,29				1.718,34
T.I. Caru		R.B. do Gurupi	3,19				10,13
T.I. Geralda/Toco Preto	11,48	14,81	157,28				183,56
T.I. Governador	5,51	271,60	139,30				416,41
T.I. Kanela	0,02	998,81	259,32		0,02		1.258,18
T.I. KrikaT.I.	126,32	1.052,65	264,65	0,32			1.443,95
T.I. Lagoa Comprida	1,72	44,72	89,48				135,92
T.I. Morro Branco			0,73				0,73
T.I. Porquinhos		401,02	396,94				797,96
T.I. Rio Pindaré	15,06	122,07	0,27		12,97		150,37
T.I. Rodeador	0,01	16,16	7,16				23,32
T.I. Urucu/Juruá	1,03	28,56	55,03				84,61
A.P.A. Baixada Maranhense	2.784,90	10.624,19	2.233,10	99,73	2.714,42		18.456,34
A.P.A. Baixada Maranhense		T.I. Rio Pindaré	0,00		3,08	0,87	3,95
A.P.A. Delta do Parnaíba			23,41		65,58	0,41	95,16
A.P.A. Foz do R. Preguiças			54,35	2,96	624,72	46,59	728,62
A.P.A. Foz do R. Preguiças		P.N. dos Lençóis Maranhenses			4,54	0,12	4,66
A.P.A. Reentrâncias Maranhenses	296,73	5.348,72	2.641,24	15,92	1.099,05	1,46	9.403,11
A.P.A. Upaon-Açu	82,73	5.922,21	6.222,53	197,31	1.553,02	0,28	13.978,09
A.P.A. Upaon-Açu		P.N. dos Lençóis Maranhenses	12,65		198,72	26,78	238,16
APA Cab. Rio das Balsas	18,91	484,70	51,78				560,53
R.Ex. Ciriáco	22,47	48,23	0,88				71,58
R.Ex. Mata Grande	87,82	37,83	2,59	1,64			129,88
R.Ex. Delta do Parnaíba		A.P.A. Delta do Parnaíba	2,54		1,26	1,34	5,16
R.Ex. Delta do Parnaíba		A.P.A. Foz do R. Preguiças	0,08		0,00	0,02	0,10
R.Ex. Quilombo do Frexal		A.P.A. Baixada Maranhense	3,38		80,50	0,00	87,58
A.P.A. Delta do Parnaíba		A.P.A. Foz do R. Preguiças			72,94	269,25	1.076,54
A.P.A. Foz do R. Preguiças	R.Ex. Delta do Parnaíba	A.P.A. Delta do Parnaíba	16,79		183,72	49,63	250,16
R.EX. Cururupu		A.P.A. reentrâncias Maranhenses	109,32		492,66	266,78	875,96
TOTAL	5.113,37	31.960,17	35.591,29	317,89	6.155,78	30,77	79.169,27

⁽⁵⁾ Há áreas que pertencem simultaneamente a duas ou três unidades de conservação ou terras indígenas, conforme especificação na primeira coluna da tabela.

Tabela 31. Uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Áreas em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	1.264,61	715,78	1.980,39	0,00	1,46	95,99	97,45	1.264,61	1,46	811,77	2.077,84
Pastagens	816,55	3.505,87	4.322,42	0,00	90,20	1.476,20	1.566,40	816,55	90,20	4.982,07	5.888,82
Outros usos	8,78	6,80	15,58	0,00	0,05	22,39	22,44	8,78	0,05	29,18	38,01
Total	2.089,94	4.228,45	6.318,39	0,00	91,71	1.594,58	1.686,29	2.089,94	91,71	5.823,03	8.004,68
Vegetação natural	767,36	1.301,28	2.068,64	0,00	63,00	448,80	511,79	767,36	63,00	1.750,07	2.580,43
Corpos d' água	35,90	70,78	106,68	0,00	10,52	67,93	78,45	35,90	10,52	138,70	185,13
Total	803,26	1.372,05	2.175,32	0,00	73,52	516,72	590,24	803,26	73,52	1.888,77	2.765,56
Sem informação	0,28	0,64	0,92	0,00	0,01	0,13	0,14	0,28	0,01	0,77	1,06
Total geral	2.893,48	5.601,14	8.494,62	0,00	165,24	2.111,43	2.276,67	2.893,48	165,24	7.712,57	10.771,30

Tabela 32. Uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total próxima da rede de drenagem.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	11,74	6,65	18,39	0,00	0,01	0,89	0,90	11,74	0,01	7,54	19,29
Pastagens	7,58	32,55	40,13	0,00	0,84	13,70	14,54	7,58	0,84	46,25	54,67
Outros usos	0,08	0,06	0,14	0,00	0,00	0,21	0,21	0,08	0,00	0,27	0,35
Total	19,40	39,26	58,66	0,00	0,85	14,80	15,66	19,40	0,85	54,06	74,31
Vegetação natural	7,12	12,08	19,21	0,00	0,58	4,17	4,75	7,12	0,58	16,25	23,96
Corpos d' água	0,33	0,66	0,99	0,00	0,10	0,63	0,73	0,33	0,10	1,29	1,72
Total	7,46	12,74	20,20	0,00	0,68	4,80	5,48	7,46	0,68	17,54	25,68
Sem informação	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Total geral	26,86	52,00	78,86	0,00	1,53	19,60	21,14	26,86	1,53	71,60	100,00

3.9 Compatibilidade entre o Uso e a Aptidão Agrícola das Terras

O cruzamento dos mapas de aptidão agrícola com o mapa de uso e cobertura das terras do ano 2000 mostra que algumas áreas do Estado apresentavam usos incompatíveis com sua aptidão agrícola, pelas alternativas de utilização das terras indicadas por Ramalho Filho; Beek (1995) para cada grupo de aptidão agrícola (Tabela 12). Os casos de compatibilidade e incompatibilidade são sintetizados na Tabela 33 e nos mapas das Figuras 41 a 44.. Alguns desses casos estão condicionados ao nível de manejo praticado ou ao tipo de pastagem existente (natural ou plantada) e são especificados na Tabela 33; entretanto, os casos de incompatibilidade relacionados a esses aspectos não puderam ser mapeados ou quantificados pela ausência dessas informações no mapa de uso das terras. Embora não citada na Tabela 33, a aptidão para pastagem plantada está condicionada ao nível de manejo B e a aptidão para pastagem natural, ao nível de manejo A.

As áreas de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola ocupadas pelos diferentes grupos de uso e cobertura são quantificadas na Tabela 34. Pela consulta simultânea dos dados dessa tabela com a informação constante da Tabela 33, é possível obter as áreas com uso compatível ou incompatível para cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola. Logicamente, a presença de área com agricultura em determinado subgrupo é compatível com sua aptidão se a Tabela 33 indicar "lavoura" como uma das formas de uso compatível para o mesmo subgrupo. As terras do grupo 6 de aptidão agrícola, indicadas apenas para a preservação da fauna e da flora, apresentarão uso compatível com sua aptidão quando estiverem cobertas por vegetação natural.

As ocorrências apontadas de uso incompatível com a aptidão estavam relacionadas às terras sobreutilizadas, situação na qual apresentavam um tipo de uso mais intensivo que os indicados para o seu grupo de aptidão. Era o caso, por exemplo, de terras do grupo 4 ocupadas por lavouras. Nos casos de sobreutilização, a probabilidade de degradação dos agroecossistemas e o risco para a sustentabilidade da produção normalmente são grandes e tendem a serem maiores quanto mais distante estiver o uso indicado do uso constatado na escala de intensidade de uso (Tabela 12). Nas áreas onde o uso é compatível com a aptidão, a probabilidade de degradação dos agroecossistemas e o risco para a sustentabilidade da produção são menores, desde que aplicadas as práticas agrícolas corretas e respeitadas as restrições e inaptidão para certos níveis de manejo, expressas nos subgrupos de aptidão agrícola. Entre as áreas com uso compatível, há aquelas que podem suportar um aumento da intensidade de uso, sem maiores riscos para a sustentabilidade da produção. São os casos, por exemplo, de áreas dos grupos 1, 2 e 3 aptas para lavouras, mas ocupadas por pastagens. Nas tabelas e nos mapas esses casos são assinalados como terras subutilizadas. Ressalta-se que o indicativo de terras subutilizadas significa apenas que elas suportam um aumento da intensidade de uso em relação ao uso que apresentavam; não significa obrigatoriamente terras com baixo índice de aproveitamento econômico ou ocupadas por atividades com baixo retorno financeiro. Também não significa que estejam disponíveis para o uso produtivo, já que podem constituir áreas protegidas ou apresentarem restrições legais ao uso.

O confronto entre a aptidão agrícola e o uso das terras no ano 2000 (Figura 39) revela que nas terras do grupo 1, com aptidão boa para lavouras em pelo menos um nível de manejo, prevaleciam áreas com vegetação natural (48,20% da área do grupo). Apenas 20,28% da área do grupo era ocupada pela agricultura e 30,50% por pastagens. Em terras dos grupos 2 e 3, respectivamente com aptidão regular e restrita para lavouras em pelo menos um nível de manejo, prevaleciam áreas com pastagens. A agricultura resumia-se a apenas 19,09% das terras do grupo 2 e 13,43% das terras do grupo 3. Em princípio, considerando que as terras desses três grupos são propícias para lavouras, havia uma grande área, com 140.183,53 km², que poderia ser usada para a expansão da agricultura. Entretanto, se consideradas as possíveis restrições decorrentes da legislação ambiental e da implantação de unidades de conservação e terras indígenas, essa área pode ser bem menor. Uma estimativa das áreas aptas disponíveis para expansão das lavouras sem restrições legais aponta que essa área pode ser reduzida para 98.893,30 km², isso sem considerar possíveis áreas desses grupos que possam ser destinadas à Reserva Legal.

Do total das terras do grupo 4 de aptidão agrícola, as áreas com pastagens correspondiam a 59,05%, as áreas com lavouras a 16,59% e as áreas com vegetação natural a 23,20%. A presença de lavouras em terras desse grupo caracteriza sobreutilização das terras. Por outro lado, as áreas ocupadas por vegetação natural podem constituir áreas para possível expansão das pastagens, desde que não sejam áreas protegidas ou sofram alguma restrição pela legislação ambiental. A estimativa de áreas desse grupo com vegetação natural e sem restrições para a implantação de pastagens aponta para 24.074,77 km².

Das terras do grupo 5, aptas apenas para pastagens naturais ou silvicultura, cerca de 3% eram ocupados por lavouras em situação de sobreutilização das terras e cerca de 53% por pastagens, possivelmente também em situação de sobreutilização, caso fossem pastagens plantadas.

Apesar de representar áreas aptas apenas para a preservação da fauna e da flora, cerca de 42% das terras do grupo 6 eram ocupados por pastagens em condição de sobreutilização. As áreas com vegetação natural que deveriam cobrir a totalidade da área desse grupo correspondiam a 52,52%.

Quando se analisa a situação do uso das terras frente a sua aptidão agrícola (Figura 40), observa-se que 63,12% das áreas ocupadas pela agricultura no Estado estavam em terras com aptidão boa, regular ou restrita para tal atividade. A agricultura tinha 45,00% de sua área total em terras do grupo 2 de aptidão agrícola, 9,86% em terras do grupo 1 e 8,26% em terras do grupo 3. O restante encontrava-se em áreas inaptas para lavouras, sobretudo em terras do grupo 4, que respondiam por 34,36% da área total ocupada pela agricultura.

Da área total com pastagens, 36,36% estavam em terras do grupo 4 de aptidão agrícola, aptas para pastagens, mas inaptas para lavouras; 9,71% ocupavam terras do grupo 5, aptas apenas para pastagem plantada ou silvicultura; e 4,21% ocupavam terras do grupo 6, indicadas apenas para a preservação da fauna e da flora. As terras dos grupos 1, 2 e 3, com aptidão para lavouras, ocupavam respectivamente 4,41%, 35,17% e 9,66% do total das áreas com pastagens.

Do total das áreas com vegetação natural, 8,40% estavam em terras do grupo 6. O restante estava em áreas aptas para alguma atividade produtiva. Eram 57.196,16 km² em terras dos grupos 1, 2 e 3, aptas para lavouras; 24.074,77 km² em terras do grupo 4, aptas para pastagens plantadas; e 13.545,31km² em terras do grupo 5, aptas para pastagens naturais.

Muitas áreas, apesar de apresentarem uso compatível com sua aptidão agrícola, podem situar-se em locais que a legislação ambiental impede ou restringe a atividade produtiva. Entre essas áreas incluem-se aquelas mapeadas como áreas protegidas e possivelmente grande parte das áreas próximas da rede de drenagem. As tabelas E.7 a E.12 (Apêndice E) apresentam o resultado do cruzamento dos mapas de aptidão agrícola e de uso das terras em áreas protegidas e em áreas próximas da rede de drenagem. Por essas tabelas pode-se consultar o total de áreas que, além de apresentarem possivelmente uso incompatível com a legislação ambiental, apresentavam uso incompatível com a aptidão das terras.

Dados complementares resultantes do cruzamento dos mapas de uso e cobertura das terras com o mapa de aptidão agrícola são apresentados no Apêndice E.

Tabela 33. Formas de uso das terras compatíveis e incompatíveis com cada subgrupo de aptidão agrícola das terras.

Subgrupo	Uso mais intensivo indicado	Formas de uso		
		Lavoura	Pastagem	Preservação da Flora e da Fauna
1aBC	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1aBc	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1abC	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1(a)BC	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1(a)Bc	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1(a)bC	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1(ab)C	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
1(b)C	Lavoura	Compatível com níveis de manejo B e C	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2abc	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2ab(c)	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2(a)bc	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2(a)b(c)	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2(ab)c	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2bc	Lavoura	Compatível com níveis de manejo B e C	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
2(b)c	Lavoura	Compatível com níveis de manejo B e C	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
3(abc)	Lavoura	Compatível	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
3(ab)	Lavoura	Compatível com níveis de manejo A e B	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
3(bc)	Lavoura	Compatível com níveis de manejo B e C	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
3(c)	Lavoura	Compatível com nível de manejo C	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
3(c)arroz	Lavoura	Compatível com nível de manejo C	Compatível/terras subutilizadas	Compatível/terras subutilizadas
4P	Pastagem plantada	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. plantadas	Compatível/terras subutilizadas
4p	Pastagem plantada	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. plantadas	Compatível/terras subutilizadas
4(p)	Pastagem plantada	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. plantadas	Compatível/terras subutilizadas
5(sn)	Silvicultura/Pastagem natural	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. naturais	Compatível/terras subutilizadas
5N	Pastagem natural	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. naturais	Compatível/terras subutilizadas
5n	Pastagem natural	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. naturais	Compatível/terras subutilizadas
5(n)	Pastagem natural	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível com past. naturais	Compatível/terras subutilizadas
6	Preservação da flora e da fauna	Incompatível/terras sobreutilizadas	Incompatível/terras sobreutilizadas	Compatível

Tabela 34. Uso e cobertura das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS TOTAIS (km ²)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	335,10	1.036,48	274,86	3,53	3,28	0,00	1.653,24
	1aBc	301,92	2.317,65	968,31	2,34	1,66	0,00	3.591,89
	1abC	70,36	478,20	2,92	0,00	13,53	0,00	565,01
	1(a)BC	7,62	203,63	38,83	1,34	0,60	0,00	252,02
	1(a)Bc	36,73	1.206,00	207,14	6,30	0,94	0,00	1.457,11
	1(a)bC	4.160,58	1.540,62	10.204,53	4,44	2,84	9,90	15.922,90
	1(ab)C	17,70	65,94	3,14	0,00	3,35	0,00	90,13
	1(b)C	14,28	588,24	53,11	0,08	196,67	0,00	852,37
	Total	4.944,28	7.436,75	11.752,84	18,03	222,87	9,90	24.384,67
2	2abc	2.691,88	3.044,60	967,84	30,02	170,18	7,28	6.911,79
	2ab(c),	3.390,87	4.395,98	597,01	10,54	26,32	0,00	8.420,72
	2(a)bc	3.686,11	3.067,28	7.353,38	16,90	11,23	4,96	14.139,86
	2(a)b(c),	5,03	480,82	56,47	1,33	0,08	0,00	543,73
	2(ab)c	6.371,53	5.917,38	6.804,10	29,33	13,59	0,62	19.136,55
	2bc	189,55	2.097,71	1.842,76	0,01	1,76	1,38	4.133,17
	2(b)c	6.220,84	40.264,06	17.695,13	595,28	78,54	11,34	64.865,18
	Total	22.555,80	59.267,83	35.316,69	683,41	301,71	25,58	118.151,01
3	3(abc)	3.039,95	5.047,72	6.618,03	4,96	7,77	1,31	14.719,75
	3(ab)	4,45	103,58	44,65	0,28	1,49	0,02	154,47
	3(bc)	624,60	3.042,55	1.741,16	6,50	4,07	0,10	5.418,97
	3(c)	191,08	4.444,96	1.675,41	10,71	25,32	1,81	6.349,29
	3(c)-arroz	277,79	3.643,98	83,39	12,44	139,48	0,00	4.157,07
	Total	4.137,87	16.282,79	10.162,63	34,89	178,14	3,24	30.799,56
4	4P	10.897,84	15.356,61	8.288,32	346,66	181,45	6,45	35.077,32
	4p	4.383,04	25.040,84	8.726,50	243,39	335,06	15,54	38.744,37
	4(p)	1.939,20	20.888,42	7.059,95	40,89	28,98	4,97	29.962,41
	Total	17.220,08	61.285,87	24.074,77	630,94	545,49	26,96	103.784,11
5	5(sn)	422,11	2.705,41	3.301,47	0,25	0,25	0,59	6.430,09
	5N	61,31	1.452,65	351,68	0,26	0,45	0,00	1.866,35
	5n	310,56	6.534,95	2.821,52	2,89	0,98	1,09	9.671,99
	5(n)	116,40	5.669,95	7.070,64	14,69	89,51	0,44	12.961,63
	Total	910,38	16.362,97	13.545,31	18,10	91,18	2,12	30.930,06
6	Total	129,14	7.087,11	8.815,11	47,45	702,11	2,53	16.783,45
sem informação	Total	222,74	813,40	1.222,44	23,64	4.727,74	64,96	7.074,92
Total geral		50.120,28	168.536,72	104.889,80	1.456,45	6.769,23	135,29	331.907,78

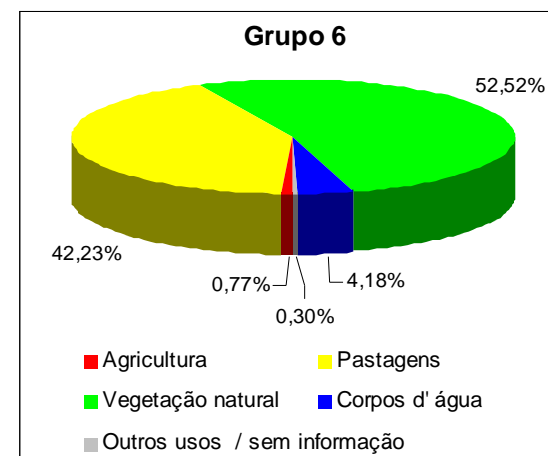
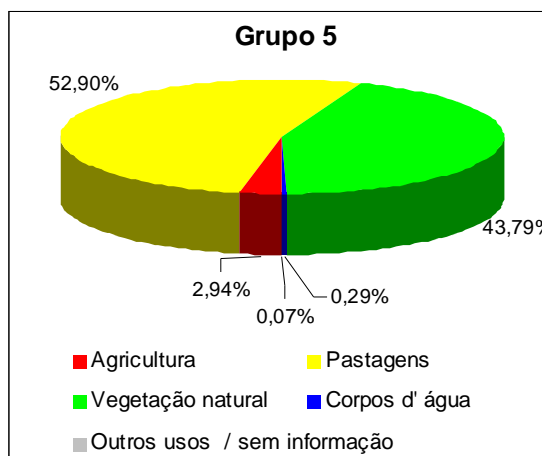
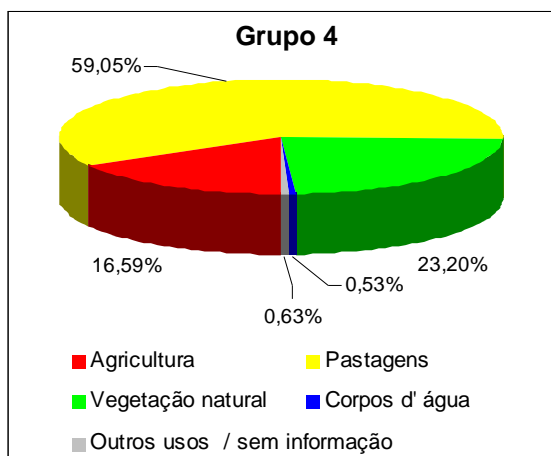
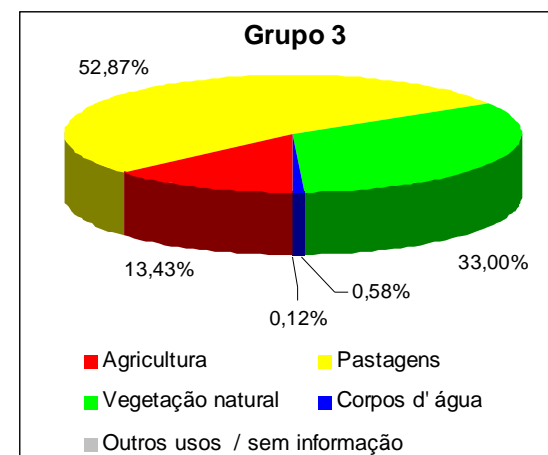
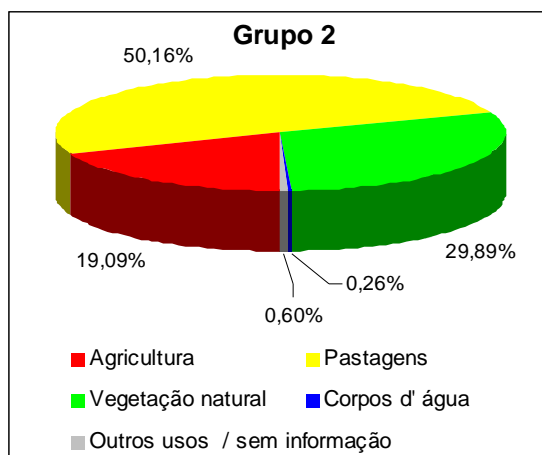
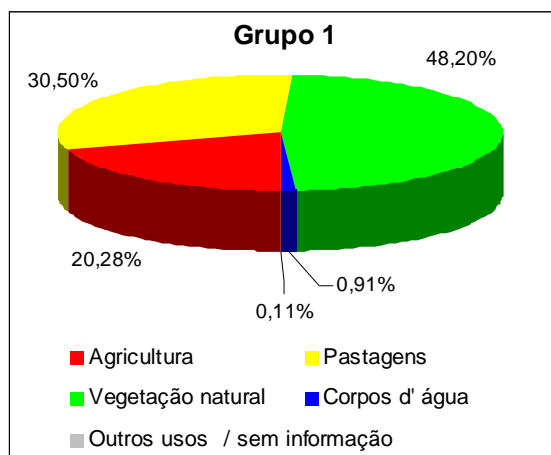


Figura 39. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de uso e cobertura das terras. Situação das áreas pertencentes aos diferentes grupos de aptidão agrícola.

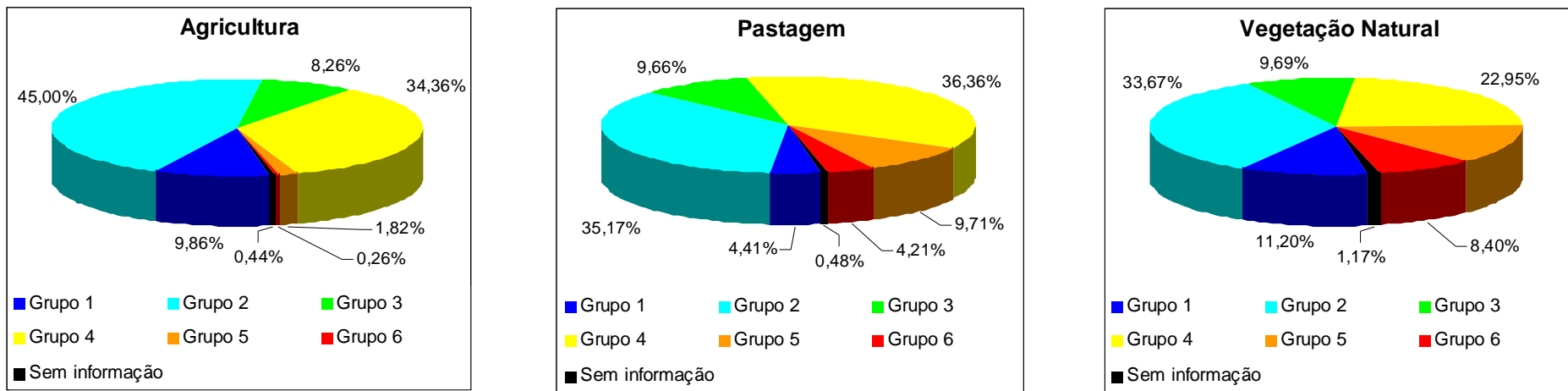
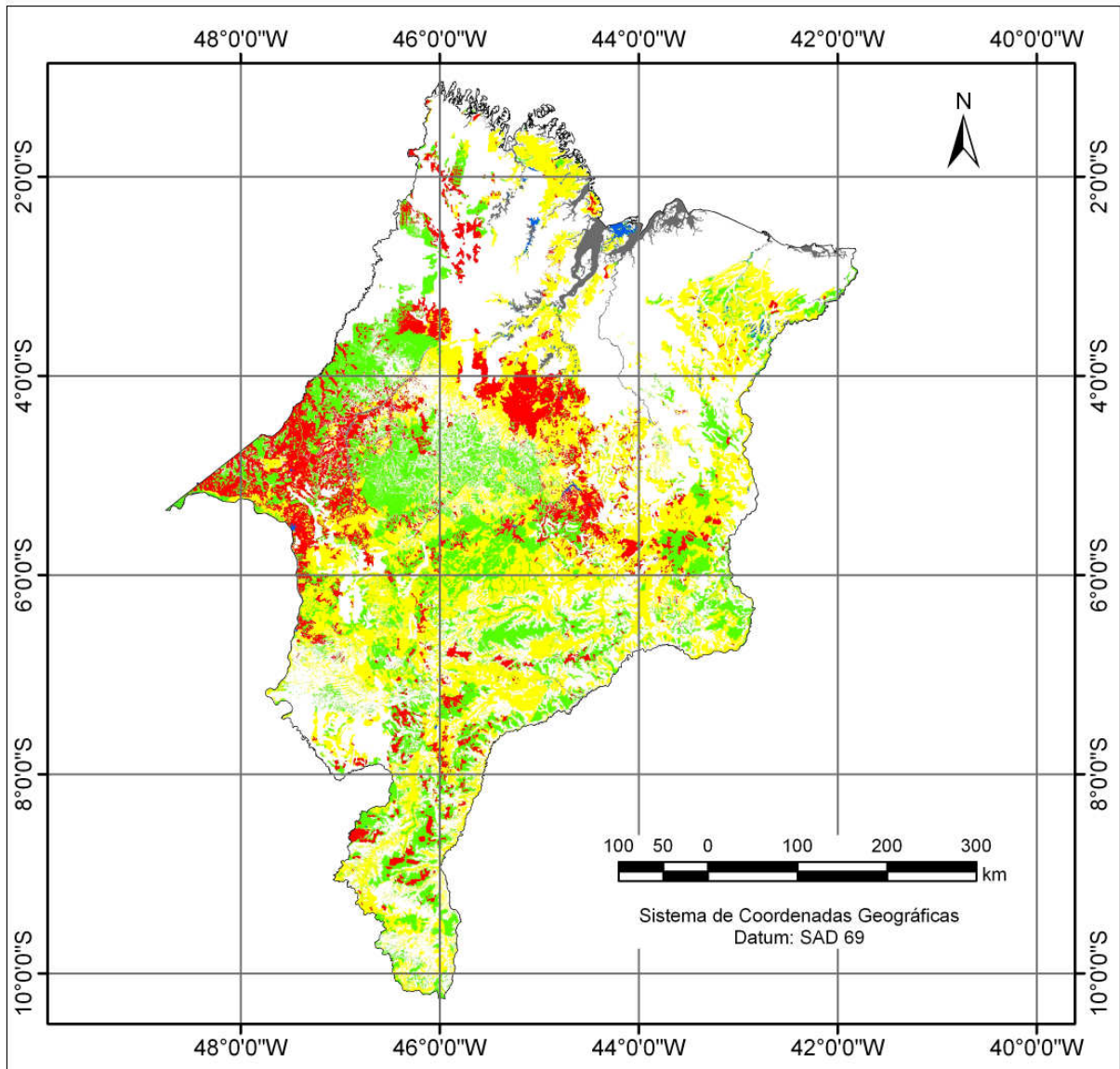


Figura 40. Distribuição das terras do Estado do Maranhão por grupos de aptidão agrícola. Situação das áreas com agricultura, pastagem e vegetação natural.









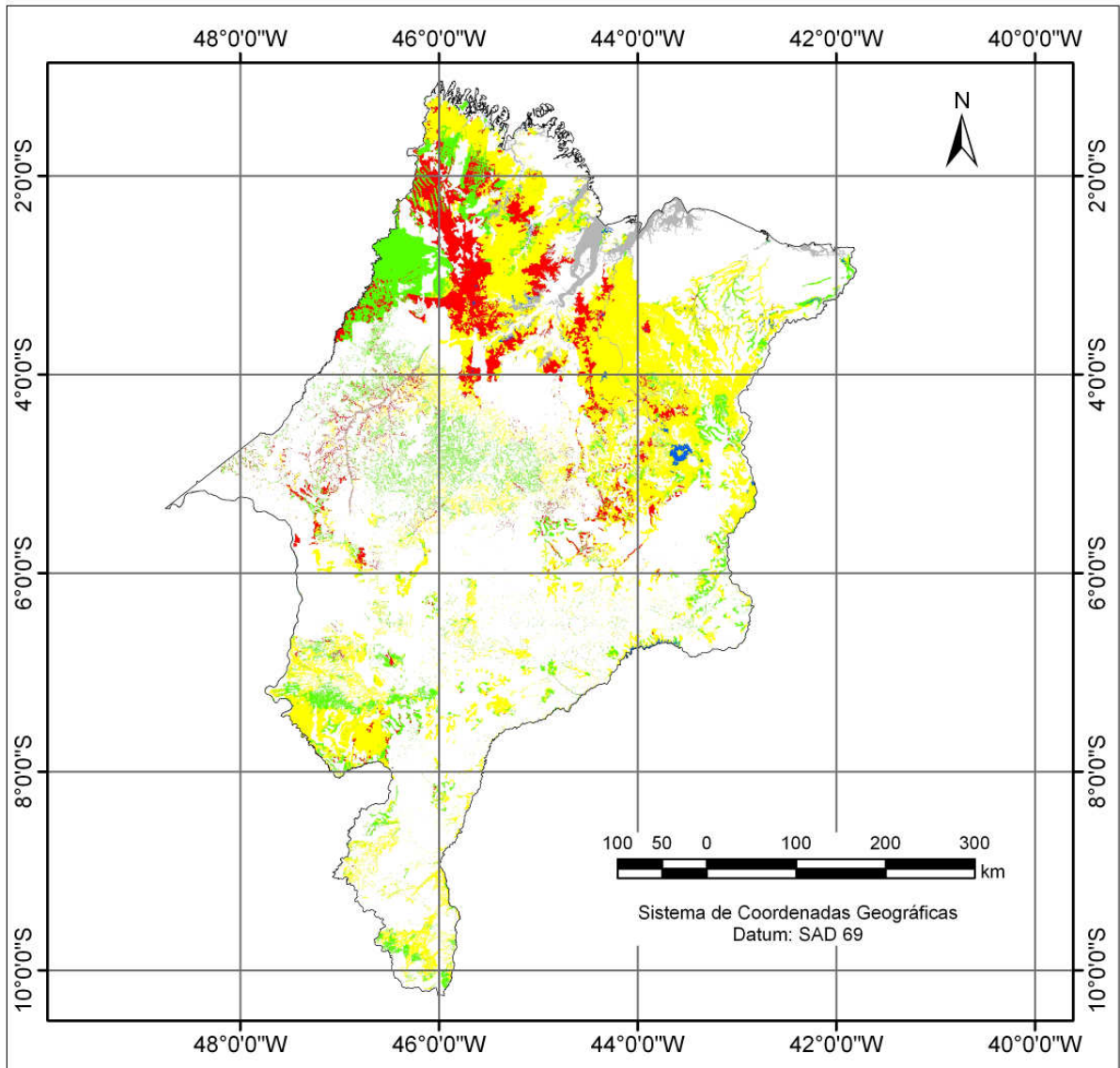
	Aptidão	Uso - ano 2000	Compatibilidade entre uso e aptidão
	Grupos 1, 2 e 3	Lavouras	Compatível
	Grupos 1, 2 e 3	Pastagens	Compatível/terras subutilizadas
	Grupos 1, 2 e 3	Vegetação natural	Compatível/terras subutilizadas
	Grupos 1, 2 e 3	Água, outros usos, sem informação	-
	Sem informação	Diversos	-
	Outros grupos	Diversos	-

Figura 41. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e aptidão agrícola das terras em áreas dos grupos 1, 2 e 3 de aptidão agrícola.









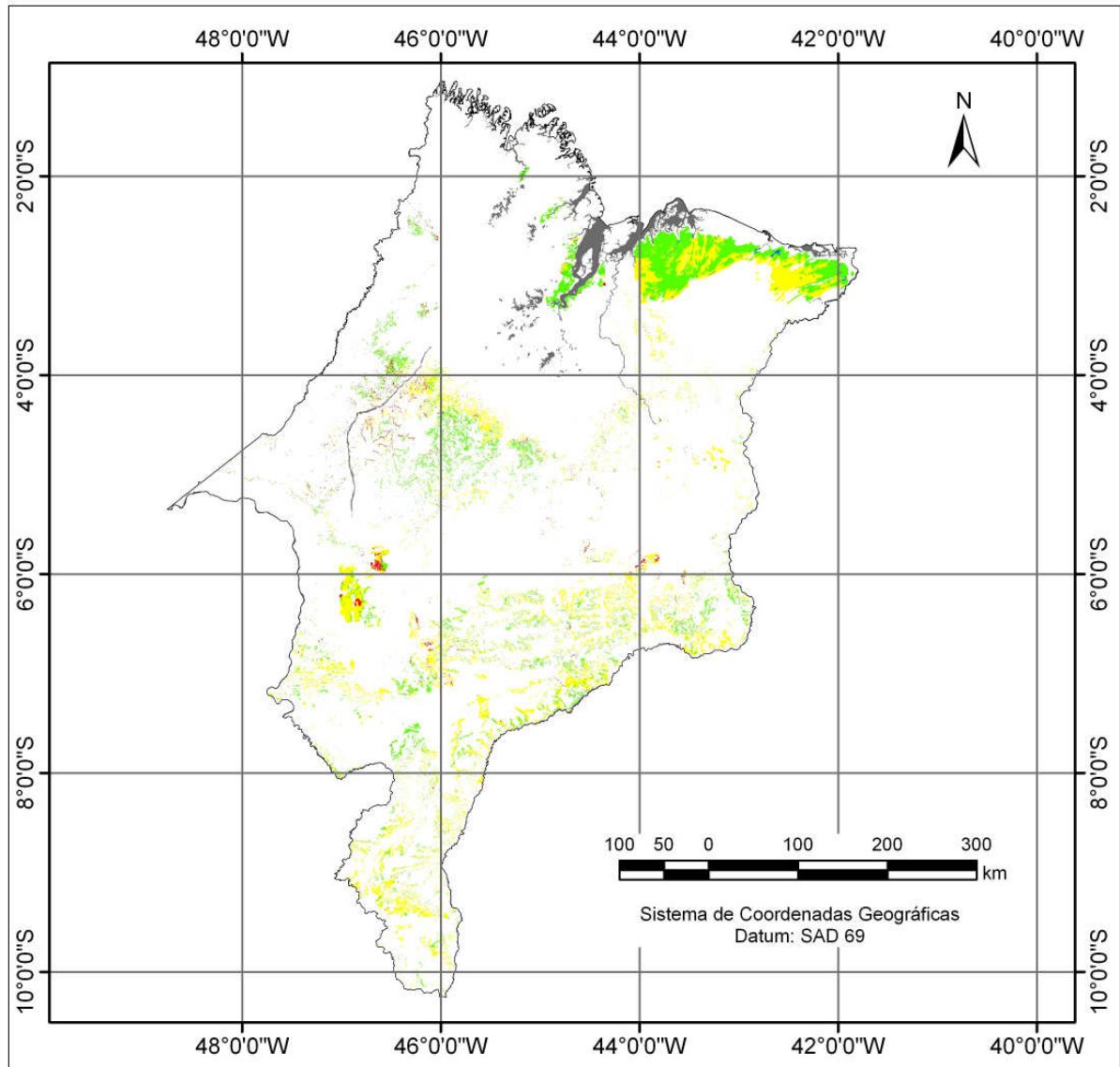
	Aptidão	Uso - ano 2000	Compatibilidade entre uso e aptidão
	Grupo 4	Lavouras	Incompatível/terras sobreutilizadas
	Grupo 4	Pastagens plantadas	Compatível
		Pastagens naturais	Compatível/terras subutilizadas
	Grupo 4	Vegetação natural	Compatível/terras subutilizadas
	Grupo 4	Água, outros usos, sem informação	-
	Sem informação	Diversos	-
	Outros grupos	Diversos	-

Figura 42. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e a aptidão agrícola das terras em áreas do grupo 4 de aptidão agrícola. A subutilização das terras nas áreas em amarelo está condicionada ao tipo de pastagem existente, entretanto, o mapa de uso não discrimina pastagens plantadas de pastagens naturais.









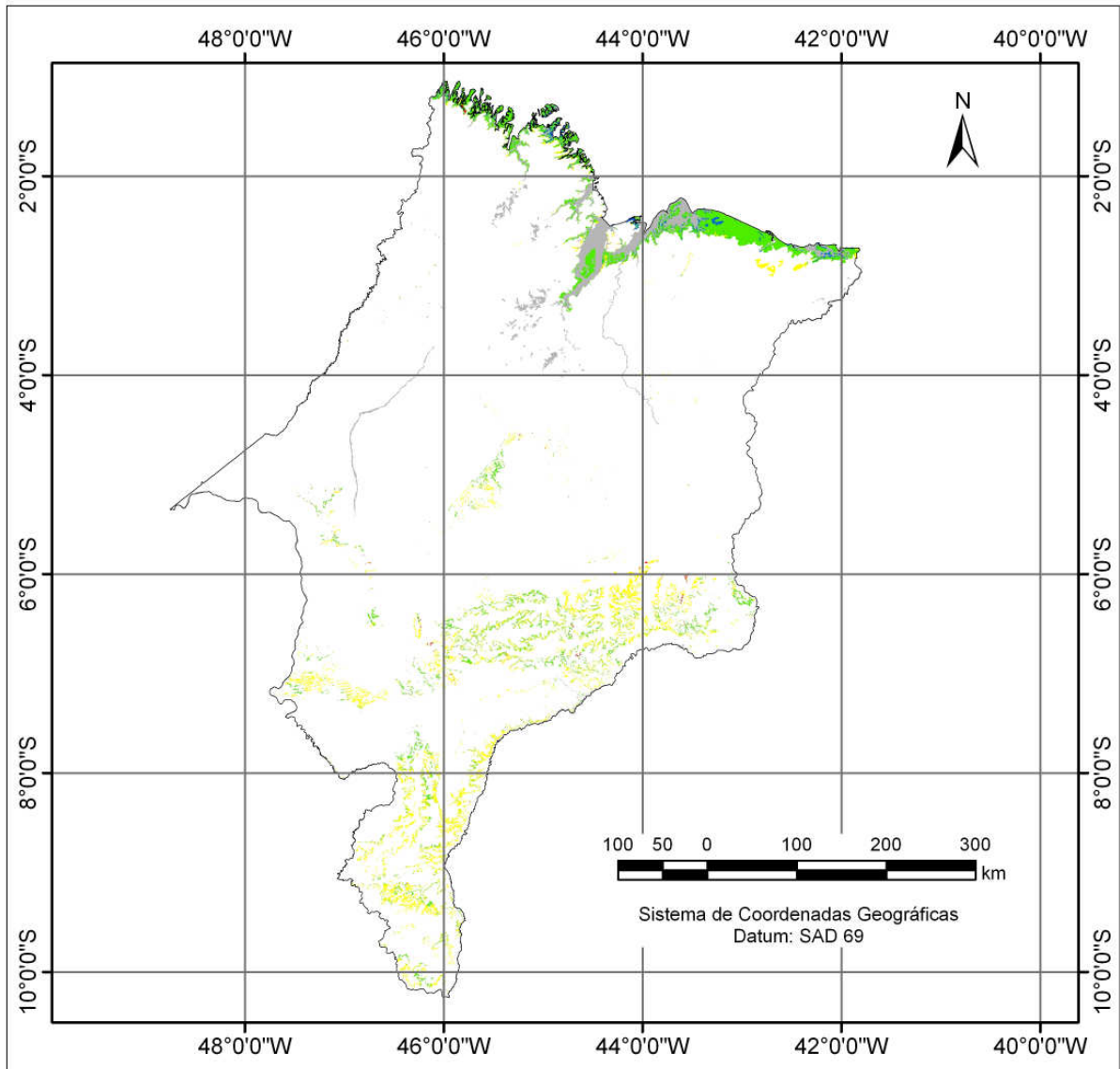
	Aptidão	Uso - ano 2000	Compatibilidade entre uso e aptidão
	Grupo 5	Lavouras	Incompatível/terras sobreutilizadas
	Grupo 5	Pastagens plantadas	Incompatível/terras sobreutilizadas
		Pastagens naturais	Compatível
	Grupo 5	Vegetação natural	Compatível/terras subutilizadas
	Grupo 5	Água, outros usos, sem informação	-
	Sem informação	Diversos	-
	Outros grupos	Diversos	-

Figura 43. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e a aptidão agrícola das terras em áreas do grupo 5 de aptidão agrícola. A compatibilidade do uso nas áreas em amarelo está condicionada ao tipo de pastagem existente, entretanto, o mapa de uso não discrimina pastagens plantadas de pastagens naturais.









	Aptidão	Uso - ano 2000	Compatibilidade entre uso e aptidão
	Grupo 6	Lavouras	Incompatível/terras sobreutilizadas
	Grupo 6	Pastagens	Incompatível/terras sobreutilizadas
	Grupo 6	Vegetação natural	Compatível
	Grupo 6	Água, outros usos, sem informação	-
	Sem informação	Diversos	-
	Outros grupos	Diversos	-

Figura 44. Uso das terras e compatibilidade entre o uso e aptidão agrícola das terras em áreas do grupo 6 de aptidão agrícola.

3.10 Reserva Legal e Áreas Disponíveis para Uso Econômico sem Restrições Legais

O artigo 16 da Lei nº. 4771 de 15/09/1965 com redação dada pela Medida Provisória nº. 2166-67 de 24/08/2001 (BRASIL, 1965) estabelece que as áreas destinadas à Reserva Legal sejam quantificadas a partir de percentuais aplicados à área restante de cada propriedade rural, depois de subtraídas as áreas de preservação permanente e as áreas submetidas a regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica. Os percentuais aplicados dependem dos tipos de vegetação existentes na propriedade e se eles estão ou não em áreas da Amazônia Legal. O mesmo artigo ainda estabelece algumas exceções à regra geral, entre elas as situações nas quais as áreas de preservação permanente podem ser incluídas no cômputo da reserva legal. O artigo na íntegra é reproduzido nos anexos deste relatório.

Para a estimativa da área de Reserva Legal no Maranhão, os percentuais estabelecidos pelas alíneas I a IV do referido artigo foram aplicados ao total das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, de acordo com a localização dessas áreas em relação à Amazônia Legal e aos biomas. As exceções à regra geral que estabelece esses percentuais não foram consideradas na estimativa. Os biomas foram considerados como as formas de vegetação a que se refere a Lei.

A área total de reserva legal obtida foi de 97.289,81 km², o que corresponde a 29,31% da área do Estado. A maior parte dessa área, 87.376,01 km², está situada na Amazônia Legal. No Bioma Cerrado estão 49.933,20 km² e no Bioma Amazônia, 46.714,52 km² (Tabelas 35).

Pela subtração da área de reserva legal do total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem obteve-se a estimativa das áreas disponíveis para uso econômico sem restrições legais. Essa área totalizou 126.848,11 km², 38,22% da área total do Estado. Desse total, 87.192,89 km² estão situados na Amazônia Legal, 112.600,97 km² no Bioma Cerrado e 11.678,78 km² no Bioma Amazônia. Os percentuais da área total do Estado e da área total na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal disponíveis para uso econômico sem restrições legais são apresentados nos gráficos da Figura 45. Tanto o processo de cálculo para se obter esses valores como os próprios valores são apresentados na Figura 46.

Ressalta-se que o valor de áreas disponíveis para uso econômico apresentado corresponde apenas às áreas sem restrições legais. O Estado possui grandes extensões de terra em unidades de conservação de uso sustentável e em terras indígenas, que podem ser utilizadas em atividades produtivas, porém sujeitas às restrições da legislação.

Os resultados apresentados são estimativas e estão sujeitos a erros, tanto pela não aplicação à risca da legislação na quantificação das áreas de reserva legal como por possíveis erros na quantificação das áreas de preservação permanente, já discutidos anteriormente.

Considerando apenas as áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, observa-se que, na Amazônia Legal, a área total ocupada por vegetação natural era inferior à área total estimada de Reserva Legal, tanto no Bioma Amazônia como no Bioma Cerrado. Isso indica a necessidade de

recomposição das áreas de Reserva Legal na Amazônia Legal em ambos os biomas, caso a área ocupada pela vegetação natural ainda seja a mesma do ano 2000.

A priori, a diferença total de 42.146,69 km² entre as áreas com vegetação natural e a estimativa de Reserva Legal na Amazônia Legal poderia representar a área de Reserva Legal a ser recomposta. Entretanto, a aplicação dos percentuais destinados à Reserva Legal às áreas totais do Estado, e não às áreas das propriedades rurais, faz com que propriedades com área de vegetação natural inferior à área de reserva legal exigida sejam compensadas por propriedades que possuem área com vegetação natural superior à exigida. Essa compensação não exige da recomposição de sua Reserva Legal as propriedades com área inferior à exigida e, portanto, a área a ser recomposta pode ser superior a 42.146,69 km².

Em áreas fora da Amazônia Legal, a área total com vegetação natural é superior a área total de Reserva Legal em 1.491,22 km². Pelos mesmos motivos citados no parágrafo anterior, esse fato não significa que não há necessidade de recomposição de Reserva Legal em áreas fora da Amazônia Legal.

As diferenças entre as áreas estimadas de reserva legal e as áreas de vegetação natural são apresentadas em números absolutos e relativos nas Tabelas 36 e 37. A mesma tabela apresenta as diferenças entre as áreas disponíveis para uso sem restrições legais e as áreas ocupadas por agricultura, pastagens e outros uso.

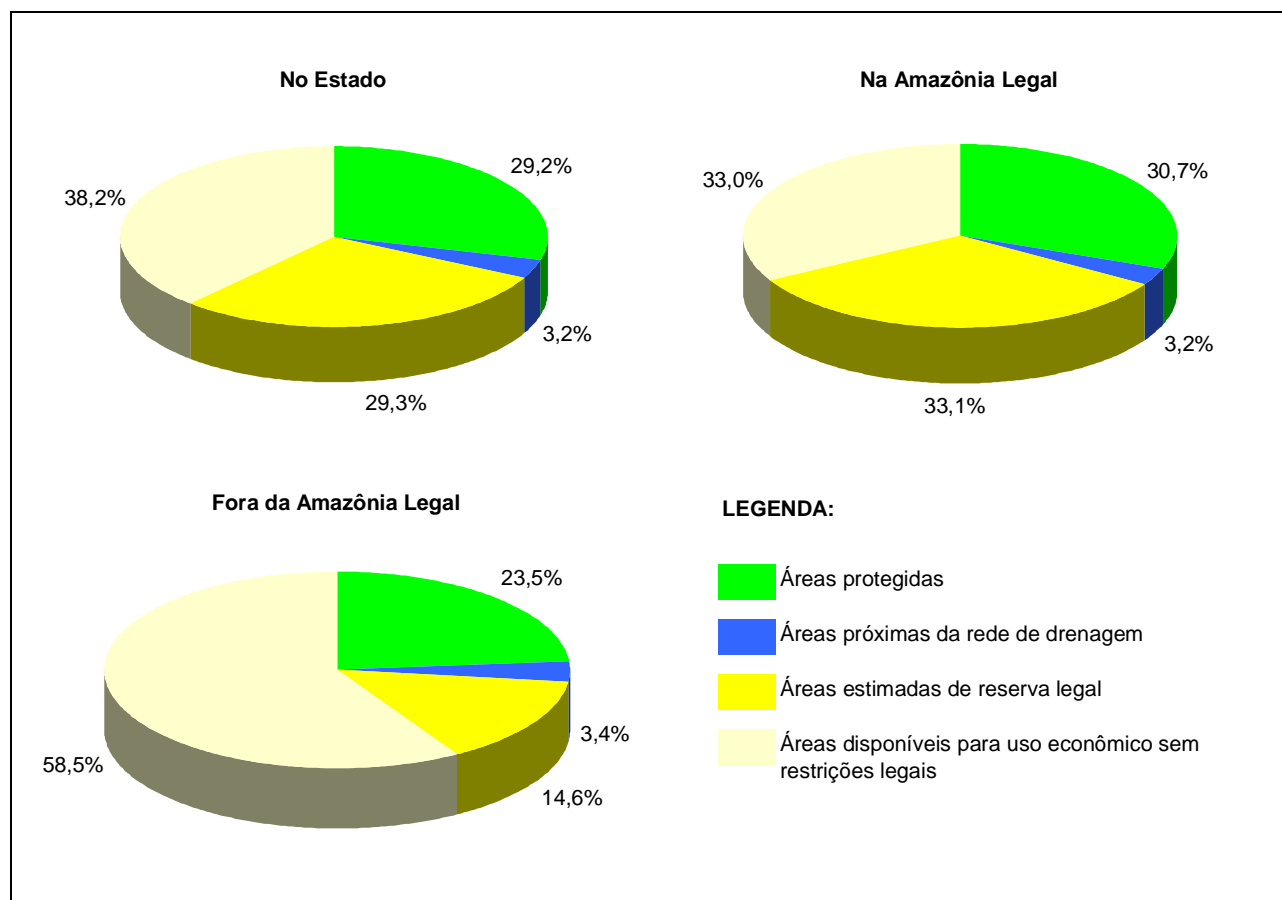


Figura 45. Percentuais disponíveis para uso econômico no Estado e em áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

Tabela 35. Áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, áreas próximas da rede de drenagem, áreas protegidas e estimativa das áreas de reserva legal por biomas, no Estado todo, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Valores em km² e em porcentagem em relação à área total do Estado.

	Áreas mapeadas	Áreas Estimadas	Áreas na Amazônia Legal				Áreas fora da Amazônia Legal				No Estado			
			Amazônia	Caatinga	Cerrado	Total	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Total	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Total Geral
Áreas em km ²	Áreas não protegidas distantes da rede de drenagem	Reserva legal	46.714,48	0,00	40.661,53	87.376,01	0,04	642,09	9.271,68	9.913,81	46.714,52	642,09	49.933,20	97.289,81
		Sem restrições para uso econômico	11.678,62	0,00	75.514,27	87.192,89	0,16	2.568,35	37.086,70	39.655,22	11.678,78	2.568,35	112.600,97	126.848,11
		Total	58.393,10	0,00	116.175,80	174.568,90	0,20	3.210,44	46.358,38	49.569,03	58.393,30	3.210,44	162.534,18	224.137,92
	Áreas próximas da rede de drenagem		2.893,48	0,00	5.601,14	8.494,62	0,00	165,24	2.111,43	2.276,67	2.893,48	165,24	7.712,57	10.771,30
	Áreas Protegidas		52.530,21	0,00	28.549,18	81.079,39	1.611,59	376,53	13.931,04	15.919,17	54.141,80	376,53	42.480,23	96.998,56
	Total Geral		113.816,79	0,00	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

	Áreas mapeadas	Áreas Estimadas	Áreas na Amazônia Legal				Áreas fora da Amazônia Legal				No Estado			
			Amazônia	Caatinga	Cerrado	Total	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Total	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Total Geral
Percentuais em relação à área total do Estado	Áreas não protegidas distantes da rede de drenagem	Reserva legal	14,07	0,00	12,25	26,33	0,00	0,19	2,79	2,99	14,07	0,19	15,04	29,31
		Sem restrições para uso econômico	3,52	0,00	22,75	26,27	0,00	0,77	11,17	11,95	3,52	0,77	33,93	38,22
		Total	17,59	0,00	35,00	52,60	0,00	0,97	13,97	14,93	17,59	0,97	48,97	67,53
	Áreas próximas da rede de drenagem		0,87	0,00	1,69	2,56	0,00	0,05	0,64	0,69	0,87	0,05	2,32	3,25
	Áreas Protegidas		15,83	0,00	8,60	24,43	0,49	0,11	4,20	4,80	16,31	0,11	12,80	29,22
	Total Geral		34,29	0,00	45,29	79,58	0,49	1,13	18,80	20,42	34,78	1,13	64,09	100,00

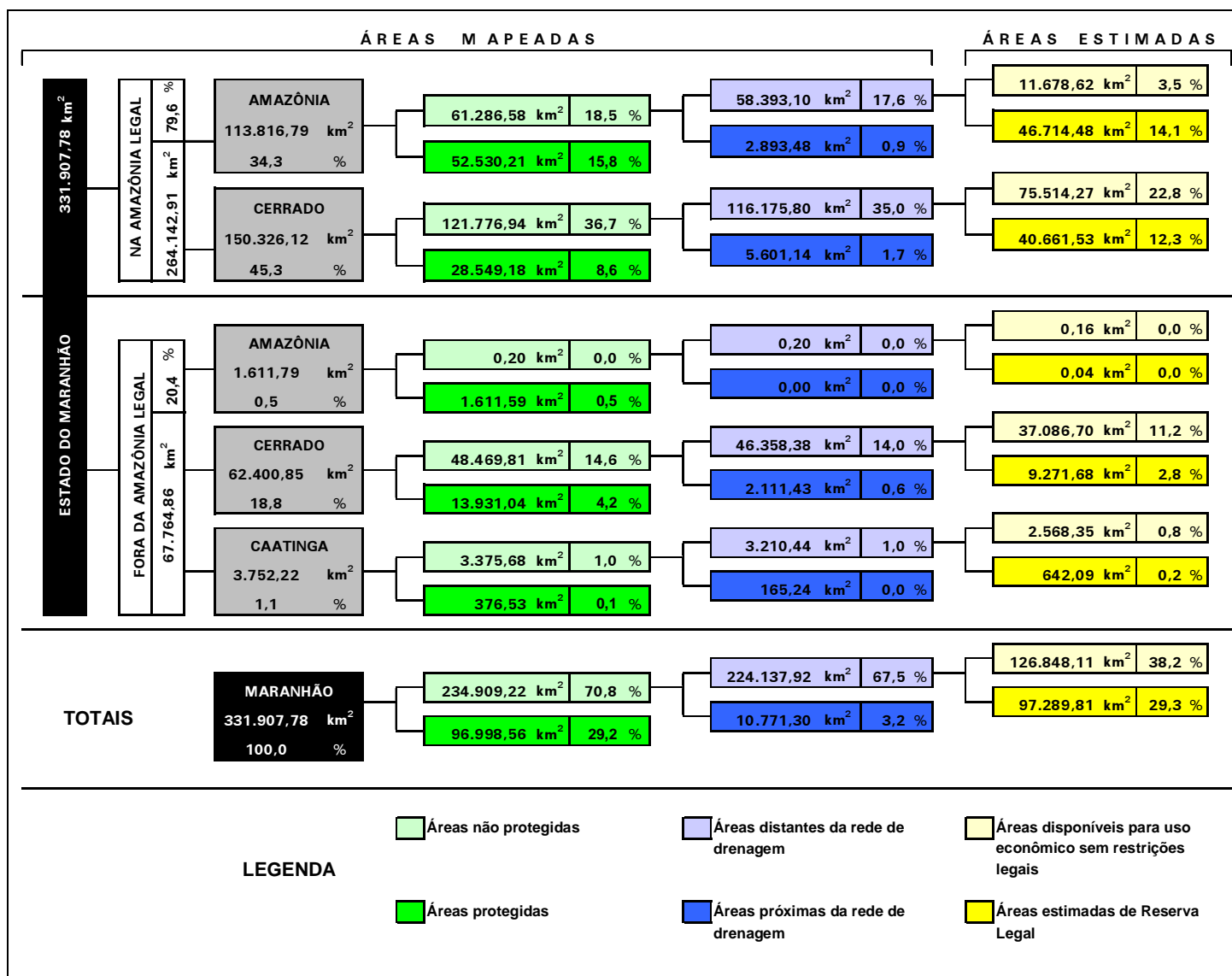


Figura 46. Resumo dos valores das áreas protegidas, das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, das áreas próximas da rede de drenagem e estimativa das áreas de reserva legal e disponíveis para uso no Estado e nas divisões territoriais referentes aos biomas e à Amazônia Legal. Valores em km² e em porcentagem em relação à área total do Estado.

Tabela 36. Comparação do uso das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no ano 2000 com as estimativas de áreas disponíveis para uso econômico e de reserva legal, segundo a legislação ambiental atual. Valores em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1) Agricultura + pastagens + outros usos	41.797,49	87.155,39	128.952,88	0,20	1.996,82	35.970,46	37.967,49	41.797,69	1.996,82	123.125,86	166.920,37
2) Vegetação Natural	16.440,86	28.788,46	45.229,32	0,00	1.194,53	10.210,49	11.405,03	16.440,86	1.194,53	38.998,95	56.634,34
3) Corpos d' água	130,42	190,50	320,92	0,00	17,25	168,44	185,70	130,42	17,25	358,95	506,62
4) Sem informação sobre o uso	24,33	41,45	65,77	0,00	1,84	8,98	10,82	24,33	1,84	50,42	76,59
Total	58.393,10	116.175,80	174.568,90	0,20	3.210,44	46.358,38	49.569,03	58.393,30	3.210,44	162.534,18	224.137,92
5) Áreas sem restrições legais para uso	11.678,62	75.514,27	87.192,89	0,16	2.568,35	37.086,70	39.655,22	11.678,78	2.568,35	112.600,97	126.848,11
6) Reserva legal	46.714,48	40.661,53	87.376,01	0,04	642,09	9.271,68	9.913,81	46.714,52	642,09	49.933,20	97.289,81
Diferença (1-5)	30.118,87	11.641,12	41.759,99	0,04	-571,54	-1.116,24	-1.687,73	30.118,91	-571,54	10.524,89	40.072,26
Diferença (2-6)	-30.273,62	-11.873,07	-42.146,69	-0,04	552,44	938,82	1.491,22	-30.273,66	552,44	-10.934,25	-40.655,47

Tabela 37. Comparação do uso das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no ano 2000 com as estimativas de áreas disponíveis para uso econômico e de reserva legal, segundo a legislação ambiental atual. Percentuais em relação à área de cada divisão territorial.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1) Agricultura + pastagens + outros usos	71,58	75,02	73,87	100,00	62,20	77,59	76,60	71,58	62,20	75,75	74,47
2) Vegetação Natural	28,16	24,78	25,91	0,00	37,21	22,03	23,01	28,16	37,21	23,99	25,27
3) Corpos d' água	0,22	0,16	0,18	0,00	0,54	0,36	0,37	0,22	0,54	0,22	0,23
4) Sem informação sobre o uso	0,04	0,04	0,04	0,00	0,06	0,02	0,02	0,04	0,06	0,03	0,03
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
5) Áreas sem restrições legais para uso	20,00	65,00	49,95	80,00	80,00	80,00	80,00	20,00	80,00	69,28	56,59
6) Reserva legal	80,00	35,00	50,05	20,00	20,00	20,00	20,00	80,00	20,00	30,72	43,41
Diferença (1-5)	51,58	10,02	23,92	20,00	-17,80	-2,41	-3,40	51,58	-17,80	6,48	17,88
Diferença (2-6)	-51,84	-10,22	-24,14	-20,00	17,21	2,03	3,01	-51,84	17,21	-6,73	-18,14

4. Conclusão

O trabalho executado mostrou um panorama geral da distribuição espacial das terras do Estado do Maranhão quanto à condição legal de proteção, aptidão agrícola e uso, além de estimar as áreas referentes a essas condições, apontando suas fragilidades, potencialidades e restrições. Espera-se que os dados possam ser úteis para atividades de planejamento e gerenciamento do processo de ocupação agrícola do Estado e de seus municípios.

A área protegida do Estado do Maranhão calculada compreende 96.998,56 km² ou 29,22% da área total do Estado, considerando nesse cômputo as terras indígenas, as unidades de conservação de proteção integral, as unidades de conservação de uso sustentável, as áreas ocupadas pelos corpos d'água de maior extensão e as áreas de preservação permanente (APPs) em topo de morros e em terrenos com declividades acima de 45°. Entretanto, a área efetivamente protegida é maior, pois não foram consideradas no seu cômputo as outras situações previstas na legislação como APPs, especialmente aquelas ao longo dos cursos d'água, por causa da ausência de dados sobre a largura desses cursos e de um mapa com a hidrografia detalhada do Estado.

A estimativa da área de Reserva Legal no Estado é de 97.289,81 km². Esse valor foi obtido pela aplicação dos percentuais das áreas das propriedades rurais que devem ser destinados à Reserva Legal sobre o total das áreas não protegidas, considerando a localização dentro ou fora da Amazônia Legal e os biomas como as formas de vegetação a que se refere a lei. Para reduzir erros decorrentes da subestimação das áreas protegidas, os percentuais não foram aplicados em áreas com a distância de até 30 m dos canais de drenagem, referidas como "áreas próximas da rede de drenagem". A área disponível para uso econômico sem restrições legais, estimadas pela subtração das áreas protegidas, de reserva legal e próximas da rede de drenagem da área total do Estado, resultou em 126.848,11 km².

Predominam no Maranhão as terras do grupo 2 de aptidão agrícola, com 35,60% das terras do Estado. Esse grupo é caracterizado por terras com aptidão regular para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo. Outro grupo com áreas expressivas no Estado é o grupo 4, com 31,27% das terras do Estado. Compreende terras que não possuem aptidão para lavouras, mas sim para pastagens e outras formas de uso menos intensivas. Em áreas classificadas como não protegidas distantes da rede de drenagem, observa-se a predominância das terras do grupo 2 (40,25% do total de áreas não protegidas), seguidas pelas terras do grupo 4 (32,96% das áreas não protegidas). Em áreas protegidas, há predominância de terras do grupo 4 (27,1% das terras protegidas), seguidas pelas terras do grupo 2 (24,37% das áreas protegidas).

As terras aptas para lavouras compreendem 52,22% da área total do Estado ou 173.335,23 km². Desse total, 84,12% estão situados na Amazônia Legal e 68,09% no bioma Cerrado. Quanto à proteção, 73,57% dessas terras estão em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem e 22,93% em áreas protegidas. As terras aptas para lavouras no nível de manejo C (alto nível

tecnológico) correspondem a 52,18% da área total do Estado e a 56,83% do total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Entre essas terras predominam aquelas com aptidão regular, que perfazem 34,42% da área total do Estado. As terras com aptidão boa correspondem a apenas 5,83% da área total do Estado e aquelas com aptidão restrita, a 10,68%. No nível de manejo B, de médio nível tecnológico, a área apta para lavouras é pouco menor, 49,06% da área total do Estado e 54,69% da área total não protegida distante da rede de drenagem; porém, as áreas com aptidão restrita aumentam consideravelmente (31,71% da área total do Estado) e as áreas com aptidão boa reduzem-se a 2,10% da área do Estado. A área total apta para lavouras no nível de manejo A (baixo nível tecnológico) é bastante reduzida: 26,38% da área total do Estado e 28,98% da área total não protegida distante da rede de drenagem. Entre essas terras, predominam as áreas com aptidão restrita (20,01% da área total do Estado) e não há áreas com aptidão boa. Em qualquer nível de manejo, o percentual de áreas aptas para lavouras na Amazônia Legal é superior ao percentual de áreas aptas para lavouras fora da Amazônia Legal.

As pastagens predominavam entre as diferentes formas de uso das terras no ano 2000. Compreendiam 50,8% da área total do Estado, 47,9% da área total na Amazônia Legal e 61,9% da área total fora da Amazônia Legal e ocupavam 40,1% das áreas protegidas, 54,7% das áreas próximas da rede de drenagem e 55,2% das áreas não protegidas. As lavouras restringiam-se a 15,1% da área total do Estado, a 18,2% da área na Amazônia Legal e a apenas 3,1% da área fora da Amazônia Legal. Ocupavam 6,2% das áreas protegidas, 19,3% das áreas próximas da rede de drenagem e 18,8% das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. A vegetação natural cobria cerca 32% tanto da área total do Estado, quanto das áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal. Estendia-se por 47,1% das áreas protegidas, 24% das áreas próximas da rede de drenagem e 25,3% das áreas não protegidas.

Em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, estavam 83,87% das áreas com lavouras, 73,42% das áreas com pastagens e 53,99% das áreas com vegetação natural. Em áreas protegidas estavam 11,98% das áreas com lavouras, 23,09% das áreas com pastagens e 43,55% das áreas com vegetação natural. Do total das áreas protegidas, 6,19% eram ocupados por lavouras e 40,12% por pastagens. A presença de lavouras e pastagens em áreas protegidas pode caracterizar uso incompatível com a legislação ambiental. Foi constatada a presença de lavouras e pastagens inclusive em unidades de conservação de proteção integral, casos evidentes de uso incompatível com a legislação ambiental.

No ano 2000, em terras do grupo 1, com aptidão boa para lavouras em pelo menos um nível de manejo, prevaleciam áreas com vegetação natural (48,20% da área do grupo). Apenas 20,28% da área do grupo era ocupada pela agricultura e 30,50% por pastagens. Em terras dos grupos 2 e 3, respectivamente com aptidão regular e restrita para lavouras em pelo menos um nível de manejo, prevaleciam áreas com pastagens. As lavouras ocupavam apenas 19,09% das terras do grupo 2 e 13,43% das terras do grupo 3.

Do total das terras do grupo 4 de aptidão agrícola, as áreas com pastagens correspondiam a 59,05%; as áreas com lavouras, a 16,59%; e as áreas com vegetação natural, a 23,20%. Das terras do grupo 5, aptas apenas para pastagens naturais ou silvicultura, cerca de 3% eram ocupados por lavouras e cerca de 53% por pastagens. A presença de lavouras em terras dos grupos 4 e 5 caracteriza sobreutilização das terras, assim como a presença de pastagens em terras do grupo 5, caso sejam pastagens plantadas. Apesar de representar áreas aptas apenas para a preservação da fauna e da flora, cerca de 42% das terras do grupo 6 eram ocupados por pastagens, também em situação de sobreutilização das terras. As áreas com vegetação natural que deveriam cobrir a totalidade da área desse grupo correspondiam a 52,52%.

No ano 2000, das áreas ocupadas pela agricultura no Estado, 63,12% estavam em terras com aptidão boa, regular ou restrita para tal atividade. O restante encontrava-se em áreas inaptas para lavouras, sobretudo em terras do grupo 4, que respondiam por 34,36% da área total ocupada pela agricultura. Das áreas ocupadas por pastagens, 49,24% correspondiam a terras aptas tanto para pastagens quanto para lavouras e 36%, a terras aptas para pastagens, mas inaptas para lavouras. Uma fração de 9,71% das pastagens estava em terras aptas apenas para pastagem plantada ou silvicultura e outra de 4,21% estava em terras indicadas unicamente para a preservação da fauna e da flora. Do total das áreas com vegetação natural, 8,40% estavam em terras do grupo 6. O restante estava em áreas aptas para alguma atividade produtiva.

5. Referências

- BRASIL. Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, Institui o novo Código Florestal. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm>. Acesso em: 05 nov. 2007.
- BRASIL. Lei nº. 5173, de 27 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5173.htm>. Acesso em: 05 nov. 2007.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 out. 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 05 nov. 2007.
- BRASIL. Decreto, de 12 de dezembro de 2005. Cria o Parque Nacional da Chapada das Mesas, nos Municípios de Carolina, Riachão e Estreito, no Estado do Maranhão, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Dnn/Dnn10718.htm>. Acesso em: 05 nov. 2007.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Unidades de Conservação do Brasil** (Base de dados geográficos). Brasília, jun. 2006. Disponível em: < <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>>. Acesso em: 05 nov. 2007.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legipesq.cfm?tipo=3&numero=303&ano=&texto=>>. Acesso em: 05 dez. 2008.
- EMBRAPA MONITORAMENTO POR SATÉLITE. **Zoneamento ecológico-econômico do Estado do Maranhão: uso e ocupação do solo** (2000). Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 1 mapa. Escala 1:250.000. 1 CD-ROM.
- ESRI. **ArcGIS 9**. Versão 9.2. Redlands, Califórnia: ESRI, 2006.
- FAO. **A framework for land evaluation**. Roma: FAO, 1976. 72 p. (Soils Bulletin 32).
- FARR, T. G. et al. **The shuttle radar topography mission**. Disponível em: < http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/SRTM_paper.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2008.
- GLOBAL LAND COVER FACILITY. **Shuttle radar topography mission (SRTM)**. Disponível em: < <http://glcf.umiacs.umd.edu/data/srtm/>>. Acesso em: 02 maio 2007.

HOTT, M. C.; GUIMARÃES, M.; MIRANDA, E. E. **Método para a delimitação automática de áreas de preservação permanente em topos de morros para o Estado de São Paulo com base em geoprocessamento**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2004. 32p., il. (Documentos, 34). Disponível em: <www.cnpm.embrapa.br/publica/serie.html>. Acesso em 20 jun. 2007.

IBGE. Resolução da Presidência do IBGE nº. 05 de 10 de outubro de 2002. **Área territorial oficial**. Publicada no Diário Oficial da União nº. 198 – Seção 1, de 11 out. 2002. Disponível em: <ftp://geofpt.ibge.gov.br/Organizacao/Areas_e_Limites/Areas.zip>. Acesso em 07 nov. 2007.

IBGE. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 332 p., 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2008.

IBGE. **Malha municipal digital 2005**. Rio de Janeiro, 20 mar. 2007. 1 mapa digital vetorial formado por 5 arquivos: 21mu500gc.dbf, 21mu500gc.sbn,,21mu500gc.sbx,,21mu500gc.shp, 21mu500gc.shx. Compatível com a escala 1:500.000. Disponível em: <ftp://geofpt.ibge.gov.br/mapas/malhas_digitais/municipio_2005/E500/Proj_Geografica/ArcView_shp/Uf/MA/>. Acesso em: 06 nov. 2007.

IBGE. **Mapa de biomas do Brasil: primeira aproximação**. Rio de Janeiro, 2004. 1 mapa digital vetorial formado por 3 arquivos: biomas.dbf, biomas.shp, biomas.shx. Compatível com a escala 1:5.000.000. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/biomas2/viewer.htm>>. Acesso em: 06 nov. 2007.

IBGE. **Base cartográfica integrada do Brasil ao milionésimo digital**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<ftp://geofpt.ibge.gov.br/mapas/topograficos/topo1000/vetor/shapefile/>>. Acesso em 06 nov. 2007.

ICMBIO. **Unidades de conservação de proteção integral**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/>>. Acesso em: 28 out. 2008a.

ICMBIO. **Unidades de conservação de uso sustentável**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/>>. Acesso em: 28 out. 2008b.

JACOMINE, P. K. T.; CAVALCANTI, A. C.; PESSOA, S. C. P.; BURGOS, N.; MEDEIROS, L. A. R.; LOPES, O. F.; MELO FILHO, H. F. R. de; FORMIGA, R. A.; DURIEZ, M. A. de M. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS; Recife: SUDENE-DRN, 1986. 2v. il. 964 p.(EMBRAPA-SNLCS. Boletim de Pesquisa, 035; SUDENE. Recursos de Solos, 017).

MIRANDA, E. E.; GUIMARÃES, M.; COUTINHO, A. C.; ORSI, L. **Zoneamento ecológico e econômico do Estado do Maranhão: cartografia do uso e ocupação das terras no Estado do Maranhão (1984/2000)**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. 18 p., il. (Relatórios Técnicos).

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. . **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3^a. ed. rev. Rio de Janeiro: Embrapa - CNPS, 1995. 65 p.

RODRÍGUEZ, E.; MORRIS, C. S; BELZ, J. E.; CHAPIN, E. C.; MARTIN, J. M.; DAFFER, W.; HENSLEY, S,. **An assessment of the SRTM topographic products**. Pasadena, Califórnia: Jet Propulsion Laboratory, 2005. 143 p. (Technical Report JPL D-31639). Disponível em: <http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/SRTM_D31639.pdf> Acesso em: 12 dez 2007.

RODRÍGUEZ, E.; MORRIS C. S.; BELZ, J. E. **A global assessment of the SRTM performance**. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, v. 72, n. 3, mar. 2006, p. 249-260. Disponível em: <http://www.asprs.org/publications/pers/2006journal/march/2006_mar_249-260.pdf> Acesso em: 15 out. 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Departamento de Oceanografia e Limnologia. Labohidro. **Zoneamento Costeiro do Maranhão**. São Luís, 2003. 242 p.

VALLADARES, G. S.; QUARTAROLI, C. F.; HOTT, M. C.; MIRANDA, E. E. ; NUNES, R. S.; KLEPKER, D.; LIMA, G. P. **Mapeamento da aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2007. 25 p., il. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 6).

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO. **Unidades de conservação e áreas afins**. São Luís: Governo do Maranhão [2001a?]. 1 mapa. Formato JPEG. Escala indeterminável. Disponível em: <<http://www.zee.ma.gov.br/html/unid.html>>. Acesso em: 06 nov. 2007.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO (Comp.). **Mapas básicos**: escala 1:100.000 topografia DSG/IBGE. São Luís: Governo do Maranhão; Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, [2001b]. 117 cartas digitalizadas. Formato tif. Escala: 1:100.000. Disponível em: <<http://www.zee.ma.gov.br/>>. Acesso em: 06 nov. 2007.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO (Comp.). **Mapas básicos**: escala 1:250.000 topografia DSG/IBGE. São Luís: Governo do Maranhão; Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, [2001c]. 32 cartas digitalizadas. Formato tif. Escala: 1:250.000. Disponível em: <<http://www.zee.ma.gov.br/>>. Acesso em: 07 nov. 2007.

6. Apêndices

Apêndice A – Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras

O método utilizado para a avaliação da aptidão agrícola das terras, usado neste trabalho, foi o descrito por Ramalho Filho; Beek (1995), denominado Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras, elaborado com base em experiências brasileiras para a interpretação de levantamento de solos e no esquema geral proposto pela FAO (1976).

Esse sistema considera cinco fatores limitantes à utilização das terras: deficiência de fertilidade, deficiência de água, excesso de água, susceptibilidade à erosão e impedimentos à mecanização, avaliados a partir de atributos do solo, do relevo e do clima, com base nas fases de vegetação natural, principalmente. A partir desses fatores, definem-se quatro classes de aptidão agrícola das terras (boa, regular, restrita e inapta) segundo três níveis de manejo (A, B e C) e quatro tipos de utilização (lavoura, pastagem plantada, silvicultura e pastagem natural). Os níveis de manejo A, B e C representam, respectivamente, baixo nível tecnológico, nível tecnológico médio e alto nível tecnológico.

Uma simbologia baseada em letras (Tabela A.1) foi criada para representar cada tipo de utilização e manejo. As letras podem ser grafadas de diferentes formas (maiúsculas, minúsculas ou minúsculas entre parênteses) de acordo com as classes de aptidão das terras para cada nível de manejo.

Tabela A.1. Simbologia correspondente às classes de aptidão agrícola das terras.

Classe de aptidão agrícola	Tipo de utilização					
	Lavoura			Pastagem plantada	Silvicultura	Pastagem natural
	Manejo A	Manejo B	Manejo C	Manejo B	Manejo B	Manejo A
Boa	A	B	C	P	S	N
Regular	a	b	c	p	s	n
Restrita	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)
Inapta	-	-	-	-	-	-

Fonte: Ramalho Filho; Beek (1995)

As classes de aptidão definidas pelo sistema refletem as limitações para a produção sustentada de um determinado nível de utilização nas condições de manejo considerado. Essas limitações não são importantes para as terras consideradas de aptidão boa, são moderadas para a classe de aptidão regular, e são fortes para a classe restrita. Nas terras consideradas inaptas, as condições desfavoráveis excluem a possibilidade de produção sustentada. Em terras com aptidão boa, as poucas restrições não reduzem significativamente a produtividade, não aumentam a relação custo/benefício, nem aumentam a utilização de insumos acima de um nível aceitável. Já as limitações das terras com aptidão regular reduzem a produtividade ou os benefícios e eleva a necessidade do uso de insumos a fim de aumentar as vantagens globais a serem obtidas do uso das terras. As terras da classe de aptidão restrita

apresentam limitações que reduzem a produtividade ou os benefícios, ou então aumentam a necessidade do uso de insumos de tal maneira que os custos só seriam justificados marginalmente.

Os níveis tecnológicos são caracterizados pela aplicação de capital e de resultados de pesquisa para manejo, melhoramento e conservação das condições naturais das terras e pelas práticas agrícolas adotadas. No nível de manejo A, a aplicação de capital é pouca e as práticas agrícolas são fundamentadas em trabalho braçal, tração animal e implementos agrícolas simples. No nível de manejo B, a aplicação de capital e resultados de pesquisa é modesta e as práticas agrícolas podem empregar a calagem, adubação NPK e até o preparo mecanizado do solo. O nível C pressupõe intensa aplicação de capital, de resultados de pesquisa e a presença da motomecanização nas diversas fases das operações agrícolas.

As terras consideradas passíveis de melhoramento parcial ou total, mediante a aplicação de fertilizantes e corretivos, ou o emprego de técnicas como drenagem, controle da erosão, proteção contra inundações, remoção de pedras, etc. são classificadas de acordo com as limitações persistentes para o nível de manejo considerado.

A representação cartográfica da aptidão agrícola das terras é feita por grupos e subgrupos de aptidão agrícola. Os grupos são representados por algarismos de 1 a 6, em escalas decrescentes, segundo as possibilidades de utilização das terras. As limitações que afetam os diversos tipos de utilização aumentam do grupo 1 para o grupo 6, diminuindo conseqüentemente as alternativas de uso e a intensidade com que as terras podem ser utilizadas. As possibilidades de utilização das terras para cada grupo de aptidão estão indicadas na Tabela A.2.

Tabela A.2. Alternativas de utilização das terras de acordo com os grupos de aptidão agrícola

Grupo de Aptidão Agrícola	→ → Aumento da intensidade de uso → →					
	Preservação da flora e da fauna	Silvicultura e/ou Pastagem Natural	Pastagem Plantada	Lavouras		
				Aptidão restrita	Aptidão regular	Aptidão boa
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	
3	X	X	X	X		
4	X	X	X			
5	X	X				
6	X					

Os grupos 1, 2 e 3 representam terras aptas para lavouras. Quando a terra apresenta aptidão boa para pelo menos um dos níveis de manejo, ela é inserida no grupo 1; caso contrário é inserida no grupo 2, se apresentar aptidão regular para lavouras para pelo menos um dos níveis de manejo; ou no grupo 3, se a aptidão para lavouras for apenas restrita. Os demais grupos compreendem terras inaptas

para lavouras. As terras do grupo 4 suportam como uso mais intensivo as pastagens plantadas. As terras do grupo 5 suportam a silvicultura e a pastagem natural como os usos mais intensivos. O grupo 6 compreende as terras recomendadas apenas para a preservação da flora e da fauna naturais.

Os subgrupos de aptidão agrícola indicam as variações que podem existir dentro de cada grupo e expressam as classes de aptidão agrícola para os diferentes níveis de manejo. São representados pela simbologia apresentada na Tabela A.1. O subgrupo 1(a)bC, por exemplo, representa aptidão restrita para lavouras no nível de manejo A, aptidão regular para lavouras no nível de manejo B e aptidão boa para lavouras no nível de manejo C. O algarismo 1 é representativo do grupo, terras indicadas para lavouras com aptidão boa para pelo menos um dos níveis de manejo (nível de manejo C). Os subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Estado do Maranhão são apresentados na Tabela A.2. Para facilitar a interpretação do significado de cada subgrupo, essa tabela também apresenta, para cada subgrupo, o tipo de uso mais intensivo recomendado e as classes de aptidão para os diferentes níveis de manejo.

Tabela A.3. Subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Estado do Maranhão, com o tipo de uso mais intensivo recomendado e a classe de aptidão para esse uso, segundo o nível de manejo adotado.

Subgrupo	Uso mais intensivo recomendado	Classe de Aptidão		
		Nível de manejo A	Nível de manejo B	Nível de manejo C
1aBC	Lavoura	Regular	Boa	Boa
1aBc	Lavoura	Regular	Boa	Regular
1abC	Lavoura	Regular	Regular	Boa
1(a)BC	Lavoura	Restrita	Boa	Boa
1(a)Bc	Lavoura	Restrita	Boa	Regular
1(a)bC	Lavoura	Restrita	Regular	Boa
1(ab)C	Lavoura	Restrita	Restrita	Boa
1(b)C	Lavoura	Inapta	Restrita	Boa
2abc	Lavoura	Regular	Regular	Regular
2ab(c)	Lavoura	Regular	Regular	Restrita
2(a)bc	Lavoura	Restrita	Regular	Regular
2(a)b(c)	Lavoura	Restrita	Regular	Restrita
2(ab)c	Lavoura	Restrita	Restrita	Regular
2bc	Lavoura	Inapta	Regular	Regular
2(b)c	Lavoura	Inapta	Restrita	Regular
3(abc)	Lavoura	Restrita	Restrita	Restrita
3(ab)	Lavoura	Restrita	Restrita	Inapta
3(bc)	Lavoura	Inapta	Restrita	Restrita
3(c)	Lavoura	Inapta	Inapta	Restrita
3(c)arroz	Lavoura	Inapta	Inapta	Restrita ⁽⁶⁾
4P	Pastagem plantada	-	Boa	-
4p	Pastagem plantada	-	Regular	-
4(p)	Pastagem plantada	-	Restrita	-
5(sn)	Silvicultura	-	Restrita	-
	Pastagem natural	Restrita	-	-
5N	Pastagem natural	Boa	-	-
5n	Pastagem natural	Regular	-	-
5(n)	Pastagem natural	Restrita	-	-
6	Preservação da flora e da fauna	-	-	-

⁽⁶⁾ O subgrupo "3(c) arroz" compreende terras com aptidão apenas para lavouras de arroz, com restrições.

Apêndice B – Quantificação das Áreas quanto à Aptidão Agrícola das Terras

Este apêndice apresenta as tabelas com as áreas de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola no Estado e nas divisões territoriais do Estado consideradas neste trabalho: áreas na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal, áreas de domínio dos biomas Amazônia, Caatinga e Cerrado, áreas protegidas, próximas da rede de drenagem e não protegidas, além das combinações possíveis entre essas divisões territoriais. Todas as tabelas apresentam os valores de áreas em quilômetros quadrados e em percentuais em relação à área total do Estado, à área total de cada grupo ou subgrupo de aptidão e à área total das divisões territoriais. Finaliza o apêndice uma tabela com a quantificação das áreas por grupos e subgrupos de aptidão agrícola das terras em áreas protegidas por unidades de conservação e terras indígenas, segundo a categoria de proteção.

Para consultas às regras de nomenclatura e ao significado dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola das terras, o leitor deve recorrer ao Apêndice A. Esse apêndice também apresenta as alternativas de utilização das terras para cada grupo de aptidão agrícola (Tabela A.2) e a relação dos subgrupos de aptidão agrícola das terras encontrados no Estado do Maranhão, com o tipo de uso mais intensivo recomendado e as classes de aptidão para os diferentes níveis de manejo (Tabela A.3).

Tabela B.1. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Valores em km².

Aptidão Agrícola	ÁREAS TOTAIS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	1.653,24	1.653,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.653,24	1.653,24
1aBc	0,00	3.591,89	3.591,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.591,89	3.591,89
1abC	565,01	0,00	565,01	0,00	0,00	0,00	0,00	565,01	0,00	0,00	565,01
1(a)BC	0,00	221,77	221,77	0,00	0,00	30,25	30,25	0,00	0,00	252,02	252,02
1(a)Bc	0,00	1.277,39	1.277,39	0,00	0,00	179,72	179,72	0,00	0,00	1.457,11	1.457,11
1(a)bC	4.713,34	10.971,37	15.684,72	0,00	20,88	217,30	238,18	4.713,34	20,88	11.188,67	15.922,90
1(ab)C	55,62	34,51	90,13	0,00	0,00	0,00	0,00	55,62	0,00	34,51	90,13
1(b)C	852,37	0,00	852,37	0,00	0,00	0,00	0,00	852,37	0,00	0,00	852,37
Total Grupo 1	6.186,35	17.750,17	23.936,52	0,00	20,88	427,27	448,15	6.186,35	20,88	18.177,44	24.384,67
2abc	2.731,55	3.309,74	6.041,29	0,00	249,24	621,26	870,50	2.731,55	249,24	3.931,00	6.911,79
2ab(c)	2.553,09	5.791,74	8.344,82	0,00	0,18	75,72	75,90	2.553,09	0,18	5.867,46	8.420,72
2(a)bc	7.329,08	6.565,29	13.894,37	0,00	46,00	199,49	245,49	7.329,08	46,00	6.764,78	14.139,86
2(a)b(c)	0,00	479,42	479,42	0,00	0,00	64,32	64,32	0,00	0,00	543,73	543,73
2(ab)c	12.619,72	3.540,74	16.160,46	0,00	215,57	2.760,52	2.976,09	12.619,72	215,57	6.301,26	19.136,55
2bc	0,00	3.641,89	3.641,89	0,00	74,41	416,87	491,28	0,00	74,41	4.058,76	4.133,17
2(b)c	8.229,92	37.453,51	45.683,43	0,00	765,71	18.416,04	19.181,75	8.229,92	765,71	55.869,55	64.865,18
Total Grupo 2	33.463,37	60.782,32	94.245,69	0,00	1.351,10	22.554,22	23.905,32	33.463,37	1.351,10	83.336,54	118.151,01
3(abc)	9.111,42	5.161,48	14.272,91	0,00	98,97	347,87	446,84	9.111,42	98,97	5.509,35	14.719,75
3(ab)	19,63	27,87	47,50	0,00	38,80	68,17	106,98	19,63	38,80	96,04	154,47
3(bc)	774,83	3.264,92	4.039,75	0,00	156,46	1.222,76	1.379,22	774,83	156,46	4.487,69	5.418,97
3(c)	76,54	5.027,98	5.104,51	0,00	0,00	1.244,78	1.244,78	76,54	0,00	6.272,76	6.349,29
3(c)-arroz	4.018,29	138,78	4.157,07	0,00	0,00	0,00	0,00	4.018,29	0,00	138,78	4.157,07
Total Grupo 3	14.000,70	13.621,04	27.621,74	0,00	294,23	2.883,59	3.177,82	14.000,70	294,23	16.504,62	30.799,56
4P	29.468,77	2.112,16	31.580,93	0,19	31,36	3.464,84	3.496,39	29.468,96	31,36	5.577,00	35.077,32
4p	11.373,17	14.630,20	26.003,36	0,00	981,26	11.759,74	12.741,01	11.373,17	981,26	26.389,94	38.744,37
4(p)	5.330,46	19.212,81	24.543,26	0,00	283,19	5.135,96	5.419,15	5.330,46	283,19	24.348,77	29.962,41
Total Grupo 4	46.172,39	35.955,16	82.127,56	0,20	1.295,81	20.360,55	21.656,55	46.172,59	1.295,81	56.315,71	103.784,11
5(sn)	3.701,06	2.554,61	6.255,68	0,00	10,71	163,70	174,42	3.701,06	10,71	2.718,31	6.430,09
5N	0,00	1.866,35	1.866,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.866,35	1.866,35
5n	178,86	7.816,19	7.995,05	0,00	249,79	1.427,14	1.676,94	178,86	249,79	9.243,33	9.671,99
5(n)	1.526,19	1.066,79	2.592,98	344,64	275,32	9.748,70	10.368,65	1.870,83	275,32	10.815,48	12.961,63
Total Grupo 5	5.406,12	13.303,94	18.710,06	344,64	535,83	11.339,54	12.220,00	5.750,75	535,83	24.643,48	30.930,06
Total Grupo 6	3.718,71	8.473,03	12.191,74	441,98	108,86	4.040,87	4.591,71	4.160,69	108,86	12.513,90	16.783,45
Sem informação	4.869,15	440,47	5.309,62	824,99	145,50	794,83	1.765,31	5.694,13	145,50	1.235,29	7.074,92
Total geral	113.816,79	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela B.2. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

Aptidão Agrícola	PERCENTUAIS EM RELAÇÃO À ÁREA TOTAL DO ESTADO (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50
1aBc	0,00	1,08	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08	1,08
1abC	0,17	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,17
1(a)BC	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,08	0,08
1(a)Bc	0,00	0,38	0,38	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,44	0,44
1(a)bC	1,42	3,31	4,73	0,00	0,01	0,07	0,07	1,42	0,01	3,37	4,80
1(ab)C	0,02	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,03
1(b)C	0,26	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,00	0,26
Total Grupo 1	1,86	5,35	7,21	0,00	0,01	0,13	0,14	1,86	0,01	5,48	7,35
2abc	0,82	1,00	1,82	0,00	0,08	0,19	0,26	0,82	0,08	1,18	2,08
2ab(c),	0,77	1,74	2,51	0,00	0,00	0,02	0,02	0,77	0,00	1,77	2,54
2(a)bc	2,21	1,98	4,19	0,00	0,01	0,06	0,07	2,21	0,01	2,04	4,26
2(a)b(c),	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,16	0,16
2(ab)c	3,80	1,07	4,87	0,00	0,06	0,83	0,90	3,80	0,06	1,90	5,77
2bc	0,00	1,10	1,10	0,00	0,02	0,13	0,15	0,00	0,02	1,22	1,25
2(b)c	2,48	11,28	13,76	0,00	0,23	5,55	5,78	2,48	0,23	16,83	19,54
Total Grupo 2	10,08	18,31	28,40	0,00	0,41	6,80	7,20	10,08	0,41	25,11	35,60
3(abc)	2,75	1,56	4,30	0,00	0,03	0,10	0,13	2,75	0,03	1,66	4,43
3(ab)	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,05
3(bc)	0,23	0,98	1,22	0,00	0,05	0,37	0,42	0,23	0,05	1,35	1,63
3(c)	0,02	1,51	1,54	0,00	0,00	0,38	0,38	0,02	0,00	1,89	1,91
3(c)-arroz	1,21	0,04	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	0,04	1,25
Total Grupo 3	4,22	4,10	8,32	0,00	0,09	0,87	0,96	4,22	0,09	4,97	9,28
4P	8,88	0,64	9,51	0,00	0,01	1,04	1,05	8,88	0,01	1,68	10,57
4p	3,43	4,41	7,83	0,00	0,30	3,54	3,84	3,43	0,30	7,95	11,67
4(p)	1,61	5,79	7,39	0,00	0,09	1,55	1,63	1,61	0,09	7,34	9,03
Total Grupo 4	13,91	10,83	24,74	0,00	0,39	6,13	6,52	13,91	0,39	16,97	31,27
5(sn)	1,12	0,77	1,88	0,00	0,00	0,05	0,05	1,12	0,00	0,82	1,94
5N	0,00	0,56	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,56
5n	0,05	2,35	2,41	0,00	0,08	0,43	0,51	0,05	0,08	2,78	2,91
5(n)	0,46	0,32	0,78	0,10	0,08	2,94	3,12	0,56	0,08	3,26	3,91
Total Grupo 5	1,63	4,01	5,64	0,10	0,16	3,42	3,68	1,73	0,16	7,42	9,32
Total Grupo 6	1,12	2,55	3,67	0,13	0,03	1,22	1,38	1,25	0,03	3,77	5,06
Sem informação	1,47	0,13	1,60	0,25	0,04	0,24	0,53	1,72	0,04	0,37	2,13
Total geral	34,29	45,29	79,58	0,49	1,13	18,80	20,42	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela B.3. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.

Aptidão Agrícola	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1aBc	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1abC	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
1(a)BC	0,00	88,00	88,00	0,00	0,00	12,00	12,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)Bc	0,00	87,67	87,67	0,00	0,00	12,33	12,33	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)bC	29,60	68,90	98,50	0,00	0,13	1,36	1,50	29,60	0,13	70,27	100,00
1(ab)C	61,71	38,29	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,71	0,00	38,29	100,00
1(b)C	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Total Grupo 1	25,37	72,79	98,16	0,00	0,09	1,75	1,84	25,37	0,09	74,54	100,00
2abc	39,52	47,89	87,41	0,00	3,61	8,99	12,59	39,52	3,61	56,87	100,00
2ab(c),	30,32	68,78	99,10	0,00	0,00	0,90	0,90	30,32	0,00	69,68	100,00
2(a)bc	51,83	46,43	98,26	0,00	0,33	1,41	1,74	51,83	0,33	47,84	100,00
2(a)b(c),	0,00	88,17	88,17	0,00	0,00	11,83	11,83	0,00	0,00	100,00	100,00
2(ab)c	65,95	18,50	84,45	0,00	1,13	14,43	15,55	65,95	1,13	32,93	100,00
2bc	0,00	88,11	88,11	0,00	1,80	10,09	11,89	0,00	1,80	98,20	100,00
2(b)c	12,69	57,74	70,43	0,00	1,18	28,39	29,57	12,69	1,18	86,13	100,00
Total Grupo 2	28,32	51,44	79,77	0,00	1,14	19,09	20,23	28,32	1,14	70,53	100,00
3(abc)	61,90	35,07	96,96	0,00	0,67	2,36	3,04	61,90	0,67	37,43	100,00
3(ab)	12,70	18,04	30,75	0,00	25,12	44,13	69,25	12,70	25,12	62,18	100,00
3(bc)	14,30	60,25	74,55	0,00	2,89	22,56	25,45	14,30	2,89	82,81	100,00
3(c)	1,21	79,19	80,39	0,00	0,00	19,61	19,61	1,21	0,00	98,79	100,00
3(c)-arroz	96,66	3,34	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96,66	0,00	3,34	100,00
Total Grupo 3	45,46	44,22	89,68	0,00	0,96	9,36	10,32	45,46	0,96	53,59	100,00
4P	84,01	6,02	90,03	0,00	0,09	9,88	9,97	84,01	0,09	15,90	100,00
4p	29,35	37,76	67,12	0,00	2,53	30,35	32,88	29,35	2,53	68,11	100,00
4(p)	17,79	64,12	81,91	0,00	0,95	17,14	18,09	17,79	0,95	81,26	100,00
Total Grupo 4	44,49	34,64	79,13	0,00	1,25	19,62	20,87	44,49	1,25	54,26	100,00
5(sn)	57,56	39,73	97,29	0,00	0,17	2,55	2,71	57,56	0,17	42,27	100,00
5N	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
5n	1,85	80,81	82,66	0,00	2,58	14,76	17,34	1,85	2,58	95,57	100,00
5(n)	11,77	8,23	20,01	2,66	2,12	75,21	79,99	14,43	2,12	83,44	100,00
Total Grupo 5	17,48	43,01	60,49	1,11	1,73	36,66	39,51	18,59	1,73	79,67	100,00
Total Grupo 6	22,16	50,48	72,64	2,63	0,65	24,08	27,36	24,79	0,65	74,56	100,00
Sem informação	68,82	6,23	75,05	11,66	2,06	11,23	24,95	80,48	2,06	17,46	100,00
Total geral	34,29	45,29	79,58	0,49	1,13	18,80	20,42	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela B.4. Aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.

Aptidão Agrícola	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	1,10	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,50
1aBc	0,00	2,39	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69	1,08
1abC	0,50	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,17
1(a)BC	0,00	0,15	0,08	0,00	0,00	0,05	0,04	0,00	0,00	0,12	0,08
1(a)Bc	0,00	0,85	0,48	0,00	0,00	0,29	0,27	0,00	0,00	0,68	0,44
1(a)bC	4,14	7,30	5,94	0,00	0,56	0,35	0,35	4,08	0,56	5,26	4,80
1(ab)C	0,05	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,02	0,03
1(b)C	0,75	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	0,00	0,26
Total Grupo 1	5,44	11,81	9,06	0,00	0,56	0,68	0,66	5,36	0,56	8,54	7,35
2abc	2,40	2,20	2,29	0,00	6,64	1,00	1,28	2,37	6,64	1,85	2,08
2ab(c),	2,24	3,85	3,16	0,00	0,00	0,12	0,11	2,21	0,00	2,76	2,54
2(a)bc	6,44	4,37	5,26	0,00	1,23	0,32	0,36	6,35	1,23	3,18	4,26
2(a)b(c),	0,00	0,32	0,18	0,00	0,00	0,10	0,09	0,00	0,00	0,26	0,16
2(ab)c	11,09	2,36	6,12	0,00	5,75	4,42	4,39	10,93	5,75	2,96	5,77
2bc	0,00	2,42	1,38	0,00	1,98	0,67	0,72	0,00	1,98	1,91	1,25
2(b)c	7,23	24,91	17,29	0,00	20,41	29,51	28,31	7,13	20,41	26,26	19,54
Total Grupo 2	29,40	40,43	35,68	0,00	36,01	36,14	35,28	28,99	36,01	39,18	35,60
3(abc)	8,01	3,43	5,40	0,00	2,64	0,56	0,66	7,89	2,64	2,59	4,43
3(ab)	0,02	0,02	0,02	0,00	1,03	0,11	0,16	0,02	1,03	0,05	0,05
3(bc)	0,68	2,17	1,53	0,00	4,17	1,96	2,04	0,67	4,17	2,11	1,63
3(c)	0,07	3,34	1,93	0,00	0,00	1,99	1,84	0,07	0,00	2,95	1,91
3(c)-arroz	3,53	0,09	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00	3,48	0,00	0,07	1,25
Total Grupo 3	12,30	9,06	10,46	0,00	7,84	4,62	4,69	12,13	7,84	7,76	9,28
4P	25,89	1,41	11,96	0,01	0,84	5,55	5,16	25,53	0,84	2,62	10,57
4p	9,99	9,73	9,84	0,00	26,15	18,85	18,80	9,85	26,15	12,41	11,67
4(p)	4,68	12,78	9,29	0,00	7,55	8,23	8,00	4,62	7,55	11,45	9,03
Total Grupo 4	40,57	23,92	31,09	0,01	34,53	32,63	31,96	40,00	34,53	26,47	31,27
5(sn)	3,25	1,70	2,37	0,00	0,29	0,26	0,26	3,21	0,29	1,28	1,94
5N	0,00	1,24	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,56
5n	0,16	5,20	3,03	0,00	6,66	2,29	2,47	0,15	6,66	4,35	2,91
5(n)	1,34	0,71	0,98	21,38	7,34	15,62	15,30	1,62	7,34	5,08	3,91
Total Grupo 5	4,75	8,85	7,08	21,38	14,28	18,17	18,03	4,98	14,28	11,58	9,32
Total Grupo 6	3,27	5,64	4,62	27,42	2,90	6,48	6,78	3,60	2,90	5,88	5,06
Sem informação	4,28	0,29	2,01	51,18	3,88	1,27	2,61	4,93	3,88	0,58	2,13
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela B.5. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km².

Aptidão Agrícola	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	1.477,54	1.477,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.477,54	1.477,54
1aBc	0,00	3.439,13	3.439,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.439,13	3.439,13
1abC	348,89	0,00	348,89	0,00	0,00	0,00	0,00	348,89	0,00	0,00	348,89
1(a)BC	0,00	201,26	201,26	0,00	0,00	28,16	28,16	0,00	0,00	229,42	229,42
1(a)Bc	0,00	1.191,99	1.191,99	0,00	0,00	167,02	167,02	0,00	0,00	1.359,01	1.359,01
1(a)bC	3.534,58	6.437,97	9.972,55	0,00	11,61	99,77	111,38	3.534,58	11,61	6.537,74	10.083,93
1(ab)C	5,88	31,90	37,79	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	0,00	31,90	37,79
1(b)C	71,52	0,00	71,52	0,00	0,00	0,00	0,00	71,52	0,00	0,00	71,52
Total Grupo 1	3.960,87	12.779,80	16.740,67	0,00	11,61	294,95	306,56	3.960,87	11,61	13.074,75	17.047,24
2abc	1.955,10	2.919,13	4.874,23	0,00	221,84	534,45	756,29	1.955,10	221,84	3.453,59	5.630,52
2ab(c)	2.313,33	5.262,89	7.576,22	0,00	0,18	72,49	72,67	2.313,33	0,18	5.335,38	7.648,90
2(a)bc	5.068,05	3.912,54	8.980,58	0,00	39,26	103,82	143,08	5.068,05	39,26	4.016,36	9.123,66
2(a)b(c)	0,00	456,71	456,71	0,00	0,00	62,36	62,36	0,00	0,00	519,06	519,06
2(ab)c	8.449,87	2.934,80	11.384,67	0,00	203,32	2.622,90	2.826,22	8.449,87	203,32	5.557,71	14.210,89
2bc	0,00	1.771,16	1.771,16	0,00	59,09	299,04	358,13	0,00	59,09	2.070,20	2.129,29
2(b)c	3.116,78	30.796,74	33.913,52	0,00	728,54	16.308,82	17.037,36	3.116,78	728,54	47.105,56	50.950,88
Total Grupo 2	20.903,12	48.053,98	68.957,10	0,00	1.252,22	20.003,88	21.256,11	20.903,12	1.252,22	68.057,86	90.213,20
3(abc)	6.051,07	4.240,79	10.291,87	0,00	93,33	318,08	411,41	6.051,07	93,33	4.558,88	10.703,28
3(ab)	16,56	23,74	40,30	0,00	37,55	65,46	103,01	16,56	37,55	89,20	143,31
3(bc)	372,42	2.788,66	3.161,09	0,00	150,18	1.173,36	1.323,54	372,42	150,18	3.962,02	4.484,63
3(c)	69,03	3.369,43	3.438,46	0,00	0,00	711,76	711,76	69,03	0,00	4.081,19	4.150,22
3(c)-arroz	674,82	100,05	774,87	0,00	0,00	0,00	0,00	674,82	0,00	100,05	774,87
Total Grupo 3	7.183,91	10.522,68	17.706,58	0,00	281,06	2.268,66	2.549,72	7.183,91	281,06	12.791,34	20.256,30
4P	15.543,22	1.936,11	17.479,33	0,19	28,77	3.259,80	3.288,76	15.543,41	28,77	5.195,91	20.768,09
4p	5.099,41	12.824,88	17.924,29	0,00	859,78	10.781,43	11.641,22	5.099,41	859,78	23.606,31	29.565,51
4(p)	3.163,21	15.709,15	18.872,36	0,00	272,31	4.388,00	4.660,32	3.163,21	272,31	20.097,15	23.532,68
Total Grupo 4	23.805,85	30.470,13	54.275,98	0,19	1.160,86	18.429,24	19.590,29	23.806,04	1.160,86	48.899,37	73.866,28
5(sn)	1.972,72	1.447,47	3.420,19	0,00	6,85	93,25	100,10	1.972,72	6,85	1.540,72	3.520,29
5N	0,00	1.478,82	1.478,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.478,82	1.478,82
5n	85,97	5.870,60	5.956,57	0,00	226,88	1.274,52	1.501,40	85,97	226,88	7.145,12	7.457,97
5(n)	230,61	830,62	1.061,24	0,01	197,46	3.115,43	3.312,91	230,62	197,46	3.946,05	4.374,14
Total Grupo 5	2.289,31	9.627,50	11.916,81	0,01	431,20	4.483,20	4.914,41	2.289,32	431,20	14.110,71	16.831,22
Total Grupo 6	202,30	4.666,52	4.868,82	0,00	68,79	866,02	934,81	202,30	68,79	5.532,53	5.803,62
Sem informação	47,75	55,18	102,93	0,00	4,70	12,42	17,13	47,75	4,70	67,61	120,06
Total geral	58.393,10	116.175,80	174.568,90	0,20	3.210,44	46.358,38	49.569,03	58.393,30	3.210,44	162.534,18	224.137,92

Tabela B.6. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

Aptidão Agrícola	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45
1aBc	0,00	1,04	1,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	1,04
1abC	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,11
1(a)BC	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,07	0,07
1(a)Bc	0,00	0,36	0,36	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,41	0,41
1(a)bC	1,06	1,94	3,00	0,00	0,00	0,03	0,03	1,06	0,00	1,97	3,04
1(ab)C	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
1(b)C	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
Total Grupo 1	1,19	3,85	5,04	0,00	0,00	0,09	0,09	1,19	0,00	3,94	5,14
2abc	0,59	0,88	1,47	0,00	0,07	0,16	0,23	0,59	0,07	1,04	1,70
2ab(c),	0,70	1,59	2,28	0,00	0,00	0,02	0,02	0,70	0,00	1,61	2,30
2(a)bc	1,53	1,18	2,71	0,00	0,01	0,03	0,04	1,53	0,01	1,21	2,75
2(a)b(c),	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,16	0,16
2(ab)c	2,55	0,88	3,43	0,00	0,06	0,79	0,85	2,55	0,06	1,67	4,28
2bc	0,00	0,53	0,53	0,00	0,02	0,09	0,11	0,00	0,02	0,62	0,64
2(b)c	0,94	9,28	10,22	0,00	0,22	4,91	5,13	0,94	0,22	14,19	15,35
Total Grupo 2	6,30	14,48	20,78	0,00	0,38	6,03	6,40	6,30	0,38	20,51	27,18
3(abc)	1,82	1,28	3,10	0,00	0,03	0,10	0,12	1,82	0,03	1,37	3,22
3(ab)	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,03	0,04
3(bc)	0,11	0,84	0,95	0,00	0,05	0,35	0,40	0,11	0,05	1,19	1,35
3(c)	0,02	1,02	1,04	0,00	0,00	0,21	0,21	0,02	0,00	1,23	1,25
3(c)-arroz	0,20	0,03	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,03	0,23
Total Grupo 3	2,16	3,17	5,33	0,00	0,08	0,68	0,77	2,16	0,08	3,85	6,10
4P	4,68	0,58	5,27	0,00	0,01	0,98	0,99	4,68	0,01	1,57	6,26
4p	1,54	3,86	5,40	0,00	0,26	3,25	3,51	1,54	0,26	7,11	8,91
4(p)	0,95	4,73	5,69	0,00	0,08	1,32	1,40	0,95	0,08	6,06	7,09
Total Grupo 4	7,17	9,18	16,35	0,00	0,35	5,55	5,90	7,17	0,35	14,73	22,26
5(sn)	0,59	0,44	1,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,59	0,00	0,46	1,06
5N	0,00	0,45	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,45
5n	0,03	1,77	1,79	0,00	0,07	0,38	0,45	0,03	0,07	2,15	2,25
5(n)	0,07	0,25	0,32	0,00	0,06	0,94	1,00	0,07	0,06	1,19	1,32
Total Grupo 5	0,69	2,90	3,59	0,00	0,13	1,35	1,48	0,69	0,13	4,25	5,07
Total Grupo 6	0,06	1,41	1,47	0,00	0,02	0,26	0,28	0,06	0,02	1,67	1,75
Sem informação	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,04
Total geral	17,59	35,00	52,60	0,00	0,97	13,97	14,93	17,59	0,97	48,97	67,53

Tabela B.7. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

Aptidão Agrícola	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1 aBC	0,00	0,66	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,66
1 aBc	0,00	1,53	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	1,53
1 abC	0,16	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,16
1 (a)BC	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,10	0,10
1 (a)Bc	0,00	0,53	0,53	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,61	0,61
1 (a)bC	1,58	2,87	4,45	0,00	0,01	0,04	0,05	1,58	0,01	2,92	4,50
1 (ab)C	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
1 (b)C	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
Total Grupo 1	1,77	5,70	7,47	0,00	0,01	0,13	0,14	1,77	0,01	5,83	7,61
2abc	0,87	1,30	2,17	0,00	0,10	0,24	0,34	0,87	0,10	1,54	2,51
2ab(c),	1,03	2,35	3,38	0,00	0,00	0,03	0,03	1,03	0,00	2,38	3,41
2(a)bc	2,26	1,75	4,01	0,00	0,02	0,05	0,06	2,26	0,02	1,79	4,07
2(a)b(c),	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,23	0,23
2(ab)c	3,77	1,31	5,08	0,00	0,09	1,17	1,26	3,77	0,09	2,48	6,34
2bc	0,00	0,79	0,79	0,00	0,03	0,13	0,16	0,00	0,03	0,92	0,95
2(b)c	1,39	13,74	15,13	0,00	0,33	7,28	7,60	1,39	0,33	21,02	22,73
Total Grupo 2	9,33	21,44	30,77	0,00	0,56	8,92	9,48	9,33	0,56	30,36	40,25
3(abc)	2,70	1,89	4,59	0,00	0,04	0,14	0,18	2,70	0,04	2,03	4,78
3(ab)	0,01	0,01	0,02	0,00	0,02	0,03	0,05	0,01	0,02	0,04	0,06
3(bc)	0,17	1,24	1,41	0,00	0,07	0,52	0,59	0,17	0,07	1,77	2,00
3(c)	0,03	1,50	1,53	0,00	0,00	0,32	0,32	0,03	0,00	1,82	1,85
3(c)-arroz	0,30	0,04	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,04	0,35
Total Grupo 3	3,21	4,69	7,90	0,00	0,13	1,01	1,14	3,21	0,13	5,71	9,04
4P	6,93	0,86	7,80	0,00	0,01	1,45	1,47	6,93	0,01	2,32	9,27
4p	2,28	5,72	8,00	0,00	0,38	4,81	5,19	2,28	0,38	10,53	13,19
4(p)	1,41	7,01	8,42	0,00	0,12	1,96	2,08	1,41	0,12	8,97	10,50
Total Grupo 4	10,62	13,59	24,22	0,00	0,52	8,22	8,74	10,62	0,52	21,82	32,96
5(sn)	0,88	0,65	1,53	0,00	0,00	0,04	0,04	0,88	0,00	0,69	1,57
5N	0,00	0,66	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,66
5n	0,04	2,62	2,66	0,00	0,10	0,57	0,67	0,04	0,10	3,19	3,33
5(n)	0,10	0,37	0,47	0,00	0,09	1,39	1,48	0,10	0,09	1,76	1,95
Total Grupo 5	1,02	4,30	5,32	0,00	0,19	2,00	2,19	1,02	0,19	6,30	7,51
Total Grupo 6	0,09	2,08	2,17	0,00	0,03	0,39	0,42	0,09	0,03	2,47	2,59
Sem informação	0,02	0,02	0,05	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,03	0,05
Total geral	26,05	51,83	77,88	0,00	1,43	20,68	22,12	26,05	1,43	72,52	100,00

Tabela B.8. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.

Aptidão Agrícola	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1aBc	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1abC	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
1(a)BC	0,00	87,73	87,73	0,00	0,00	12,27	12,27	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)Bc	0,00	87,71	87,71	0,00	0,00	12,29	12,29	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)bC	35,05	63,84	98,90	0,00	0,12	0,99	1,10	35,05	0,12	64,83	100,00
1(ab)C	15,57	84,43	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,57	0,00	84,43	100,00
1(b)C	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Total Grupo 1	23,23	74,97	98,20	0,00	0,07	1,73	1,80	23,23	0,07	76,70	100,00
2abc	34,72	51,84	86,57	0,00	3,94	9,49	13,43	34,72	3,94	61,34	100,00
2ab(c),	30,24	68,81	99,05	0,00	0,00	0,95	0,95	30,24	0,00	69,75	100,00
2(a)bc	55,55	42,88	98,43	0,00	0,43	1,14	1,57	55,55	0,43	44,02	100,00
2(a)b(c),	0,00	87,99	87,99	0,00	0,00	12,01	12,01	0,00	0,00	100,00	100,00
2(ab)c	59,46	20,65	80,11	0,00	1,43	18,46	19,89	59,46	1,43	39,11	100,00
2bc	0,00	83,18	83,18	0,00	2,77	14,04	16,82	0,00	2,77	97,23	100,00
2(b)c	6,12	60,44	66,56	0,00	1,43	32,01	33,44	6,12	1,43	92,45	100,00
Total Grupo 2	23,17	53,27	76,44	0,00	1,39	22,17	23,56	23,17	1,39	75,44	100,00
3(abc)	56,53	39,62	96,16	0,00	0,87	2,97	3,84	56,53	0,87	42,59	100,00
3(ab)	11,56	16,57	28,12	0,00	26,20	45,67	71,88	11,56	26,20	62,24	100,00
3(bc)	8,30	62,18	70,49	0,00	3,35	26,16	29,51	8,30	3,35	88,35	100,00
3(c)	1,66	81,19	82,85	0,00	0,00	17,15	17,15	1,66	0,00	98,34	100,00
3(c)-arroz	87,09	12,91	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,09	0,00	12,91	100,00
Total Grupo 3	35,47	51,95	87,41	0,00	1,39	11,20	12,59	35,47	1,39	63,15	100,00
4P	74,84	9,32	84,16	0,00	0,14	15,70	15,84	74,84	0,14	25,02	100,00
4p	17,25	43,38	60,63	0,00	2,91	36,47	39,37	17,25	2,91	79,84	100,00
4(p)	13,44	66,75	80,20	0,00	1,16	18,65	19,80	13,44	1,16	85,40	100,00
Total Grupo 4	32,23	41,25	73,48	0,00	1,57	24,95	26,52	32,23	1,57	66,20	100,00
5(sn)	56,04	41,12	97,16	0,00	0,19	2,65	2,84	56,04	0,19	43,77	100,00
5N	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
5n	1,15	78,72	79,87	0,00	3,04	17,09	20,13	1,15	3,04	95,81	100,00
5(n)	5,27	18,99	24,26	0,00	4,51	71,22	75,74	5,27	4,51	90,21	100,00
Total Grupo 5	13,60	57,20	70,80	0,00	2,56	26,64	29,20	13,60	2,56	83,84	100,00
Total Grupo 6	3,49	80,41	83,89	0,00	1,19	14,92	16,11	3,49	1,19	95,33	100,00
Sem informação	39,77	45,96	85,74	0,00	3,92	10,35	14,26	39,77	3,92	56,31	100,00
Total geral	26,05	51,83	77,88	0,00	1,43	20,68	22,12	26,05	1,43	72,52	100,00

Tabela B.9. Aptidão agrícola das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estão do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.

Aptidão Agrícola	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	1,27	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0,66
1aBc	0,00	2,96	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12	1,53
1abC	0,60	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,16
1(a)BC	0,00	0,17	0,12	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,14	0,10
1(a)Bc	0,00	1,03	0,68	0,00	0,00	0,36	0,34	0,00	0,00	0,84	0,61
1(a)bC	6,05	5,54	5,71	0,00	0,36	0,22	0,22	6,05	0,36	4,02	4,50
1(ab)C	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02
1(b)C	0,12	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,03
Total Grupo 1	6,78	11,00	9,59	0,00	0,36	0,64	0,62	6,78	0,36	8,04	7,61
2abc	3,35	2,51	2,79	0,00	6,91	1,15	1,53	3,35	6,91	2,12	2,51
2ab(c)	3,96	4,53	4,34	0,00	0,01	0,16	0,15	3,96	0,01	3,28	3,41
2(a)bc	8,68	3,37	5,14	0,00	1,22	0,22	0,29	8,68	1,22	2,47	4,07
2(a)b(c)	0,00	0,39	0,26	0,00	0,00	0,13	0,13	0,00	0,00	0,32	0,23
2(ab)c	14,47	2,53	6,52	0,00	6,33	5,66	5,70	14,47	6,33	3,42	6,34
2bc	0,00	1,52	1,01	0,00	1,84	0,65	0,72	0,00	1,84	1,27	0,95
2(b)c	5,34	26,51	19,43	0,00	22,69	35,18	34,37	5,34	22,69	28,98	22,73
Total Grupo 2	35,80	41,36	39,50	0,00	39,00	43,15	42,88	35,80	39,00	41,87	40,25
3(abc)	10,36	3,65	5,90	0,00	2,91	0,69	0,83	10,36	2,91	2,80	4,78
3(ab)	0,03	0,02	0,02	0,00	1,17	0,14	0,21	0,03	1,17	0,05	0,06
3(bc)	0,64	2,40	1,81	0,00	4,68	2,53	2,67	0,64	4,68	2,44	2,00
3(c)	0,12	2,90	1,97	0,00	0,00	1,54	1,44	0,12	0,00	2,51	1,85
3(c)-arroz	1,16	0,09	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	0,06	0,35
Total Grupo 3	12,30	9,06	10,14	0,00	8,75	4,89	5,14	12,30	8,75	7,87	9,04
4P	26,62	1,67	10,01	94,55	0,90	7,03	6,63	26,62	0,90	3,20	9,27
4p	8,73	11,04	10,27	0,00	26,78	23,26	23,48	8,73	26,78	14,52	13,19
4(p)	5,42	13,52	10,81	0,00	8,48	9,47	9,40	5,42	8,48	12,36	10,50
Total Grupo 4	40,77	26,23	31,09	94,55	36,16	39,75	39,52	40,77	36,16	30,09	32,96
5(sn)	3,38	1,25	1,96	0,00	0,21	0,20	0,20	3,38	0,21	0,95	1,57
5N	0,00	1,27	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0,66
5n	0,15	5,05	3,41	0,00	7,07	2,75	3,03	0,15	7,07	4,40	3,33
5(n)	0,39	0,71	0,61	5,45	6,15	6,72	6,68	0,39	6,15	2,43	1,95
Total Grupo 5	3,92	8,29	6,83	5,45	13,43	9,67	9,91	3,92	13,43	8,68	7,51
Total Grupo 6	0,35	4,02	2,79	0,00	2,14	1,87	1,89	0,35	2,14	3,40	2,59
Sem informação	0,08	0,05	0,06	0,00	0,15	0,03	0,03	0,08	0,15	0,04	0,05
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela B.10. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km².

Aptidão Agrícola	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	104,17	104,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	104,17	104,17
1aBc	0,00	107,97	107,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	107,97	107,97
1abC	39,76	0,00	39,76	0,00	0,00	0,00	0,00	39,76	0,00	0,00	39,76
1(a)BC	0,00	17,79	17,79	0,00	0,00	2,08	2,08	0,00	0,00	19,87	19,87
1(a)Bc	0,00	76,15	76,15	0,00	0,00	11,22	11,22	0,00	0,00	87,37	87,37
1(a)bc	107,31	229,32	336,63	0,00	0,09	2,33	2,42	107,31	0,09	231,65	339,05
1(ab)C	0,35	2,60	2,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	2,60	2,95
1(b)C	9,24	0,00	9,24	0,00	0,00	0,00	0,00	9,24	0,00	0,00	9,24
Total Grupo 1	156,65	538,01	694,66	0,00	0,09	15,62	15,71	156,65	0,09	553,63	710,38
2abc	143,30	311,59	454,89	0,00	24,88	68,13	93,01	143,30	24,88	379,72	547,90
2ab(c)	76,20	236,99	313,20	0,00	0,00	3,16	3,16	76,20	0,00	240,15	316,36
2(a)bc	202,04	186,20	388,24	0,00	1,57	4,73	6,30	202,04	1,57	190,94	394,54
2(a)b(c)	0,00	17,70	17,70	0,00	0,00	1,82	1,82	0,00	0,00	19,52	19,52
2(ab)c	409,07	146,44	555,52	0,00	11,73	135,65	147,38	409,07	11,73	282,10	702,90
2bc	0,00	141,99	141,99	0,00	3,11	21,94	25,05	0,00	3,11	163,93	167,04
2(b)c	143,37	1.379,00	1.522,36	0,00	32,77	597,14	629,91	143,37	32,77	1.976,14	2.152,27
Total Grupo 2	973,98	2.419,92	3.393,89	0,00	74,06	832,58	906,64	973,98	74,06	3.252,49	4.300,53
3(abc)	309,90	180,48	490,38	0,00	4,03	14,53	18,57	309,90	4,03	195,02	508,95
3(ab)	0,34	0,81	1,15	0,00	0,92	2,60	3,52	0,34	0,92	3,41	4,66
3(bc)	16,57	91,32	107,89	0,00	4,26	41,43	45,69	16,57	4,26	132,75	153,58
3(c)	6,52	265,03	271,55	0,00	0,00	48,74	48,74	6,52	0,00	313,76	320,28
3(c)-arroz	66,97	13,47	80,44	0,00	0,00	0,00	0,00	66,97	0,00	13,47	80,44
Total Grupo 3	400,30	551,10	951,40	0,00	9,21	107,30	116,51	400,30	9,21	658,40	1.067,91
4P	751,80	99,47	851,27	0,00	2,59	204,99	207,58	751,80	2,59	304,46	1.058,85
4p	300,19	696,13	996,32	0,00	46,13	582,54	628,67	300,19	46,13	1.278,67	1.624,99
4(p)	170,22	632,31	802,53	0,00	7,49	134,16	141,65	170,22	7,49	766,47	944,18
Total Grupo 4	1.222,21	1.427,91	2.650,12	0,00	56,22	921,69	977,91	1.222,21	56,22	2.349,60	3.628,03
5(sn)	117,11	61,62	178,74	0,00	0,07	1,18	1,25	117,11	0,07	62,81	179,99
5N	0,00	66,77	66,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,77	66,77
5n	0,98	325,41	326,40	0,00	9,62	55,43	65,05	0,98	9,62	380,85	391,45
5(n)	10,39	15,81	26,20	0,00	14,57	149,84	164,41	10,39	14,57	165,66	190,61
Total Grupo 5	128,48	469,63	598,11	0,00	24,25	206,46	230,71	128,48	24,25	676,09	828,82
Total Grupo 6	11,86	194,55	206,41	0,00	1,41	27,79	29,20	11,86	1,41	222,34	235,61
Sem informação	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
Total geral	2.893,48	5.601,14	8.494,62	0,00	165,24	2.111,43	2.276,67	2.893,48	165,24	7.712,57	10.771,30

Tabela B.11. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
1aBc	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
1abC	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
1(a)BC	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
1(a)Bc	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
1(a)bC	0,03	0,07	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,07	0,10
1(ab)C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1(b)C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Grupo 1	0,05	0,16	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,17	0,21
2abc	0,04	0,09	0,14	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,01	0,11	0,17
2ab(c),	0,02	0,07	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,07	0,10
2(a)bc	0,06	0,06	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,06	0,12
2(a)b(c),	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
2(ab)c	0,12	0,04	0,17	0,00	0,00	0,04	0,04	0,12	0,00	0,08	0,21
2bc	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,05	0,05
2(b)c	0,04	0,42	0,46	0,00	0,01	0,18	0,19	0,04	0,01	0,60	0,65
Total Grupo 2	0,29	0,73	1,02	0,00	0,02	0,25	0,27	0,29	0,02	0,98	1,30
3(abc)	0,09	0,05	0,15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,09	0,00	0,06	0,15
3(ab)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3(bc)	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,04	0,05
3(c)	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,09	0,10
3(c)-arroz	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
Total Grupo 3	0,12	0,17	0,29	0,00	0,00	0,03	0,04	0,12	0,00	0,20	0,32
4P	0,23	0,03	0,26	0,00	0,00	0,06	0,06	0,23	0,00	0,09	0,32
4p	0,09	0,21	0,30	0,00	0,01	0,18	0,19	0,09	0,01	0,39	0,49
4(p)	0,05	0,19	0,24	0,00	0,00	0,04	0,04	0,05	0,00	0,23	0,28
Total Grupo 4	0,37	0,43	0,80	0,00	0,02	0,28	0,29	0,37	0,02	0,71	1,09
5(sn)	0,04	0,02	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	0,05
5N	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
5n	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,11	0,12
5(n)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,05	0,06
Total Grupo 5	0,04	0,14	0,18	0,00	0,01	0,06	0,07	0,04	0,01	0,20	0,25
Total Grupo 6	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,07	0,07
Sem informação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total geral	0,87	1,69	2,56	0,00	0,05	0,64	0,69	0,87	0,05	2,32	3,25

Tabela B.12. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total próxima da rede de drenagem.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,97	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,97
1aBc	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
1abC	0,37	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	0,37
1(a)BC	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,18	0,18
1(a)Bc	0,00	0,71	0,71	0,00	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,81	0,81
1(a)bC	1,00	2,13	3,13	0,00	0,00	0,02	0,02	1,00	0,00	2,15	3,15
1(ab)C	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03
1(b)C	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,09
Total Grupo 1	1,45	4,99	6,45	0,00	0,00	0,15	0,15	1,45	0,00	5,14	6,60
2abc	1,33	2,89	4,22	0,00	0,23	0,63	0,86	1,33	0,23	3,53	5,09
2ab(c),	0,71	2,20	2,91	0,00	0,00	0,03	0,03	0,71	0,00	2,23	2,94
2(a)bc	1,88	1,73	3,60	0,00	0,01	0,04	0,06	1,88	0,01	1,77	3,66
2(a)b(c),	0,00	0,16	0,16	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,18	0,18
2(ab)c	3,80	1,36	5,16	0,00	0,11	1,26	1,37	3,80	0,11	2,62	6,53
2bc	0,00	1,32	1,32	0,00	0,03	0,20	0,23	0,00	0,03	1,52	1,55
2(b)c	1,33	12,80	14,13	0,00	0,30	5,54	5,85	1,33	0,30	18,35	19,98
Total Grupo 2	9,04	22,47	31,51	0,00	0,69	7,73	8,42	9,04	0,69	30,20	39,93
3(abc)	2,88	1,68	4,55	0,00	0,04	0,13	0,17	2,88	0,04	1,81	4,73
3(ab)	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,03	0,00	0,01	0,03	0,04
3(bc)	0,15	0,85	1,00	0,00	0,04	0,38	0,42	0,15	0,04	1,23	1,43
3(c)	0,06	2,46	2,52	0,00	0,00	0,45	0,45	0,06	0,00	2,91	2,97
3(c)-arroz	0,62	0,13	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,00	0,13	0,75
Total Grupo 3	3,72	5,12	8,83	0,00	0,09	1,00	1,08	3,72	0,09	6,11	9,91
4P	6,98	0,92	7,90	0,00	0,02	1,90	1,93	6,98	0,02	2,83	9,83
4p	2,79	6,46	9,25	0,00	0,43	5,41	5,84	2,79	0,43	11,87	15,09
4(p)	1,58	5,87	7,45	0,00	0,07	1,25	1,32	1,58	0,07	7,12	8,77
Total Grupo 4	11,35	13,26	24,60	0,00	0,52	8,56	9,08	11,35	0,52	21,81	33,68
5(sn)	1,09	0,57	1,66	0,00	0,00	0,01	0,01	1,09	0,00	0,58	1,67
5N	0,00	0,62	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62	0,62
5n	0,01	3,02	3,03	0,00	0,09	0,51	0,60	0,01	0,09	3,54	3,63
5(n)	0,10	0,15	0,24	0,00	0,14	1,39	1,53	0,10	0,14	1,54	1,77
Total Grupo 5	1,19	4,36	5,55	0,00	0,23	1,92	2,14	1,19	0,23	6,28	7,69
Total Grupo 6	0,11	1,81	1,92	0,00	0,01	0,26	0,27	0,11	0,01	2,06	2,19
Sem informação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total geral	26,86	52,00	78,86	0,00	1,53	19,60	21,14	26,86	1,53	71,60	100,00

Tabela B.13. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1aBc	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1abC	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
1(a)BC	0,00	89,55	89,55	0,00	0,00	10,45	10,45	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)Bc	0,00	87,16	87,16	0,00	0,00	12,84	12,84	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)bC	31,65	67,64	99,29	0,00	0,03	0,69	0,71	31,65	0,03	68,32	100,00
1(ab)C	11,71	88,29	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,71	0,00	88,29	100,00
1(b)C	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Total Grupo 1	22,05	75,74	97,79	0,00	0,01	2,20	2,21	22,05	0,01	77,94	100,00
2abc	26,15	56,87	83,02	0,00	4,54	12,44	16,98	26,15	4,54	69,30	100,00
2ab(c),	24,09	74,91	99,00	0,00	0,00	1,00	1,00	24,09	0,00	75,91	100,00
2(a)bc	51,21	47,19	98,40	0,00	0,40	1,20	1,60	51,21	0,40	48,39	100,00
2(a)b(c),	0,00	90,66	90,66	0,00	0,00	9,34	9,34	0,00	0,00	100,00	100,00
2(ab)c	58,20	20,83	79,03	0,00	1,67	19,30	20,97	58,20	1,67	40,13	100,00
2bc	0,00	85,00	85,00	0,00	1,86	13,13	15,00	0,00	1,86	98,14	100,00
2(b)c	6,66	64,07	70,73	0,00	1,52	27,74	29,27	6,66	1,52	91,82	100,00
Total Grupo 2	22,65	56,27	78,92	0,00	1,72	19,36	21,08	22,65	1,72	75,63	100,00
3(abc)	60,89	35,46	96,35	0,00	0,79	2,86	3,65	60,89	0,79	38,32	100,00
3(ab)	7,29	17,30	24,59	0,00	19,63	55,78	75,41	7,29	19,63	73,08	100,00
3(bc)	10,79	59,46	70,25	0,00	2,78	26,97	29,75	10,79	2,78	86,44	100,00
3(c)	2,04	82,75	84,78	0,00	0,00	15,22	15,22	2,04	0,00	97,96	100,00
3(c)-arroz	83,26	16,74	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,26	0,00	16,74	100,00
Total Grupo 3	37,48	51,61	89,09	0,00	0,86	10,05	10,91	37,48	0,86	61,65	100,00
4P	71,00	9,39	80,40	0,00	0,24	19,36	19,60	71,00	0,24	28,75	100,00
4p	18,47	42,84	61,31	0,00	2,84	35,85	38,69	18,47	2,84	78,69	100,00
4(p)	18,03	66,97	85,00	0,00	0,79	14,21	15,00	18,03	0,79	81,18	100,00
Total Grupo 4	33,69	39,36	73,05	0,00	1,55	25,40	26,95	33,69	1,55	64,76	100,00
5(sn)	65,07	34,24	99,30	0,00	0,04	0,66	0,70	65,07	0,04	34,90	100,00
5N	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
5n	0,25	83,13	83,38	0,00	2,46	14,16	16,62	0,25	2,46	97,29	100,00
5(n)	5,45	8,30	13,75	0,00	7,64	78,61	86,25	5,45	7,64	86,91	100,00
Total Grupo 5	15,50	56,66	72,16	0,00	2,93	24,91	27,84	15,50	2,93	81,57	100,00
Total Grupo 6	5,03	82,57	87,61	0,00	0,60	11,79	12,39	5,03	0,60	94,37	100,00
Sem informação	0,00	98,49	98,49	0,00	0,00	1,51	1,51	0,00	0,00	100,00	100,00
Total geral	26,86	52,00	78,86	0,00	1,53	19,60	21,14	26,86	1,53	71,60	100,00

Tabela B.14. Aptidão agrícola das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	1,86	1,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	0,97
1aBc	0,00	1,93	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	1,00
1abC	1,37	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00	0,00	0,37
1(a)BC	0,00	0,32	0,21	0,00	0,00	0,10	0,09	0,00	0,00	0,26	0,18
1(a)Bc	0,00	1,36	0,90	0,00	0,00	0,53	0,49	0,00	0,00	1,13	0,81
1(a)bC	3,71	4,09	3,96	0,00	0,05	0,11	0,11	3,71	0,05	3,00	3,15
1(ab)C	0,01	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,03
1(b)C	0,32	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,09
Total Grupo 1	5,41	9,61	8,18	0,00	0,05	0,74	0,69	5,41	0,05	7,18	6,60
2abc	4,95	5,56	5,35	0,00	15,06	3,23	4,09	4,95	15,06	4,92	5,09
2ab(c),	2,63	4,23	3,69	0,00	0,00	0,15	0,14	2,63	0,00	3,11	2,94
2(a)bc	6,98	3,32	4,57	0,00	0,95	0,22	0,28	6,98	0,95	2,48	3,66
2(a)b(c),	0,00	0,32	0,21	0,00	0,00	0,09	0,08	0,00	0,00	0,25	0,18
2(ab)c	14,14	2,61	6,54	0,00	7,10	6,42	6,47	14,14	7,10	3,66	6,53
2bc	0,00	2,54	1,67	0,00	1,88	1,04	1,10	0,00	1,88	2,13	1,55
2(b)c	4,95	24,62	17,92	0,00	19,83	28,28	27,67	4,95	19,83	25,62	19,98
Total Grupo 2	33,66	43,20	39,95	0,00	44,82	39,43	39,82	33,66	44,82	42,17	39,93
3(abc)	10,71	3,22	5,77	0,00	2,44	0,69	0,82	10,71	2,44	2,53	4,73
3(ab)	0,01	0,01	0,01	0,00	0,55	0,12	0,15	0,01	0,55	0,04	0,04
3(bc)	0,57	1,63	1,27	0,00	2,58	1,96	2,01	0,57	2,58	1,72	1,43
3(c)	0,23	4,73	3,20	0,00	0,00	2,31	2,14	0,23	0,00	4,07	2,97
3(c)-arroz	2,31	0,24	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	0,17	0,75
Total Grupo 3	13,83	9,84	11,20	0,00	5,58	5,08	5,12	13,83	5,58	8,54	9,91
4P	25,98	1,78	10,02	0,00	1,57	9,71	9,12	25,98	1,57	3,95	9,83
4p	10,37	12,43	11,73	0,00	27,92	27,59	27,61	10,37	27,92	16,58	15,09
4(p)	5,88	11,29	9,45	0,00	4,53	6,35	6,22	5,88	4,53	9,94	8,77
Total Grupo 4	42,24	25,49	31,20	0,00	34,02	43,65	42,95	42,24	34,02	30,46	33,68
5(sn)	4,05	1,10	2,10	0,00	0,04	0,06	0,05	4,05	0,04	0,81	1,67
5N	0,00	1,19	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,62
5n	0,03	5,81	3,84	0,00	5,82	2,63	2,86	0,03	5,82	4,94	3,63
5(n)	0,36	0,28	0,31	0,00	8,81	7,10	7,22	0,36	8,81	2,15	1,77
Total Grupo 5	4,44	8,38	7,04	0,00	14,68	9,78	10,13	4,44	14,68	8,77	7,69
Total Grupo 6	0,41	3,47	2,43	0,00	0,85	1,32	1,28	0,41	0,85	2,88	2,19
Sem informação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total geral	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela B.15. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Valores em km²

Aptidão Agrícola	ÁREAS PROTEGIDAS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	71,53	71,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,53	71,53
1aBc	0,00	44,78	44,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,78	44,78
1abC	176,37	0,00	176,37	0,00	0,00	0,00	0,00	176,37	0,00	0,00	176,37
1(a)BC	0,00	2,72	2,72	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	2,74	2,74
1(a)Bc	0,00	9,24	9,24	0,00	0,00	1,48	1,48	0,00	0,00	10,72	10,72
1(a)bC	1.071,46	4.304,08	5.375,54	0,00	9,19	115,20	124,38	1.071,46	9,19	4.419,28	5.499,92
1(ab)C	49,39	0,00	49,39	0,00	0,00	0,00	0,00	49,39	0,00	0,00	49,39
1(b)C	771,61	0,00	771,61	0,00	0,00	0,00	0,00	771,61	0,00	0,00	771,61
Total Grupo 1	2.068,82	4.432,36	6.501,18	0,00	9,19	116,69	125,88	2.068,82	9,19	4.549,05	6.627,06
2abc	633,16	79,02	712,17	0,00	2,52	18,68	21,19	633,16	2,52	97,69	733,37
2ab(c),	163,55	291,85	455,40	0,00	0,00	0,07	0,07	163,55	0,00	291,92	455,47
2(a)bc	2.059,00	2.466,55	4.525,55	0,00	5,17	90,94	96,11	2.059,00	5,17	2.557,49	4.621,66
2(a)b(c),	0,00	5,01	5,01	0,00	0,00	0,14	0,14	0,00	0,00	5,15	5,15
2(ab)c	3.760,79	459,49	4.220,28	0,00	0,52	1,97	2,48	3.760,79	0,52	461,46	4.222,76
2bc	0,00	1.728,74	1.728,74	0,00	12,21	95,89	108,10	0,00	12,21	1.824,63	1.836,85
2(b)c	4.969,78	5.277,77	10.247,55	0,00	4,40	1.510,08	1.514,48	4.969,78	4,40	6.787,85	11.762,03
Total Grupo 2	11.586,27	10.308,42	21.894,70	0,00	24,82	1.717,75	1.742,57	11.586,27	24,82	12.026,18	23.637,27
3(abc)	2.750,45	740,21	3.490,66	0,00	1,61	15,25	16,86	2.750,45	1,61	755,46	3.507,52
3(ab)	2,72	3,32	6,05	0,00	0,34	0,12	0,45	2,72	0,34	3,44	6,50
3(bc)	385,84	384,94	770,78	0,00	2,01	7,98	9,99	385,84	2,01	392,91	780,77
3(c)	0,99	1.393,52	1.394,51	0,00	0,00	484,28	484,28	0,99	0,00	1.877,80	1.878,79
3(c)-arroz	3.276,50	25,27	3.301,77	0,00	0,00	0,00	0,00	3.276,50	0,00	25,27	3.301,77
Total Grupo 3	6.416,50	2.547,25	8.963,75	0,00	3,96	507,63	511,59	6.416,50	3,96	3.054,88	9.475,34
4P	13.173,75	76,58	13.250,33	0,00	0,00	0,05	0,05	13.173,75	0,00	76,63	13.250,38
4p	5.973,56	1.109,18	7.082,75	0,00	75,35	395,77	471,12	5.973,57	75,35	1.504,95	7.553,87
4(p)	1.997,02	2.871,35	4.868,37	0,00	3,38	613,80	617,18	1.997,02	3,38	3.485,15	5.485,55
Total Grupo 4	21.144,34	4.057,11	25.201,45	0,00	78,73	1.009,62	1.088,35	21.144,34	78,73	5.066,73	26.289,81
5(sn)	1.611,23	1.045,52	2.656,75	0,00	3,80	69,26	73,06	1.611,23	3,80	1.114,78	2.729,81
5N	0,00	320,76	320,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	320,76	320,76
5n	91,91	1.620,18	1.712,09	0,00	13,30	97,19	110,49	91,91	13,30	1.717,37	1.822,57
5(n)	1.285,19	220,35	1.505,54	344,62	63,29	6.483,42	6.891,34	1.629,82	63,29	6.703,77	8.396,88
Total Grupo 5	2.988,33	3.206,81	6.195,14	344,62	80,38	6.649,88	7.074,88	3.332,95	80,38	9.856,68	13.270,02
Total Grupo 6	3.504,55	3.611,96	7.116,51	441,98	38,66	3.147,07	3.627,71	3.946,53	38,66	6.759,03	10.744,22
Sem informação	4.821,40	385,27	5.206,66	824,99	140,79	782,40	1.748,18	5.646,38	140,79	1.167,67	6.954,84
Total geral	52.530,21	28.549,18	81.079,39	1.611,59	376,53	13.931,04	15.919,17	54.141,80	376,53	42.480,23	96.998,56

Tabela B.16. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
1aBc	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
1abC	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05
1(a)BC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1(a)Bc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1(a)bC	0,32	1,30	1,62	0,00	0,00	0,03	0,04	0,32	0,00	1,33	1,66
1(ab)C	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
1(b)C	0,23	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,23
Total Grupo 1	0,62	1,34	1,96	0,00	0,00	0,04	0,04	0,62	0,00	1,37	2,00
2abc	0,19	0,02	0,21	0,00	0,00	0,01	0,01	0,19	0,00	0,03	0,22
2ab(c),	0,05	0,09	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,09	0,14
2(a)bc	0,62	0,74	1,36	0,00	0,00	0,03	0,03	0,62	0,00	0,77	1,39
2(a)b(c),	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2(ab)c	1,13	0,14	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00	0,14	1,27
2bc	0,00	0,52	0,52	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,55	0,55
2(b)c	1,50	1,59	3,09	0,00	0,00	0,45	0,46	1,50	0,00	2,05	3,54
Total Grupo 2	3,49	3,11	6,60	0,00	0,01	0,52	0,53	3,49	0,01	3,62	7,12
3(abc)	0,83	0,22	1,05	0,00	0,00	0,00	0,01	0,83	0,00	0,23	1,06
3(ab)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3(bc)	0,12	0,12	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,12	0,24
3(c)	0,00	0,42	0,42	0,00	0,00	0,15	0,15	0,00	0,00	0,57	0,57
3(c)-arroz	0,99	0,01	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,01	0,99
Total Grupo 3	1,93	0,77	2,70	0,00	0,00	0,15	0,15	1,93	0,00	0,92	2,85
4P	3,97	0,02	3,99	0,00	0,00	0,00	0,00	3,97	0,00	0,02	3,99
4p	1,80	0,33	2,13	0,00	0,02	0,12	0,14	1,80	0,02	0,45	2,28
4(p)	0,60	0,87	1,47	0,00	0,00	0,18	0,19	0,60	0,00	1,05	1,65
Total Grupo 4	6,37	1,22	7,59	0,00	0,02	0,30	0,33	6,37	0,02	1,53	7,92
5(sn)	0,49	0,32	0,80	0,00	0,00	0,02	0,02	0,49	0,00	0,34	0,82
5N	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10
5n	0,03	0,49	0,52	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,00	0,52	0,55
5(n)	0,39	0,07	0,45	0,10	0,02	1,95	2,08	0,49	0,02	2,02	2,53
Total Grupo 5	0,90	0,97	1,87	0,10	0,02	2,00	2,13	1,00	0,02	2,97	4,00
Total Grupo 6	1,06	1,09	2,14	0,13	0,01	0,95	1,09	1,19	0,01	2,04	3,24
Sem informação	1,45	0,12	1,57	0,25	0,04	0,24	0,53	1,70	0,04	0,35	2,10
Total geral	15,83	8,60	24,43	0,49	0,11	4,20	4,80	16,31	0,11	12,80	29,22

Tabela B.17. Aptidão agrícola das terras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas protegidas no Estado.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,07
1aBc	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05
1abC	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18
1(a)BC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1(a)Bc	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
1(a)bC	1,10	4,44	5,54	0,00	0,01	0,12	0,13	1,10	0,01	4,56	5,67
1(ab)C	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,05
1(b)C	0,80	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,80
Total Grupo 1	2,13	4,57	6,70	0,00	0,01	0,12	0,13	2,13	0,01	4,69	6,83
2abc	0,65	0,08	0,73	0,00	0,00	0,02	0,02	0,65	0,00	0,10	0,76
2ab(c),	0,17	0,30	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,30	0,47
2(a)bc	2,12	2,54	4,67	0,00	0,01	0,09	0,10	2,12	0,01	2,64	4,76
2(a)b(c),	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
2(ab)c	3,88	0,47	4,35	0,00	0,00	0,00	0,00	3,88	0,00	0,48	4,35
2bc	0,00	1,78	1,78	0,00	0,01	0,10	0,11	0,00	0,01	1,88	1,89
2(b)c	5,12	5,44	10,56	0,00	0,00	1,56	1,56	5,12	0,00	7,00	12,13
Total Grupo 2	11,94	10,63	22,57	0,00	0,03	1,77	1,80	11,94	0,03	12,40	24,37
3(abc)	2,84	0,76	3,60	0,00	0,00	0,02	0,02	2,84	0,00	0,78	3,62
3(ab)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
3(bc)	0,40	0,40	0,79	0,00	0,00	0,01	0,01	0,40	0,00	0,41	0,80
3(c)	0,00	1,44	1,44	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,94	1,94
3(c)-arroz	3,38	0,03	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	3,38	0,00	0,03	3,40
Total Grupo 3	6,62	2,63	9,24	0,00	0,00	0,52	0,53	6,62	0,00	3,15	9,77
4P	13,58	0,08	13,66	0,00	0,00	0,00	0,00	13,58	0,00	0,08	13,66
4p	6,16	1,14	7,30	0,00	0,08	0,41	0,49	6,16	0,08	1,55	7,79
4(p)	2,06	2,96	5,02	0,00	0,00	0,63	0,64	2,06	0,00	3,59	5,66
Total Grupo 4	21,80	4,18	25,98	0,00	0,08	1,04	1,12	21,80	0,08	5,22	27,10
5(sn)	1,66	1,08	2,74	0,00	0,00	0,07	0,08	1,66	0,00	1,15	2,81
5N	0,00	0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,33
5n	0,09	1,67	1,77	0,00	0,01	0,10	0,11	0,09	0,01	1,77	1,88
5(n)	1,32	0,23	1,55	0,36	0,07	6,68	7,10	1,68	0,07	6,91	8,66
Total Grupo 5	3,08	3,31	6,39	0,36	0,08	6,86	7,29	3,44	0,08	10,16	13,68
Total Grupo 6	3,61	3,72	7,34	0,46	0,04	3,24	3,74	4,07	0,04	6,97	11,08
Sem informação	4,97	0,40	5,37	0,85	0,15	0,81	1,80	5,82	0,15	1,20	7,17
Total geral	54,16	29,43	83,59	1,66	0,39	14,36	16,41	55,82	0,39	43,79	100,00

Tabela B.18. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos e subgrupos de aptidão agrícola.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1aBc	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
1abC	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
1(a)BC	0,00	99,42	99,42	0,00	0,00	0,58	0,58	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)Bc	0,00	86,19	86,19	0,00	0,00	13,81	13,81	0,00	0,00	100,00	100,00
1(a)bC	19,48	78,26	97,74	0,00	0,17	2,09	2,26	19,48	0,17	80,35	100,00
1(ab)C	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
1(b)C	100,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	100,00
Total Grupo 1	31,22	66,88	98,10	0,00	0,14	1,76	1,90	31,22	0,14	68,64	100,00
2abc	86,34	10,77	97,11	0,00	0,34	2,55	2,89	86,34	0,34	13,32	100,00
2ab(c)	35,91	64,08	99,99	0,00	0,00	0,01	0,01	35,91	0,00	64,09	100,00
2(a)bc	44,55	53,37	97,92	0,00	0,11	1,97	2,08	44,55	0,11	55,34	100,00
2(a)b(c)	0,00	97,36	97,36	0,00	0,00	2,64	2,64	0,00	0,00	100,00	100,00
2(ab)c	89,06	10,88	99,94	0,00	0,01	0,05	0,06	89,06	0,01	10,93	100,00
2bc	0,00	94,11	94,11	0,00	0,66	5,22	5,89	0,00	0,66	99,34	100,00
2(b)c	42,25	44,87	87,12	0,00	0,04	12,84	12,88	42,25	0,04	57,71	100,00
Total Grupo 2	49,02	43,61	92,63	0,00	0,10	7,27	7,37	49,02	0,10	50,88	100,00
3(abc)	78,42	21,10	99,52	0,00	0,05	0,43	0,48	78,42	0,05	21,54	100,00
3(ab)	41,90	51,10	93,01	0,00	5,19	1,81	6,99	41,90	5,19	52,91	100,00
3(bc)	49,42	49,30	98,72	0,00	0,26	1,02	1,28	49,42	0,26	50,32	100,00
3(c)	0,05	74,17	74,22	0,00	0,00	25,78	25,78	0,05	0,00	99,95	100,00
3(c)-arroz	99,23	0,77	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,23	0,00	0,77	100,00
Total Grupo 3	67,72	26,88	94,60	0,00	0,04	5,36	5,40	67,72	0,04	32,24	100,00
4P	99,42	0,58	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99,42	0,00	0,58	100,00
4p	79,08	14,68	93,76	0,00	1,00	5,24	6,24	79,08	1,00	19,92	100,00
4(p)	36,41	52,34	88,75	0,00	0,06	11,19	11,25	36,41	0,06	63,53	100,00
Total Grupo 4	80,43	15,43	95,86	0,00	0,30	3,84	4,14	80,43	0,30	19,27	100,00
5(sn)	59,02	38,30	97,32	0,00	0,14	2,54	2,68	59,02	0,14	40,84	100,00
5N	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00
5n	5,04	88,90	93,94	0,00	0,73	5,33	6,06	5,04	0,73	94,23	100,00
5(n)	15,31	2,62	17,93	4,10	0,75	77,21	82,07	19,41	0,75	79,84	100,00
Total Grupo 5	22,52	24,17	46,69	2,60	0,61	50,11	53,31	25,12	0,61	74,28	100,00
Total Grupo 6	32,62	33,62	66,24	4,11	0,36	29,29	33,76	36,73	0,36	62,91	100,00
Sem informação	69,32	5,54	74,86	11,86	2,02	11,25	25,14	81,19	2,02	16,79	100,00
Total geral	54,16	29,43	83,59	1,66	0,39	14,36	16,41	55,82	0,39	43,79	100,00

Tabela B.19. Aptidão agrícola das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.

Aptidão Agrícola	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
1aBC	0,00	0,25	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,07
1aBc	0,00	0,16	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,05
1abC	0,34	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,18
1(a)BC	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
1(a)Bc	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	0,01
1(a)bC	2,04	15,08	6,63	0,00	2,44	0,83	0,78	1,98	2,44	10,40	5,67
1(ab)C	0,09	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,05
1(b)C	1,47	0,00	0,95	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	0,00	0,80
Total Grupo 1	3,94	15,53	8,02	0,00	2,44	0,84	0,79	3,82	2,44	10,71	6,83
2abc	1,21	0,28	0,88	0,00	0,67	0,13	0,13	1,17	0,67	0,23	0,76
2ab(c),	0,31	1,02	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,69	0,47
2(a)bc	3,92	8,64	5,58	0,00	1,37	0,65	0,60	3,80	1,37	6,02	4,76
2(a)b(c),	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
2(ab)c	7,16	1,61	5,21	0,00	0,14	0,01	0,02	6,95	0,14	1,09	4,35
2bc	0,00	6,06	2,13	0,00	3,24	0,69	0,68	0,00	3,24	4,30	1,89
2(b)c	9,46	18,49	12,64	0,00	1,17	10,84	9,51	9,18	1,17	15,98	12,13
Total Grupo 2	22,06	36,11	27,00	0,00	6,59	12,33	10,95	21,40	6,59	28,31	24,37
3(abc)	5,24	2,59	4,31	0,00	0,43	0,11	0,11	5,08	0,43	1,78	3,62
3(ab)	0,01	0,01	0,01	0,00	0,09	0,00	0,00	0,01	0,09	0,01	0,01
3(bc)	0,73	1,35	0,95	0,00	0,53	0,06	0,06	0,71	0,53	0,92	0,80
3(c)	0,00	4,88	1,72	0,00	0,00	3,48	3,04	0,00	0,00	4,42	1,94
3(c)-arroz	6,24	0,09	4,07	0,00	0,00	0,00	0,00	6,05	0,00	0,06	3,40
Total Grupo 3	12,21	8,92	11,06	0,00	1,05	3,64	3,21	11,85	1,05	7,19	9,77
4P	25,08	0,27	16,34	0,00	0,00	0,00	0,00	24,33	0,00	0,18	13,66
4p	11,37	3,89	8,74	0,00	20,01	2,84	2,96	11,03	20,01	3,54	7,79
4(p)	3,80	10,06	6,00	0,00	0,90	4,41	3,88	3,69	0,90	8,20	5,66
Total Grupo 4	40,25	14,21	31,08	0,00	20,91	7,25	6,84	39,05	20,91	11,93	27,10
5(sn)	3,07	3,66	3,28	0,00	1,01	0,50	0,46	2,98	1,01	2,62	2,81
5N	0,00	1,12	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,33
5n	0,17	5,68	2,11	0,00	3,53	0,70	0,69	0,17	3,53	4,04	1,88
5(n)	2,45	0,77	1,86	21,38	16,81	46,54	43,29	3,01	16,81	15,78	8,66
Total Grupo 5	5,69	11,23	7,64	21,38	21,35	47,73	44,44	6,16	21,35	23,20	13,68
Total Grupo 6	6,67	12,65	8,78	27,42	10,27	22,59	22,79	7,29	10,27	15,91	11,08
Sem informação	9,18	1,35	6,42	51,19	37,39	5,62	10,98	10,43	37,39	2,75	7,17
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela B.20. Aptidão agrícola das terras em áreas protegidas por unidades de conservação e terras indígenas segundo a categoria de proteção.

Subgrupos de aptidão agrícola	U. C. Proteção	U. C. Uso	Terra Indígena	Áreas Sobrepostas			Total
				U. C. Proteção Integral e U. C. de Uso Sustentável	U. C. Proteção Integral e Terra Indígena	Terra Indígena e U. C. de Uso Sustentável	
1aBC	0,00	0,00	61,82	0,00	0,00	0,00	61,82
1aBc	5,70	0,00	36,78	0,00	0,00	0,00	42,48
1abC	0,00	139,63	36,74	0,00	0,00	0,00	176,37
1(a)BC	2.043,64	4,43	550,55	0,00	0,00	0,00	2.598,63
1(ab)C	0,00	49,39	0,00	0,00	0,00	0,00	49,39
1(b)C	0,00	771,61	0,00	0,00	0,00	0,00	771,61
Total Grupo 1	2.049,35	965,06	685,90	0,00	0,00	0,00	3.700,30
2abc	0,00	637,34	50,27	0,00	0,00	0,00	687,61
2ab(c),	0,62	169,95	124,45	0,00	0,00	0,00	295,01
2(a)bc	1.066,52	7,99	702,31	0,00	0,00	0,00	1.776,83
2(ab)c	314,17	454,18	2.794,26	0,00	4,29	0,00	3.566,90
2bc	730,87	20,53	12,14	0,00	0,00	0,00	763,55
2(b)c	1.211,45	5.774,76	4.548,04	0,00	0,00	0,00	11.534,26
Total Grupo 2	3.323,64	7.064,76	8.231,47	0,00	4,29	0,00	18.624,16
3(abc)	587,08	8,89	1.726,89	0,00	5,47	0,00	2.328,33
3(ab)	0,00	0,00	3,93	0,00	0,00	0,00	3,93
3(bc)	110,38	22,50	583,98	0,00	0,00	0,00	716,86
3(c)	1.220,12	3.780,85	154,79	0,00	0,00	2,83	5.158,58
Total Grupo 3	1.917,58	3.812,23	2.469,59	0,00	5,47	2,83	8.207,70
4P	420,35	8.376,00	4.453,20	0,00	0,51	0,26	13.250,33
4p	448,25	4.900,88	1.057,36	0,01	0,36	0,63	6.407,49
4(p)	2.199,14	1.321,92	1.093,51	0,00	3,73	0,00	4.618,31
Total Grupo 4	3.067,75	14.598,81	6.604,07	0,01	4,60	0,89	24.276,13
5(sn)	461,68	0,86	498,10	0,00	0,00	0,00	960,63
5N	126,90	0,00	160,75	0,00	0,00	0,00	287,64
5n	589,51	72,31	180,20	0,00	0,06	0,00	842,08
5(n)	137,49	8.054,62	43,52	54,16	0,00	0,00	8.289,79
Total Grupo 5	1.315,58	8.127,79	882,56	54,16	0,06	0,00	10.380,14
Total Grupo 6	2.425,64	5.532,63	146,32	172,28	0,00	0,00	8.276,87
Sem informação	42,87	5.617,99	27,21	16,46	0,00	0,24	5.704,76
Total	14.142,40	45.719,27	19.047,12	242,90	14,42	3,95	79.170,06

Apêndice C – Quantificação das Áreas Aptas para Lavouras

Neste apêndice são apresentados os totais das áreas aptas para lavouras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, em áreas próximas da rede de drenagem, em áreas protegidas e no Estado todo. Em todos os casos, os totais parciais por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo também são apresentados. A tabela C.1, com os valores absolutos de área em quilômetros quadrados, é seguida por tabelas com percentuais em relação à área total do Estado, em relação à área total apta para lavouras e em relação aos totais parciais de áreas aptas para lavouras nas divisões territoriais correspondentes aos biomas, Amazônia Legal, áreas protegidas, não protegidas e próximas da rede de drenagem. Os valores apresentados nas Tabelas C.1 a C.5 correspondem à soma dos grupos 1, 2 e 3 de aptidão agrícola e, portanto, envolvem tanto as terras com aptidão boa para lavouras como aquelas com aptidão regular e restrita; também envolvem desde terras aptas para os três níveis de manejo até terras aptas para um único nível de manejo.

A quantificação das áreas por classe de aptidão dentro de cada nível de manejo é apresentada nas tabelas C.6 e C.7. Estas apresentam, para cada nível de manejo, os totais das áreas com aptidão boa, regular e restrita para lavouras, além do total de áreas inaptas. Deve-se ressaltar que há áreas que apresentam aptidão para lavouras em mais de um nível de manejo, portanto a soma das áreas dessas tabelas não corresponde à área total apta para lavouras. Essa informação, caso desejada, deve ser procurada na Tabela C.1.

Tabela C.1. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Valores em km².

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem próximas da rede de denagem	32.047,90	71.356,45	103.404,35	0,00	1.544,89	22.567,50	24.112,39	32.047,90	1.544,89	93.923,95	127.516,74
	1.530,93	3.509,03	5.039,96	0,00	83,37	955,50	1.038,86	1.530,93	83,37	4.464,53	6.078,82
protegidas	20.071,59	17.288,04	37.359,63	0,00	37,96	2.342,08	2.380,04	20.071,59	37,96	19.630,11	39.739,67
Total	53.650,42	92.153,52	145.803,94	0,00	1.666,22	25.865,07	27.531,29	53.650,42	1.666,22	118.018,59	173.335,23

Tabela C.2. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem próximas da rede de denagem	9,66	21,50	31,15	0,00	0,47	6,80	7,26	9,66	0,47	28,30	38,42
	0,46	1,06	1,52	0,00	0,03	0,29	0,31	0,46	0,03	1,35	1,83
protegidas	6,05	5,21	11,26	0,00	0,01	0,71	0,72	6,05	0,01	5,91	11,97
Total	16,16	27,76	43,93	0,00	0,50	7,79	8,29	16,16	0,50	35,56	52,22

Tabela C.3. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras no Estado.

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem próximas da rede de denagem	18,49	41,17	59,66	0,00	0,89	13,02	13,91	18,49	0,89	54,19	73,57
	0,88	2,02	2,91	0,00	0,05	0,55	0,60	0,88	0,05	2,58	3,51
protegidas	11,58	9,97	21,55	0,00	0,02	1,35	1,37	11,58	0,02	11,32	22,93
Total	30,95	53,16	84,12	0,00	0,96	14,92	15,88	30,95	0,96	68,09	100,00

Tabela C.4. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras das divisões territoriais correspondentes aos biomas e à Amazônia Legal.

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem	59,73	77,43	70,92	0,00	92,72	87,25	87,58	59,73	92,72	79,58	73,57
próximas da rede de drenagem	2,85	3,81	3,46	0,00	5,00	3,69	3,77	2,85	5,00	3,78	3,51
protegidas	37,41	18,76	25,62	0,00	2,28	9,05	8,64	37,41	2,28	16,63	22,93
Total	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela C.5. Áreas aptas para lavouras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total apta para lavouras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, em áreas próximas da rede de drenagem e em áreas protegidas.

	ÁREAS APTAS PARA LAVOURAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
não protegidas dist. da rede de drenagem	25,13	55,96	81,09	0,00	1,21	17,70	18,91	25,13	1,21	73,66	100,00
próximas da rede de drenagem	25,18	57,73	82,91	0,00	1,37	15,72	17,09	25,18	1,37	73,44	100,00
protegidas	50,51	43,50	94,01	0,00	0,10	5,89	5,99	50,51	0,10	49,40	100,00
Total	30,95	53,16	84,12	0,00	0,96	14,92	15,88	30,95	0,96	68,09	100,00

Tabela C.6. Áreas aptas para lavouras por nível de manejo e classe de aptidão agrícola. Valores em km².

	Nível de Manejo	Classe de Aptidão Agrícola	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
			AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
No Estado	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	5.849,65	14.346,61	20.196,25	0,00	249,42	696,98	946,40	5.849,65	249,42	15.043,59	21.142,65
	A	restrito	33.848,83	28.279,83	62.128,66	0,00	420,22	3.867,64	4.287,86	33.848,83	420,22	32.147,47	66.416,52
	B	boa	0,00	6.744,29	6.744,29	0,00	0,00	209,97	209,97	0,00	0,00	6.954,26	6.954,26
	B	regular	17.892,07	30.759,45	48.651,52	0,00	390,71	1.594,95	1.985,67	17.892,07	390,71	32.354,40	50.637,19
	B	restrito	31.663,52	49.483,03	81.146,55	0,00	1.275,51	22.815,36	24.090,87	31.663,52	1.275,51	72.298,40	105.237,42
	C	boa	6.186,35	12.880,89	19.067,24	0,00	20,88	247,55	268,43	6.186,35	20,88	13.128,44	19.335,68
	C	regular	30.910,28	59.380,44	90.290,72	0,00	1.350,92	22.593,90	23.944,82	30.910,28	1.350,92	81.974,35	114.235,55
	C	restrito	12.515,87	19.725,54	32.241,41	0,00	255,61	2.955,45	3.211,06	12.515,87	255,61	22.680,98	35.452,47
C	restrito(arroz)	4.018,29	138,78	4.157,07	0,00	0,00	0,00	0,00	4.018,29	0,00	138,78	4.157,07	
Em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	4.617,31	13.098,70	17.716,01	0,00	222,02	606,95	828,97	4.617,31	222,02	13.705,65	18.544,98
	A	restrito	23.126,01	19.431,71	42.557,72	0,00	385,07	3.467,57	3.852,64	23.126,01	385,07	22.899,28	46.410,36
	B	boa	0,00	6.309,93	6.309,93	0,00	0,00	195,18	195,18	0,00	0,00	6.505,11	6.505,11
	B	regular	13.219,94	20.760,40	33.980,34	0,00	331,98	1.171,93	1.503,91	13.219,94	331,98	21.932,34	35.484,25
	B	restrito	18.084,11	40.816,65	58.900,76	0,00	1.212,91	20.488,62	21.701,54	18.084,11	1.212,91	61.305,27	80.602,30
	C	boa	3.960,87	8.148,68	12.109,55	0,00	11,61	127,93	139,54	3.960,87	11,61	8.276,60	12.249,09
	C	regular	18.589,79	46.965,50	65.555,29	0,00	1.252,04	20.036,06	21.288,10	18.589,79	1.252,04	67.001,56	86.843,39
	C	restrito	8.805,85	16.118,49	24.924,34	0,00	243,69	2.338,05	2.581,74	8.805,85	243,69	18.456,54	27.506,08
C	restrito(arroz)	674,82	100,05	774,87	0,00	0,00	0,00	0,00	674,82	0,00	100,05	774,87	
Em áreas próximas da rede de drenagem	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	259,26	760,72	1.019,98	0,00	24,88	71,29	96,17	259,26	24,88	832,02	1.116,16
	A	restrito	1.029,01	857,50	1.886,51	0,00	18,33	174,96	193,30	1.029,01	18,33	1.032,47	2.079,81
	B	boa	0,00	306,08	306,08	0,00	0,00	13,29	13,29	0,00	0,00	319,38	319,38
	B	regular	568,60	1.123,80	1.692,40	0,00	29,65	102,12	131,77	568,60	29,65	1.225,91	1.824,17
	B	restrito	888,83	1.800,66	2.689,49	0,00	53,71	791,35	845,06	888,83	53,71	2.592,01	3.534,55
	C	boa	156,65	353,88	510,54	0,00	0,09	4,41	4,49	156,65	0,09	358,29	515,03
	C	regular	897,77	2.349,35	3.247,12	0,00	74,06	838,81	912,88	897,77	74,06	3.188,16	4.160,00
	C	restrito	409,19	791,52	1.200,72	0,00	8,30	109,68	117,98	409,19	8,30	901,20	1.318,69
C	restrito(arroz)	66,97	13,47	80,44	0,00	0,00	0,00	0,00	66,97	0,00	13,47	80,44	
Em áreas protegidas	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	973,08	487,18	1.460,26	0,00	2,52	18,74	21,26	973,08	2,52	505,93	1.481,52
	A	restrito	9.693,81	7.990,62	17.684,43	0,00	16,82	225,11	241,92	9.693,81	16,82	8.215,72	17.926,35
	B	boa	0,00	128,28	128,28	0,00	0,00	1,50	1,50	0,00	0,00	129,77	129,77
	B	regular	4.103,53	8.875,25	12.978,78	0,00	29,08	320,91	349,99	4.103,53	29,08	9.196,15	13.328,77
	B	restrito	12.690,57	6.865,73	19.556,30	0,00	8,88	1.535,39	1.544,27	12.690,57	8,88	8.401,12	21.100,57
	C	boa	2.068,82	4.378,34	6.447,16	0,00	9,19	115,21	124,40	2.068,82	9,19	4.493,55	6.571,56
	C	regular	11.422,72	10.065,59	21.488,31	0,00	24,82	1.719,03	1.743,85	11.422,72	24,82	11.784,62	23.232,16
	C	restrito	3.300,83	2.815,52	6.116,35	0,00	3,62	507,72	511,34	3.300,83	3,62	3.323,24	6.627,69
C	restrito(arroz)	3.276,50	25,27	3.301,77	0,00	0,00	0,00	0,00	3.276,50	0,00	25,27	3.301,77	

Tabela C.7. Áreas aptas para lavouras por nível de manejo e classe de aptidão agrícola. Percentuais em relação à área total do Estado.

	Nível de Manejo	Classe de Aptidão Agrícola	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
			AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
No Estado	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	1,76	4,32	6,08	0,00	0,08	0,21	0,29	1,76	0,08	4,53	6,37
	A	restrito	10,20	8,52	18,72	0,00	0,13	1,17	1,29	10,20	0,13	9,69	20,01
	B	boa	0,00	2,03	2,03	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	2,10	2,10
	B	regular	5,39	9,27	14,66	0,00	0,12	0,48	0,60	5,39	0,12	9,75	15,26
	B	restrito	9,54	14,91	24,45	0,00	0,38	6,87	7,26	9,54	0,38	21,78	31,71
	C	boa	1,86	3,88	5,74	0,00	0,01	0,07	0,08	1,86	0,01	3,96	5,83
	C	regular	9,31	17,89	27,20	0,00	0,41	6,81	7,21	9,31	0,41	24,70	34,42
	C	restrito	3,77	5,94	9,71	0,00	0,08	0,89	0,97	3,77	0,08	6,83	10,68
	C	restrito(arroz)	1,21	0,04	1,25	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	0,04	1,25
Em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	1,39	3,95	5,34	0,00	0,07	0,18	0,25	1,39	0,07	4,13	5,59
	A	restrito	6,97	5,85	12,82	0,00	0,12	1,04	1,16	6,97	0,12	6,90	13,98
	B	boa	0,00	1,90	1,90	0,00	0,00	0,06	0,06	0,00	0,00	1,96	1,96
	B	regular	3,98	6,25	10,24	0,00	0,10	0,35	0,45	3,98	0,10	6,61	10,69
	B	restrito	5,45	12,30	17,75	0,00	0,37	6,17	6,54	5,45	0,37	18,47	24,28
	C	boa	1,19	2,46	3,65	0,00	0,00	0,04	0,04	1,19	0,00	2,49	3,69
	C	regular	5,60	14,15	19,75	0,00	0,38	6,04	6,41	5,60	0,38	20,19	26,16
	C	restrito	2,65	4,86	7,51	0,00	0,07	0,70	0,78	2,65	0,07	5,56	8,29
	C	restrito(arroz)	0,20	0,03	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,03	0,23
Em áreas próximas da rede de drenagem	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	0,08	0,23	0,31	0,00	0,01	0,02	0,03	0,08	0,01	0,25	0,34
	A	restrito	0,31	0,26	0,57	0,00	0,01	0,05	0,06	0,31	0,01	0,31	0,63
	B	boa	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10
	B	regular	0,17	0,34	0,51	0,00	0,01	0,03	0,04	0,17	0,01	0,37	0,55
	B	restrito	0,27	0,54	0,81	0,00	0,02	0,24	0,25	0,27	0,02	0,78	1,06
	C	boa	0,05	0,11	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,11	0,16
	C	regular	0,27	0,71	0,98	0,00	0,02	0,25	0,28	0,27	0,02	0,96	1,25
	C	restrito	0,12	0,24	0,36	0,00	0,00	0,03	0,04	0,12	0,00	0,27	0,40
	C	restrito(arroz)	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
Em áreas protegidas	A	boa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	A	regular	0,29	0,15	0,44	0,00	0,00	0,01	0,01	0,29	0,00	0,15	0,45
	A	restrito	2,92	2,41	5,33	0,00	0,01	0,07	0,07	2,92	0,01	2,48	5,40
	B	boa	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
	B	regular	1,24	2,67	3,91	0,00	0,01	0,10	0,11	1,24	0,01	2,77	4,02
	B	restrito	3,82	2,07	5,89	0,00	0,00	0,46	0,47	3,82	0,00	2,53	6,36
	C	boa	0,62	1,32	1,94	0,00	0,00	0,03	0,04	0,62	0,00	1,35	1,98
	C	regular	3,44	3,03	6,47	0,00	0,01	0,52	0,53	3,44	0,01	3,55	7,00
	C	restrito	0,99	0,85	1,84	0,00	0,00	0,15	0,15	0,99	0,00	1,00	2,00
	C	restrito(arroz)	0,99	0,01	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,01	0,99

Apêndice D – Quantificação das Áreas quanto ao Uso e Cobertura das Terras

Neste apêndice são apresentadas tabelas com os totais das áreas de cada classe de uso e cobertura das terras em números absolutos e relativos para o Estado todo, para áreas não protegidas distantes da rede de drenagem, para áreas próximas da rede de drenagem e para áreas protegidas. Em todos os casos, são apresentados os totais parciais por biomas no Estado, na Amazônia Legal e fora da Amazônia Legal.

Os números apresentados referem-se ao ano 2000. As classes de uso e cobertura das terras consideradas são apresentadas na Tabela D.1, juntamente com as siglas utilizadas para designar cada classe nas tabelas seguintes.

As classes de uso e cobertura das terras foram agrupadas em grupos de uso e cobertura. O grupo no qual cada classe foi incluído também é apresentado na Tabela D.1. As tabelas com áreas totais também trazem totalizações para cada um desses grupos. Encerra o apêndice um resumo com as totalizações apenas por grupos de uso e cobertura em números absolutos e relativos.

Tabela D.1. Classes do mapa de uso e cobertura das terras com os respectivos grupos de uso e siglas utilizadas nas tabelas de quantificação de áreas.

SIGLA	CLASSES DE USO E COBERTURA DAS TERRAS	GRUPOS DE USO
AGA	CORPOS D' ÁGUA ARTIFICIAIS	ÁGUA
AI	AGRICULTURA IRRIGADA	AGRICULTURA
AMI	AGRICULTURA MODERNA E INTENSIVA	AGRICULTURA
AN	CORPOS D' ÁGUA NATURAIS	ÁGUA
ARM	AGRICULTURA RECENTE DE MÉDIO PORTE	AGRICULTURA
ARP	AGRICULTURA DE PEQUENO PORTE	AGRICULTURA
ATM	AGRICULTURA TRADICIONAL DE MÉDIO PORTE	AGRICULTURA
C	CERRADOS	VEGETAÇÃO NATURAL
CAA	CAATINGA	VEGETAÇÃO NATURAL
CB	CERRADOS COM BABAÇUS	VEGETAÇÃO NATURAL
CC	CAMPOS CERRADOS/PASTAGENS	PASTAGENS
CIP	CAMPOS INUNDÁVEIS PALUSTRES PASTEJADOS	PASTAGENS
CLA	CAMPOS INUNDÁVEIS LACUSTRES	VEGETAÇÃO NATURAL
CLI	CAMPOS INUNDÁVEIS LITORÂNEOS	VEGETAÇÃO NATURAL
CR	CERRADÃO	VEGETAÇÃO NATURAL
FO	FLORESTAS OMBRÓFILAS PERENIFÓLIAS	VEGETAÇÃO NATURAL
MC	MATA CILIAR	VEGETAÇÃO NATURAL
MG	MANGUEZAIS	VEGETAÇÃO NATURAL
PVD	MOSAICO DE PASTAGENS, FLORESTAS ABERTAS E VEGETAÇÃO DEGRADADA COM BABAÇUS	PASTAGENS
REST	RESTINGAS	VEGETAÇÃO NATURAL
SEMINF	SEM INFORMAÇÃO SOBRE O USO OU COBERTURA	SEM INFORMAÇÃO
URB	ÁREAS URBANIZADAS	OUTROS USOS
VA	VEGETAÇÃO ARTIFICIALMENTE ESPARSA OU NULA	OUTROS USOS
VN	VEGETAÇÃO NATURALMENTE ESPARSA OU NULA	VEGETAÇÃO NATURAL

Tabela D.2. Uso e cobertura das terras no Estado do Maranhão. Valores em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS TOTAIS (km ²)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	43,42	43,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,42	43,42
	AMI	155,87	3.794,57	3.950,44	0,00	0,00	0,00	0,00	155,87	0,00	3.794,57	3.950,44
	ARM	1.507,97	2.343,32	3.851,29	0,00	4,20	660,33	664,53	1.507,97	4,20	3.003,65	4.515,82
	ARP	25.850,98	8.634,02	34.485,00	0,00	32,41	920,57	952,97	25.850,98	32,41	9.554,59	35.437,98
	ATM	4.724,84	900,24	5.625,08	0,00	0,00	547,56	547,56	4.724,84	0,00	1.447,79	6.172,64
	Total	32.239,66	15.715,57	47.955,23	0,00	36,61	2.128,45	2.165,06	32.239,66	36,61	17.844,02	50.120,28
Pastagens	CC	1.496,18	65.276,58	66.772,75	6,27	1.574,59	13.410,85	14.991,71	1.502,44	1.574,59	78.687,43	81.764,46
	CIP	5.591,87	192,68	5.784,55	0,00	16,63	74,00	90,63	5.591,87	16,63	266,68	5.875,18
	PVD	29.446,76	24.590,46	54.037,22	23,91	547,44	26.288,50	26.859,85	29.470,67	547,44	50.878,96	80.897,07
		Total	36.534,81	90.059,72	126.594,53	30,18	2.138,66	39.773,36	41.942,19	36.564,99	2.138,66	129.833,08
Vegetação natural	C	3.740,96	35.999,19	39.740,15	0,00	1.098,91	7.582,95	8.681,87	3.740,96	1.098,91	43.582,14	48.422,02
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	339,33	1.261,86	1.601,19	0,00	339,33	1.261,86	1.601,19
	CB	63,50	793,34	856,84	0,00	8,36	367,69	376,05	63,50	8,36	1.161,03	1.232,89
	CLA	13,32	8,03	21,35	45,47	0,00	2.323,59	2.369,07	58,79	0,00	2.331,63	2.390,41
	CLI	1.099,96	0,00	1.099,96	0,00	0,00	54,60	54,60	1.099,96	0,00	54,60	1.154,56
	CR	233,41	350,10	583,51	0,00	0,00	2.158,92	2.158,92	233,41	0,00	2.509,01	2.742,43
	FO	29.805,26	450,57	30.255,83	0,00	0,00	0,46	0,46	29.805,26	0,00	451,02	30.256,29
	MC	701,97	2.773,58	3.475,55	0,00	34,13	339,82	373,95	701,97	34,13	3.113,39	3.849,50
	MG	3.686,29	0,00	3.686,29	402,94	11,91	666,98	1.081,82	4.089,23	11,91	666,98	4.768,11
	R	475,96	1,00	476,96	352,85	0,00	1.464,14	1.816,99	828,82	0,00	1.465,13	2.293,95
	VN	71,46	3.607,68	3.679,14	16,32	16,13	2.466,85	2.499,30	87,78	16,13	6.074,53	6.178,44
		Total	39.892,11	43.983,48	83.875,59	817,58	1.508,77	18.687,86	21.014,21	40.709,68	1.508,77	62.671,34
Outros usos	URB	540,54	137,29	677,83	0,00	5,01	73,21	78,22	540,54	5,01	210,50	756,05
	VA	7,52	11,95	19,47	0,00	0,00	680,93	680,93	7,52	0,00	692,88	700,40
		Total	548,06	149,24	697,30	0,00	5,01	754,14	759,15	548,06	5,01	903,38
Corpos d' água	AGA	6,91	69,83	76,74	0,00	0,41	1,65	2,06	6,91	0,41	71,48	78,80
	AN	4.552,84	280,93	4.833,77	764,04	54,22	1.038,40	1.856,67	5.316,88	54,22	1.319,33	6.690,44
		Total	4.559,75	350,76	4.910,51	764,04	54,63	1.040,05	1.858,73	5.323,79	54,63	1.390,81
Sem informação	SI	42,39	67,37	109,76	0,00	8,55	16,99	25,53	42,39	8,55	84,35	135,29
Total geral		113.816,79	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela D.3. Uso e cobertura das terras no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS TOTAIS (%)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
	AMI	0,05	1,14	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	1,14	1,19
	ARM	0,45	0,71	1,16	0,00	0,00	0,20	0,20	0,45	0,00	0,90	1,36
	ARP	7,79	2,60	10,39	0,00	0,01	0,28	0,29	7,79	0,01	2,88	10,68
	ATM	1,42	0,27	1,69	0,00	0,00	0,16	0,16	1,42	0,00	0,44	1,86
	Total	9,71	4,73	14,45	0,00	0,01	0,64	0,65	9,71	0,01	5,38	15,10
Pastagens	CC	0,45	19,67	20,12	0,00	0,47	4,04	4,52	0,45	0,47	23,71	24,63
	CIP	1,68	0,06	1,74	0,00	0,01	0,02	0,03	1,68	0,01	0,08	1,77
	PVD	8,87	7,41	16,28	0,01	0,16	7,92	8,09	8,88	0,16	15,33	24,37
	Total	11,01	27,13	38,14	0,01	0,64	11,98	12,64	11,02	0,64	39,12	50,78
Vegetação natural	C	1,13	10,85	11,97	0,00	0,33	2,28	2,62	1,13	0,33	13,13	14,59
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,38	0,48	0,00	0,10	0,38	0,48
	CB	0,02	0,24	0,26	0,00	0,00	0,11	0,11	0,02	0,00	0,35	0,37
	CLA	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,70	0,71	0,02	0,00	0,70	0,72
	CLI	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,02	0,02	0,33	0,00	0,02	0,35
	CR	0,07	0,11	0,18	0,00	0,00	0,65	0,65	0,07	0,00	0,76	0,83
	FO	8,98	0,14	9,12	0,00	0,00	0,00	0,00	8,98	0,00	0,14	9,12
	MC	0,21	0,84	1,05	0,00	0,01	0,10	0,11	0,21	0,01	0,94	1,16
	MG	1,11	0,00	1,11	0,12	0,00	0,20	0,33	1,23	0,00	0,20	1,44
	R	0,14	0,00	0,14	0,11	0,00	0,44	0,55	0,25	0,00	0,44	0,69
	VN	0,02	1,09	1,11	0,00	0,00	0,74	0,75	0,03	0,00	1,83	1,86
	Total	12,02	13,25	25,27	0,25	0,45	5,63	6,33	12,27	0,45	18,88	31,60
Outros usos	URB	0,16	0,04	0,20	0,00	0,00	0,02	0,02	0,16	0,00	0,06	0,23
	VA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,21	0,21	0,00	0,00	0,21	0,21
	Total	0,17	0,04	0,21	0,00	0,00	0,23	0,23	0,17	0,00	0,27	0,44
Corpos d' água	AGA	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
	AN	1,37	0,08	1,46	0,23	0,02	0,31	0,56	1,60	0,02	0,40	2,02
	Total	1,37	0,11	1,48	0,23	0,02	0,31	0,56	1,60	0,02	0,42	2,04
Sem informação	SI	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,03	0,04
Total geral		34,29	45,29	79,58	0,49	1,13	18,80	20,42	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela D.4. Uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	41,72	41,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,72	41,72
	AMI	126,15	3.171,53	3.297,69	0,00	0,00	0,00	0,00	126,15	0,00	3.171,53	3.297,69
	ARM	757,29	2.085,01	2.842,30	0,00	3,92	628,11	632,03	757,29	3,92	2.713,12	3.474,33
	ARP	21.306,62	7.907,49	29.214,10	0,00	30,62	844,11	874,73	21.306,62	30,62	8.751,60	30.088,83
	ATM	3.771,90	834,03	4.605,93	0,00	0,00	528,78	528,78	3.771,90	0,00	1.362,82	5.134,72
	Total	25.961,96	14.039,78	40.001,74	0,00	34,54	2.001,01	2.035,55	25.961,96	34,54	16.040,79	42.037,29
Pastagens	CC	1.119,93	51.360,82	52.480,75	0,00	1.433,90	11.149,76	12.583,66	1.119,93	1.433,90	62.510,58	65.064,42
	CIP	882,03	156,62	1.038,65	0,00	9,50	6,28	15,77	882,03	9,50	162,90	1.054,42
	PVD	13.541,44	21.460,25	35.001,69	0,20	517,05	22.097,15	22.614,40	13.541,65	517,05	43.557,40	57.616,09
	Total	15.543,40	72.977,69	88.521,09	0,20	1.960,44	33.253,19	35.213,84	15.543,61	1.960,44	106.230,88	123.734,93
Vegetação natural	C	1.808,36	23.134,65	24.943,01	0,00	958,43	6.349,49	7.307,92	1.808,36	958,43	29.484,14	32.250,93
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	193,47	811,65	1.005,12	0,00	193,47	811,65	1.005,12
	CB	59,92	701,66	761,58	0,00	4,04	341,00	345,04	59,92	4,04	1.042,66	1.106,62
	CLA	2,90	0,00	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	0,00	2,90
	CLI	131,83	0,00	131,83	0,00	0,00	0,00	0,00	131,83	0,00	0,00	131,83
	CR	17,98	323,12	341,11	0,00	0,00	2.091,53	2.091,53	17,98	0,00	2.414,66	2.432,64
	FO	13.773,77	294,34	14.068,11	0,00	0,00	0,44	0,44	13.773,77	0,00	294,78	14.068,55
	MC	546,78	2.027,29	2.574,07	0,00	28,94	295,45	324,39	546,78	28,94	2.322,75	2.898,46
	MG	95,59	0,00	95,59	0,00	0,00	0,75	0,75	95,59	0,00	0,75	96,34
	R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,34	41,34	0,00	0,00	41,34	41,35
	VN	3,72	2.307,39	2.311,11	0,00	9,65	278,83	288,49	3,72	9,65	2.586,22	2.599,59
	Total	16.440,86	28.788,46	45.229,32	0,00	1.194,53	10.210,49	11.405,03	16.440,86	1.194,53	38.998,95	56.634,34
	Outros usos	URB	284,82	126,80	411,62	0,00	1,84	55,99	57,82	284,82	1,84	182,79
VA		7,31	11,12	18,43	0,00	0,00	660,28	660,28	7,31	0,00	671,40	678,71
Total		292,13	137,93	430,05	0,00	1,84	716,26	718,10	292,13	1,84	854,19	1.148,15
Corpos d' água	AGA	1,34	12,73	14,07	0,00	0,12	0,68	0,80	1,34	0,12	13,41	14,87
	AN	129,08	177,77	306,86	0,00	17,14	167,76	184,90	129,08	17,14	345,54	491,75
	Total	130,42	190,50	320,92	0,00	17,25	168,44	185,70	130,42	17,25	358,95	506,62
Sem informação	SI	24,33	41,45	65,77	0,00	1,84	8,98	10,82	24,33	1,84	50,42	76,59
Total geral		58.393,10	116.175,80	174.568,90	0,20	3.210,44	46.358,38	49.569,03	58.393,30	3.210,44	162.534,18	224.137,92

Tabela D.5. Uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
	AMI	0,04	0,96	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,96	0,99
	ARM	0,23	0,63	0,86	0,00	0,00	0,19	0,19	0,23	0,00	0,82	1,05
	ARP	6,42	2,38	8,80	0,00	0,01	0,25	0,26	6,42	0,01	2,64	9,07
	ATM	1,14	0,25	1,39	0,00	0,00	0,16	0,16	1,14	0,00	0,41	1,55
	Total	7,82	4,23	12,05	0,00	0,01	0,60	0,61	7,82	0,01	4,83	12,67
Pastagens	CC	0,34	15,47	15,81	0,00	0,43	3,36	3,79	0,34	0,43	18,83	19,60
	CIP	0,27	0,05	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,05	0,32
	PVD	4,08	6,47	10,55	0,00	0,16	6,66	6,81	4,08	0,16	13,12	17,36
	Total	4,68	21,99	26,67	0,00	0,59	10,02	10,61	4,68	0,59	32,01	37,28
Vegetação natural	C	0,54	6,97	7,52	0,00	0,29	1,91	2,20	0,54	0,29	8,88	9,72
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,24	0,30	0,00	0,06	0,24	0,30
	CB	0,02	0,21	0,23	0,00	0,00	0,10	0,10	0,02	0,00	0,31	0,33
	CLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLI	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04
	CR	0,01	0,10	0,10	0,00	0,00	0,63	0,63	0,01	0,00	0,73	0,73
	FO	4,15	0,09	4,24	0,00	0,00	0,00	0,00	4,15	0,00	0,09	4,24
	MC	0,16	0,61	0,78	0,00	0,01	0,09	0,10	0,16	0,01	0,70	0,87
	MG	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,03
	R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
	VN	0,00	0,70	0,70	0,00	0,00	0,08	0,09	0,00	0,00	0,78	0,78
	Total	4,95	8,67	13,63	0,00	0,36	3,08	3,44	4,95	0,36	11,75	17,06
Outros usos	URB	0,09	0,04	0,12	0,00	0,00	0,02	0,02	0,09	0,00	0,06	0,14
	VA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,20	0,20
	Total	0,09	0,04	0,13	0,00	0,00	0,22	0,22	0,09	0,00	0,26	0,35
Corpos d' água	AGA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AN	0,04	0,05	0,09	0,00	0,01	0,05	0,06	0,04	0,01	0,10	0,15
	Total	0,04	0,06	0,10	0,00	0,01	0,05	0,06	0,04	0,01	0,11	0,15
Sem informação	SI	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02
Total geral		17,59	35,00	52,60	0,00	0,97	13,97	14,93	17,59	0,97	48,97	67,53

Tabela D.6. Uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
	AMI	0,06	1,41	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	1,41	1,47
	ARM	0,34	0,93	1,27	0,00	0,00	0,28	0,28	0,34	0,00	1,21	1,55
	ARP	9,51	3,53	13,03	0,00	0,01	0,38	0,39	9,51	0,01	3,90	13,42
	ATM	1,68	0,37	2,05	0,00	0,00	0,24	0,24	1,68	0,00	0,61	2,29
	Total	11,58	6,26	17,85	0,00	0,02	0,89	0,91	11,58	0,02	7,16	18,76
Pastagens	CC	0,50	22,91	23,41	0,00	0,64	4,97	5,61	0,50	0,64	27,89	29,03
	CIP	0,39	0,07	0,46	0,00	0,00	0,00	0,01	0,39	0,00	0,07	0,47
	PVD	6,04	9,57	15,62	0,00	0,23	9,86	10,09	6,04	0,23	19,43	25,71
	Total	6,93	32,56	39,49	0,00	0,87	14,84	15,71	6,93	0,87	47,40	55,20
Vegetação natural	C	0,81	10,32	11,13	0,00	0,43	2,83	3,26	0,81	0,43	13,15	14,39
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,36	0,45	0,00	0,09	0,36	0,45
	CB	0,03	0,31	0,34	0,00	0,00	0,15	0,15	0,03	0,00	0,47	0,49
	CLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLI	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,06
	CR	0,01	0,14	0,15	0,00	0,00	0,93	0,93	0,01	0,00	1,08	1,09
	FO	6,15	0,13	6,28	0,00	0,00	0,00	0,00	6,15	0,00	0,13	6,28
	MC	0,24	0,90	1,15	0,00	0,01	0,13	0,14	0,24	0,01	1,04	1,29
	MG	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04
	R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
	VN	0,00	1,03	1,03	0,00	0,00	0,12	0,13	0,00	0,00	1,15	1,16
	Total	7,34	12,84	20,18	0,00	0,53	4,56	5,09	7,34	0,53	17,40	25,27
Outros usos	URB	0,13	0,06	0,18	0,00	0,00	0,02	0,03	0,13	0,00	0,08	0,21
	VA	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,29	0,29	0,00	0,00	0,30	0,30
	Total	0,13	0,06	0,19	0,00	0,00	0,32	0,32	0,13	0,00	0,38	0,51
Corpos d' água	AGA	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
	AN	0,06	0,08	0,14	0,00	0,01	0,07	0,08	0,06	0,01	0,15	0,22
	Total	0,06	0,08	0,14	0,00	0,01	0,08	0,08	0,06	0,01	0,16	0,23
Sem informação	SI	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,03
Total geral		26,05	51,83	77,88	0,00	1,43	20,68	22,12	26,05	1,43	72,52	100,00

Tabela D.7. Uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Valores em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	1,70	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	1,70
	AMI	5,26	121,25	126,51	0,00	0,00	0,00	0,00	5,26	0,00	121,25	126,51
	ARM	44,60	95,75	140,35	0,00	0,28	26,06	26,34	44,60	0,28	121,82	166,69
	ARP	1.029,64	459,89	1.489,53	0,00	1,18	51,16	52,34	1.029,64	1,18	511,05	1.541,86
	ATM	185,12	37,19	222,31	0,00	0,00	18,77	18,77	185,12	0,00	55,96	241,08
	Total	1.264,61	715,78	1.980,39	0,00	1,46	95,99	97,45	1.264,61	1,46	811,77	2.077,84
Pastagens	CC	68,74	2.502,42	2.571,16	0,00	66,80	487,03	553,83	68,74	66,80	2.989,45	3.124,99
	CIP	71,20	11,86	83,06	0,00	0,06	2,53	2,59	71,20	0,06	14,39	85,65
	PVD	676,61	991,59	1.668,19	0,00	23,35	986,63	1.009,98	676,61	23,35	1.978,22	2.678,17
	Total	816,55	3.505,87	4.322,42	0,00	90,20	1.476,20	1.566,40	816,55	90,20	4.982,07	5.888,82
Vegetação natural	C	110,25	929,40	1.039,65	0,00	43,16	240,64	283,80	110,25	43,16	1.170,04	1.323,45
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	14,73	52,61	67,34	0,00	14,73	52,61	67,34
	CB	3,04	26,17	29,21	0,00	0,22	24,50	24,72	3,04	0,22	50,68	53,94
	CLA	0,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,33
	CLI	9,65	0,00	9,65	0,00	0,00	0,00	0,00	9,65	0,00	0,00	9,65
	CR	0,96	11,27	12,22	0,00	0,00	67,12	67,12	0,96	0,00	78,39	79,34
	FO	586,16	12,92	599,08	0,00	0,00	0,02	0,02	586,16	0,00	12,93	599,10
	MC	49,97	250,80	300,77	0,00	4,35	42,68	47,03	49,97	4,35	293,48	347,80
	MG	6,76	0,00	6,76	0,00	0,00	0,05	0,05	6,76	0,00	0,05	6,80
	R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,41	2,41	0,00	0,00	2,41	2,41
	VN	0,26	70,72	70,98	0,00	0,53	18,78	19,31	0,26	0,53	89,50	90,29
Total	767,36	1.301,28	2.068,64	0,00	63,00	448,80	511,79	767,36	63,00	1.750,07	2.580,43	
Outros usos	URB	8,57	5,97	14,54	0,00	0,05	2,80	2,85	8,57	0,05	8,77	17,39
	VA	0,21	0,82	1,04	0,00	0,00	19,59	19,59	0,21	0,00	20,41	20,63
	Total	8,78	6,80	15,58	0,00	0,05	22,39	22,44	8,78	0,05	29,18	38,01
Corpos d' água	AGA	0,17	57,10	57,27	0,00	0,29	0,24	0,53	0,17	0,29	57,34	57,80
	AN	35,73	13,68	49,40	0,00	10,23	67,69	77,92	35,73	10,23	81,37	127,33
	Total	35,90	70,78	106,68	0,00	10,52	67,93	78,45	35,90	10,52	138,70	185,13
Sem informação	SI	0,28	0,64	0,92	0,00	0,01	0,13	0,14	0,28	0,01	0,77	1,06
Total geral		2.893,48	5.601,14	8.494,62	0,00	165,24	2.111,43	2.276,67	2.893,48	165,24	7.712,57	10.771,30

T

Tabela D.8. Uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AMI	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04
	ARM	0,01	0,03	0,04	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,04	0,05
	ARP	0,31	0,14	0,45	0,00	0,00	0,02	0,02	0,31	0,00	0,15	0,46
	ATM	0,06	0,01	0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,06	0,00	0,02	0,07
	Total	0,38	0,22	0,60	0,00	0,00	0,03	0,03	0,38	0,00	0,24	0,63
Pastagens	CC	0,02	0,75	0,77	0,00	0,02	0,15	0,17	0,02	0,02	0,90	0,94
	CIP	0,02	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03
	PVD	0,20	0,30	0,50	0,00	0,01	0,30	0,30	0,20	0,01	0,60	0,81
	Total	0,25	1,06	1,30	0,00	0,03	0,44	0,47	0,25	0,03	1,50	1,77
Vegetação natural	C	0,03	0,28	0,31	0,00	0,01	0,07	0,09	0,03	0,01	0,35	0,40
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
	CB	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
	CLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
	FO	0,18	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18
	MC	0,02	0,08	0,09	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,00	0,09	0,10
	MG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	VN	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,03	0,03
	Total	0,23	0,39	0,62	0,00	0,02	0,14	0,15	0,23	0,02	0,53	0,78
Outros usos	URB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	VA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
	Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Corpos d' água	AGA	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
	AN	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,02	0,04
	Total	0,01	0,02	0,03	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00	0,04	0,06
Sem informação	SI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total geral		0,87	1,69	2,56	0,00	0,05	0,64	0,69	0,87	0,05	2,32	3,25

Tabela D.9. Uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total das áreas próximas da rede de drenagem.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
	AMI	0,05	1,13	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	1,13	1,17
	ARM	0,41	0,89	1,30	0,00	0,00	0,24	0,24	0,41	0,00	1,13	1,55
	ARP	9,56	4,27	13,83	0,00	0,01	0,47	0,49	9,56	0,01	4,74	14,31
	ATM	1,72	0,35	2,06	0,00	0,00	0,17	0,17	1,72	0,00	0,52	2,24
	Total	11,74	6,65	18,39	0,00	0,01	0,89	0,90	11,74	0,01	7,54	19,29
Pastagens	CC	0,64	23,23	23,87	0,00	0,62	4,52	5,14	0,64	0,62	27,75	29,01
	CIP	0,66	0,11	0,77	0,00	0,00	0,02	0,02	0,66	0,00	0,13	0,80
	PVD	6,28	9,21	15,49	0,00	0,22	9,16	9,38	6,28	0,22	18,37	24,86
	Total	7,58	32,55	40,13	0,00	0,84	13,70	14,54	7,58	0,84	46,25	54,67
Vegetação natural	C	1,02	8,63	9,65	0,00	0,40	2,23	2,63	1,02	0,40	10,86	12,29
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,49	0,63	0,00	0,14	0,49	0,63
	CB	0,03	0,24	0,27	0,00	0,00	0,23	0,23	0,03	0,00	0,47	0,50
	CLA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	CLI	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,09
	CR	0,01	0,10	0,11	0,00	0,00	0,62	0,62	0,01	0,00	0,73	0,74
	FO	5,44	0,12	5,56	0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	0,00	0,12	5,56
	MC	0,46	2,33	2,79	0,00	0,04	0,40	0,44	0,46	0,04	2,72	3,23
	MG	0,06	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,06
	R	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
	VN	0,00	0,66	0,66	0,00	0,00	0,17	0,18	0,00	0,00	0,83	0,84
	Total	7,12	12,08	19,21	0,00	0,58	4,17	4,75	7,12	0,58	16,25	23,96
Outros usos	URB	0,08	0,06	0,14	0,00	0,00	0,03	0,03	0,08	0,00	0,08	0,16
	VA	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,18	0,18	0,00	0,00	0,19	0,19
	Total	0,08	0,06	0,14	0,00	0,00	0,21	0,21	0,08	0,00	0,27	0,35
Corpos d' água	AGA	0,00	0,53	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53	0,54
	AN	0,33	0,13	0,46	0,00	0,09	0,63	0,72	0,33	0,09	0,76	1,18
	Total	0,33	0,66	0,99	0,00	0,10	0,63	0,73	0,33	0,10	1,29	1,72
Sem informação	SI	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Total geral		26,86	52,00	78,86	0,00	1,53	19,60	21,14	26,86	1,53	71,60	100,00

Tabela D.10. Uso e cobertura das terras das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Valores em km².

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS PROTEGIDAS (km ²)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AMI	24,46	501,79	526,25	0,00	0,00	0,00	0,00	24,46	0,00	501,79	526,25
	ARM	706,08	162,56	868,64	0,00	0,00	6,15	6,15	706,08	0,00	168,71	874,79
	ARP	3.514,73	266,64	3.781,38	0,00	0,61	25,29	25,90	3.514,73	0,61	291,94	3.807,28
	ATM	767,82	29,01	796,84	0,00	0,00	0,00	0,00	767,82	0,00	29,01	796,84
	Total	5.013,09	960,01	5.973,10	0,00	0,61	31,45	32,05	5.013,09	0,61	991,45	6.005,15
Pastagens	CC	307,51	11.413,33	11.720,84	6,27	73,89	1.774,06	1.854,22	313,77	73,89	13.187,39	13.575,05
	CIP	4.638,64	24,20	4.662,85	0,00	7,07	65,19	72,26	4.638,64	7,07	89,39	4.735,11
	PVD	15.228,71	2.138,63	17.367,34	23,71	7,05	3.204,72	3.235,48	15.252,42	7,05	5.343,35	20.602,81
	Total	20.174,86	13.576,16	33.751,02	29,97	88,01	5.043,97	5.161,96	20.204,83	88,01	18.620,13	38.912,98
Vegetação natural	C	1.822,36	11.935,14	13.757,49	0,00	97,32	992,82	1.090,15	1.822,36	97,32	12.927,96	14.847,64
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	131,12	397,61	528,73	0,00	131,12	397,61	528,73
	CB	0,54	65,51	66,05	0,00	4,10	2,19	6,29	0,54	4,10	67,70	72,34
	CLA	10,09	8,03	18,12	45,47	0,00	2.323,59	2.369,07	55,56	0,00	2.331,63	2.387,18
	CLI	958,48	0,00	958,48	0,00	0,00	54,60	54,60	958,48	0,00	54,60	1.013,08
	CR	214,47	15,71	230,18	0,00	0,00	0,26	0,26	214,47	0,00	15,97	230,45
	FO	15.445,33	143,31	15.588,64	0,00	0,00	0,00	0,00	15.445,33	0,00	143,31	15.588,64
	MC	105,23	495,48	600,71	0,00	0,85	1,68	2,53	105,23	0,85	497,17	603,24
	MG	3.583,94	0,00	3.583,94	402,94	11,91	666,18	1.081,02	3.986,88	11,91	666,18	4.664,97
	R	475,96	1,00	476,96	352,85	0,00	1.420,38	1.773,24	828,81	0,00	1.421,38	2.250,19
	VN	67,49	1.229,57	1.297,06	16,32	5,94	2.169,24	2.191,50	83,81	5,94	3.398,81	3.488,56
		Total	22.683,89	13.893,75	36.577,63	817,58	251,24	8.028,57	9.097,39	23.501,46	251,24	21.922,31
Outros usos	URB	247,16	4,52	251,67	0,00	3,12	14,43	17,55	247,16	3,12	18,94	269,22
	VA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	1,07	0,00	0,00	1,07	1,07
	Total	247,16	4,52	251,67	0,00	3,12	15,49	18,61	247,16	3,12	20,01	270,28
Corpos d' água	AGA	5,40	0,00	5,40	0,00	0,00	0,73	0,73	5,40	0,00	0,73	6,13
	AN	4.388,03	89,48	4.477,51	764,04	26,86	802,95	1.593,85	5.152,07	26,86	892,43	6.071,36
	Total	4.393,43	89,48	4.482,91	764,04	26,86	803,68	1.594,58	5.157,47	26,86	893,16	6.077,49
Sem informação	SI	17,79	25,28	43,07	0,00	6,70	7,88	14,58	17,79	6,70	33,16	57,65
Total geral		52.530,21	28.549,18	81.079,39	1.611,59	376,53	13.931,04	15.919,17	54.141,80	376,53	42.480,23	96.998,56

Tabela D.11. Uso e cobertura das terras das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total do Estado.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS PROTEGIDAS (km ²)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AMI	0,01	0,15	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,15	0,16
	ARM	0,21	0,05	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,05	0,26
	ARP	1,06	0,08	1,14	0,00	0,00	0,01	0,01	1,06	0,00	0,09	1,15
	ATM	0,23	0,01	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,01	0,24
	Total	1,51	0,29	1,80	0,00	0,00	0,01	0,01	1,51	0,00	0,30	1,81
Pastagens	CC	0,09	3,44	3,53	0,00	0,02	0,53	0,56	0,09	0,02	3,97	4,09
	CIP	1,40	0,01	1,40	0,00	0,00	0,02	0,02	1,40	0,00	0,03	1,43
	PVD	4,59	0,64	5,23	0,01	0,00	0,97	0,97	4,60	0,00	1,61	6,21
		Total	6,08	4,09	10,17	0,01	0,03	1,52	1,56	6,09	0,03	5,61
Vegetação natural	C	0,55	3,60	4,14	0,00	0,03	0,30	0,33	0,55	0,03	3,90	4,47
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,12	0,16	0,00	0,04	0,12	0,16
	CB	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
	CLA	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,70	0,71	0,02	0,00	0,70	0,72
	CLI	0,29	0,00	0,29	0,00	0,00	0,02	0,02	0,29	0,00	0,02	0,31
	CR	0,06	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,07
	FO	4,65	0,04	4,70	0,00	0,00	0,00	0,00	4,65	0,00	0,04	4,70
	MC	0,03	0,15	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,15	0,18
	MG	1,08	0,00	1,08	0,12	0,00	0,20	0,33	1,20	0,00	0,20	1,41
	R	0,14	0,00	0,14	0,11	0,00	0,43	0,53	0,25	0,00	0,43	0,68
	VN	0,02	0,37	0,39	0,00	0,00	0,65	0,66	0,03	0,00	1,02	1,05
		Total	6,83	4,19	11,02	0,25	0,08	2,42	2,74	7,08	0,08	6,60
Outros usos	URB	0,07	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07	0,00	0,01	0,08
	VA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Total	0,07	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07	0,00	0,01
Corpos d' água	AGA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AN	1,32	0,03	1,35	0,23	0,01	0,24	0,48	1,55	0,01	0,27	1,83
		Total	1,32	0,03	1,35	0,23	0,01	0,24	0,48	1,55	0,01	0,27
Sem informação	SI	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,02
Total geral		15,83	8,60	24,43	0,49	0,11	4,20	4,80	16,31	0,11	12,80	29,22

Tabela D.12. Uso e cobertura das terras das áreas protegidas no Estado do Maranhão. Percentuais em relação ao total de áreas protegidas no Estado.

USO E COBERTURA DAS TERRAS		ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
		NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
		AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	AI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	AMI	0,03	0,52	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,52	0,54
	ARM	0,73	0,17	0,90	0,00	0,00	0,01	0,01	0,73	0,00	0,17	0,90
	ARP	3,62	0,27	3,90	0,00	0,00	0,03	0,03	3,62	0,00	0,30	3,93
	ATM	0,79	0,03	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,03	0,82
	Total	5,17	0,99	6,16	0,00	0,00	0,03	0,03	5,17	0,00	1,02	6,19
Pastagens	CC	0,32	11,77	12,08	0,01	0,08	1,83	1,91	0,32	0,08	13,60	14,00
	CIP	4,78	0,02	4,81	0,00	0,01	0,07	0,07	4,78	0,01	0,09	4,88
	PVD	15,70	2,20	17,90	0,02	0,01	3,30	3,34	15,72	0,01	5,51	21,24
		Total	20,80	14,00	34,80	0,03	0,09	5,20	5,32	20,83	0,09	19,20
Vegetação natural	C	1,88	12,30	14,18	0,00	0,10	1,02	1,12	1,88	0,10	13,33	15,31
	CAA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,41	0,55	0,00	0,14	0,41	0,55
	CB	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,07	0,07
	CLA	0,01	0,01	0,02	0,05	0,00	2,40	2,44	0,06	0,00	2,40	2,46
	CLI	0,99	0,00	0,99	0,00	0,00	0,06	0,06	0,99	0,00	0,06	1,04
	CR	0,22	0,02	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,02	0,24
	FO	15,92	0,15	16,07	0,00	0,00	0,00	0,00	15,92	0,00	0,15	16,07
	MC	0,11	0,51	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,51	0,62
	MG	3,69	0,00	3,69	0,42	0,01	0,69	1,11	4,11	0,01	0,69	4,81
	R	0,49	0,00	0,49	0,36	0,00	1,46	1,83	0,85	0,00	1,47	2,32
	VN	0,07	1,27	1,34	0,02	0,01	2,24	2,26	0,09	0,01	3,50	3,60
	Total	23,39	14,32	37,71	0,84	0,26	8,28	9,38	24,23	0,26	22,60	47,09
Outros usos	URB	0,25	0,00	0,26	0,00	0,00	0,01	0,02	0,25	0,00	0,02	0,28
	VA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Total	0,25	0,00	0,26	0,00	0,00	0,02	0,02	0,25	0,00	0,02
Corpos d' água	AGA	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
	AN	4,52	0,09	4,62	0,79	0,03	0,83	1,64	5,31	0,03	0,92	6,26
		Total	4,53	0,09	4,62	0,79	0,03	0,83	1,64	5,32	0,03	0,92
Sem informação	SI	0,02	0,03	0,04	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03	0,06
Total geral		54,16	29,43	83,59	1,66	0,39	14,36	16,41	55,82	0,39	43,79	100,00

Tabela D.13. Uso e cobertura das terras em unidades de conservação e terras indígenas. Áreas em km².

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS	Agricultura	Pastagens	Vegetação Natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
P.E. do Mirador	1,19	2.443,52	2.778,44				5.223,16
P.N. da Chapada das Mesas		702,96	896,18		2,18		1.601,32
P.N. das Nascentes do Rio Parnaíba	2,26	1.566,48	1.791,83		0,65	10,65	3.371,86
P.N. dos Lençóis Maranhenses		15,31	1.151,65		86,55		1.253,51
R.B. do Gurupi	801,52	0,27	1.885,63		4,43	0,45	2.692,31
T.I. Alto Rio Guamá	287,90	181,26	4.852,02		10,42	3,55	5.335,14
T.I. Araribóia	342,01	286,20	3.525,73		1,24		4.155,19
T.I. Awá	149,91	59,44	1.019,79				1.229,15
T.I. Awá		R.B. do Gurupi	0,70				3,59
T.I. Bacurizinho			303,36				520,14
T.I. Cana Brava/Guajajara	5,28	499,97	785,53				1.290,78
T.I. Caru	61,30	108,75	1.548,29				1.718,34
T.I. Caru		R.B. do Gurupi	3,19				6,94
T.I. Geralda/Toco Preto	11,48	14,81	157,28				183,56
T.I. Governador	5,51	271,60	139,30				416,41
T.I. Kanela	0,02	998,81	259,32		0,02		1.258,18
T.I. Krika T.I.	126,32	1.052,65	264,65	0,32			1.443,95
T.I. Lagoa Comprida	1,72	44,72	89,48				135,92
T.I. Morro Branco			0,73				0,73
T.I. Porquinhos		401,02	396,94				797,96
T.I. Rio Pindaré	15,06	122,07	0,27		12,97		150,37
T.I. Rodeador	0,01	16,16	7,16				23,32
T.I. Urucu/Juruá	1,03	28,56	55,03				84,61
A.P.A. Baixada Maranhense	2.784,90	10.624,19	2.233,10	99,73	2.714,42		18.456,34
A.P.A. Baixada Maranhense		T.I. Rio Pindaré	0,00		0,87		3,95
A.P.A. Delta do Parnaíba		23,41	65,58		5,75	0,41	95,16
A.P.A. Foz do R. Preguiças		54,35	624,72	2,96	46,59		728,62
A.P.A. Foz do R. Preguiças		P.N. dos Lençóis Maranhenses			0,12		4,66
A.P.A. Reentrâncias Maranhenses	296,73	5.348,72	2.641,24	15,92	1.099,05	1,46	9.403,11
A.P.A. Upaon-Açu	82,73	5.922,21	6.222,53	197,31	1.553,02	0,28	13.978,09
A.P.A. Upaon-Açu		P.N. dos Lençóis Maranhenses	12,65		198,72	26,78	238,16
APA Cab. Rio das Balsas	18,91	484,70	51,78			5,14	560,53
R.Ex. Ciriáco	22,47	48,23	0,88				71,58
R.Ex. Mata Grande	87,82	37,83	2,59	1,64			129,88
R.Ex. Delta do Parnaíba		A.P.A. Delta do Parnaíba	2,54		1,34	0,03	5,16
R.Ex. Delta do Parnaíba		A.P.A. Foz do R. Preguiças	0,08		0,02		0,10
R.Ex. Quilombo do Frexal		A.P.A. Baixada Maranhense	3,38	0,00	3,70		87,58
A.P.A. Delta do Parnaíba		A.P.A. Foz do R. Preguiças	72,94		269,25	1,59	1.076,54
A.P.A. Foz do R. Preguiças	R.Ex. Delta do Parnaíba	A.P.A. Delta do Parnaíba	16,79		49,63	0,02	250,16
R.Ex. Cururupu		A.P.A. reentrâncias Maranhenses	109,32		266,78	7,20	875,96
TOTAL	5.113,37	31.960,17	35.591,29	317,89	6.155,78	30,77	79.169,27

Tabela D.14. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	32.239,66	15.715,57	47.955,23	0,00	36,61	2.128,45	2.165,06	32.239,66	36,61	17.844,02	50.120,28
Pastagens	36.534,81	90.059,72	126.594,53	30,18	2.138,66	39.773,36	41.942,19	36.564,99	2.138,66	129.833,08	168.536,72
Outros usos	548,06	149,24	697,30	0,00	5,01	754,14	759,15	548,06	5,01	903,38	1.456,45
Total	69.322,54	105.924,52	175.247,05	30,18	2.180,27	42.655,95	44.866,40	69.352,71	2.180,27	148.580,47	220.113,45
Vegetação natural	39.892,11	43.983,48	83.875,59	817,58	1.508,77	18.687,86	21.014,21	40.709,68	1.508,77	62.671,34	104.889,80
Corpos d' água	4.559,75	350,76	4.910,51	764,04	54,63	1.040,05	1.858,73	5.323,79	54,63	1.390,81	6.769,23
Total	44.451,86	44.334,24	88.786,10	1.581,62	1.563,40	19.727,91	22.872,93	46.033,48	1.563,40	64.062,15	111.659,03
Sem informação	42,39	67,37	109,76	0,00	8,55	16,99	25,53	42,39	8,55	84,35	135,29
Total geral	113.816,79	150.326,12	264.142,91	1.611,79	3.752,22	62.400,85	67.764,86	115.428,58	3.752,22	212.726,98	331.907,78

Tabela D.15. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total das divisões territoriais.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	28,33	10,45	18,16	0,00	0,98	3,41	3,19	27,93	0,98	8,39	15,10
Pastagens	32,10	59,91	47,93	1,87	57,00	63,74	61,89	31,68	57,00	61,03	50,78
Outros usos	0,48	0,10	0,26	0,00	0,13	1,21	1,12	0,47	0,13	0,42	0,44
Total	60,91	70,46	66,35	1,87	58,11	68,36	66,21	60,08	58,11	69,85	66,32
Vegetação natural	35,05	29,26	31,75	50,72	40,21	29,95	31,01	35,27	40,21	29,46	31,60
Corpos d' água	4,01	0,23	1,86	47,40	1,46	1,67	2,74	4,61	1,46	0,65	2,04
Total	39,06	29,49	33,61	98,13	41,67	31,61	33,75	39,88	41,67	30,11	33,64
Sem informação	0,04	0,04	0,04	0,00	0,23	0,03	0,04	0,04	0,23	0,04	0,04
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela D.16. Grupos de uso e cobertura das terras do Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total dos grupos de uso e cobertura das terras.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS TOTAIS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	67,23	32,77	100,00	0,00	1,69	98,31	100,00	64,32	0,07	35,60	100,00
Pastagens	28,86	71,14	100,00	0,07	5,10	94,83	100,00	21,70	1,27	77,04	100,00
Outros usos	78,60	21,40	100,00	0,00	0,66	99,34	100,00	37,63	0,34	62,03	100,00
Total	39,56	60,44	100,00	0,07	4,86	95,07	100,00	31,51	0,99	67,50	100,00
Vegetação natural	47,56	52,44	100,00	3,89	7,18	88,93	100,00	38,81	1,44	59,75	100,00
Corpos d' água	92,86	7,14	100,00	41,11	2,94	55,96	100,00	78,65	0,81	20,55	100,00
Total	50,07	49,93	100,00	6,91	6,84	86,25	100,00	41,23	1,40	57,37	100,00
Sem informação	38,62	61,38	100,00	0,00	33,47	66,53	100,00	31,33	6,32	62,35	100,00
Total geral	43,09	56,91	100,00	2,38	5,54	92,08	100,00	34,78	1,13	64,09	100,00

Tabela D.17. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	25.961,96	14.039,78	40.001,74	0,00	34,54	2.001,01	2.035,55	25.961,96	34,54	16.040,79	42.037,29
Pastagens	15.543,40	72.977,69	88.521,09	0,20	1.960,44	33.253,19	35.213,84	15.543,61	1.960,44	106.230,88	123.734,93
Outros usos	292,13	137,93	430,05	0,00	1,84	716,26	718,10	292,13	1,84	854,19	1.148,15
Total	41.797,49	87.155,39	128.952,88	0,20	1.996,82	35.970,46	37.967,49	41.797,69	1.996,82	123.125,86	166.920,37
Vegetação natural	16.440,86	28.788,46	45.229,32	0,00	1.194,53	10.210,49	11.405,03	16.440,86	1.194,53	38.998,95	56.634,34
Corpos d' água	130,42	190,50	320,92	0,00	17,25	168,44	185,70	130,42	17,25	358,95	506,62
Total	16.571,28	28.978,96	45.550,24	0,00	1.211,78	10.378,94	11.590,72	16.571,28	1.211,78	39.357,90	57.140,96
Sem informação	24,33	41,45	65,77	0,00	1,84	8,98	10,82	24,33	1,84	50,42	76,59
Total geral	58.393,10	116.175,80	174.568,90	0,20	3.210,44	46.358,38	49.569,03	58.393,30	3.210,44	162.534,18	224.137,92

Tabela D.18. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem de cada divisão territorial.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	44,46	12,08	22,91	0,00	1,08	4,32	4,11	44,46	1,08	9,87	18,76
Pastagens	26,62	62,82	50,71	100,00	61,06	71,73	71,04	26,62	61,06	65,36	55,20
Outros usos	0,50	0,12	0,25	0,00	0,06	1,55	1,45	0,50	0,06	0,53	0,51
Total	71,58	75,02	73,87	100,00	62,20	77,59	76,60	71,58	62,20	75,75	74,47
Vegetação natural	28,16	24,78	25,91	0,00	37,21	22,03	23,01	28,16	37,21	23,99	25,27
Corpos d' água	0,22	0,16	0,18	0,00	0,54	0,36	0,37	0,22	0,54	0,22	0,23
Total	28,38	24,94	26,09	0,00	37,75	22,39	23,38	28,38	37,75	24,22	25,49
Sem informação	0,04	0,04	0,04	0,00	0,06	0,02	0,02	0,04	0,06	0,03	0,03
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela D.19. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas não protegidas distantes da rede de drenagem de cada grupo de uso e cobertura.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	64,90	35,10	100,00	0,00	1,70	98,30	100,00	61,76	0,08	38,16	100,00
Pastagens	17,56	82,44	100,00	0,00	5,57	94,43	100,00	12,56	1,58	85,85	100,00
Outros usos	67,93	32,07	100,00	0,00	0,26	99,74	100,00	25,44	0,16	74,40	100,00
Total	32,41	67,59	100,00	0,00	5,26	94,74	100,00	25,04	1,20	73,76	100,00
Vegetação natural	36,35	63,65	100,00	0,00	10,47	89,53	100,00	29,03	2,11	68,86	100,00
Corpos d' água	40,64	59,36	100,00	0,00	9,29	90,71	100,00	25,74	3,41	70,85	100,00
Total	36,38	63,62	100,00	0,00	10,45	89,55	100,00	29,00	2,12	68,88	100,00
Sem informação	36,99	63,01	100,00	0,00	17,02	82,98	100,00	31,76	2,40	65,83	100,00
Total geral	33,45	66,55	100,00	0,00	6,48	93,52	100,00	26,05	1,43	72,52	100,00

Tabela D.20. Grupos de uso e cobertura das terras das áreas próximas da rede de drenagem. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	1.264,61	715,78	1.980,39	0,00	1,46	95,99	97,45	1.264,61	1,46	811,77	2.077,84
Pastagens	816,55	3.505,87	4.322,42	0,00	90,20	1.476,20	1.566,40	816,55	90,20	4.982,07	5.888,82
Outros usos	8,78	6,80	15,58	0,00	0,05	22,39	22,44	8,78	0,05	29,18	38,01
Total	2.089,94	4.228,45	6.318,39	0,00	91,71	1.594,58	1.686,29	2.089,94	91,71	5.823,03	8.004,68
Vegetação natural	767,36	1.301,28	2.068,64	0,00	63,00	448,80	511,79	767,36	63,00	1.750,07	2.580,43
Corpos d' água	35,90	70,78	106,68	0,00	10,52	67,93	78,45	35,90	10,52	138,70	185,13
Total	803,26	1.372,05	2.175,32	0,00	73,52	516,72	590,24	803,26	73,52	1.888,77	2.765,56
Sem informação	0,28	0,64	0,92	0,00	0,01	0,13	0,14	0,28	0,01	0,77	1,06
Total geral	2.893,48	5.601,14	8.494,62	0,00	165,24	2.111,43	2.276,67	2.893,48	165,24	7.712,57	10.771,30

Tabela D.21. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas próximas da rede de drenagem de cada divisão territorial.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	43,71	12,78	23,31	0,00	0,88	4,55	4,28	43,71	0,88	10,53	19,29
Pastagens	28,22	62,59	50,88	0,00	54,59	69,91	68,80	28,22	54,59	64,60	54,67
Outros usos	0,30	0,12	0,18	0,00	0,03	1,06	0,99	0,30	0,03	0,38	0,35
Total	72,23	75,49	74,38	0,00	55,50	75,52	74,07	72,23	55,50	75,50	74,31
Vegetação natural	26,52	23,23	24,35	0,00	38,13	21,26	22,48	26,52	38,13	22,69	23,96
Corpos d' água	1,24	1,26	1,26	0,00	6,37	3,22	3,45	1,24	6,37	1,80	1,72
Total	27,76	24,50	25,61	0,00	44,49	24,47	25,93	27,76	44,49	24,49	25,68
Sem informação	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01
Total geral	100,00	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela D.22. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total de áreas próximas da rede de drenagem de cada grupo de uso e cobertura.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	63,86	36,14	100,00	0,00	1,50	98,50	100,00	60,86	0,07	39,07	100,00
Pastagens	18,89	81,11	100,00	0,00	5,76	94,24	100,00	13,87	1,53	84,60	100,00
Outros usos	56,37	43,63	100,00	0,00	0,22	99,78	100,00	23,10	0,13	76,77	100,00
Total	33,08	66,92	100,00	0,00	5,44	94,56	100,00	26,11	1,15	72,75	100,00
Vegetação natural	37,10	62,90	100,00	0,00	12,31	87,69	100,00	29,74	2,44	67,82	100,00
Corpos d' água	33,65	66,35	100,00	0,00	13,41	86,59	100,00	19,39	5,68	74,92	100,00
Total	36,93	63,07	100,00	0,00	12,46	87,54	100,00	29,05	2,66	68,30	100,00
Sem informação	30,05	69,95	100,00	0,00	5,58	94,42	100,00	26,19	0,72	73,09	100,00
Total geral	34,06	65,94	100,00	0,00	7,26	92,74	100,00	26,86	1,53	71,60	100,00

Tabela D.23. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Áreas totais e por biomas na Amazônia Legal, fora da Amazônia Legal e no Estado todo.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PROTEGIDAS (km ²)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	5.013,09	960,01	5.973,10	0,00	0,61	31,45	32,05	5.013,09	0,61	991,45	6.005,15
Pastagens	20.174,86	13.576,16	33.751,02	29,97	88,01	5.043,97	5.161,96	20.204,83	88,01	18.620,13	38.912,98
Outros usos	247,16	4,52	251,67	0,00	3,12	15,49	18,61	247,16	3,12	20,01	270,28
Total	25.435,11	14.540,68	39.975,79	29,97	91,74	5.090,91	5.212,62	25.465,08	91,74	19.631,59	45.188,41
Vegetação natural	22.683,89	13.893,75	36.577,63	817,58	251,24	8.028,57	9.097,39	23.501,46	251,24	21.922,31	45.675,02
Corpos d' água	4.393,43	89,48	4.482,91	764,04	26,86	803,68	1.594,58	5.157,47	26,86	893,16	6.077,49
Total	27.077,31	13.983,23	41.060,54	1.581,62	278,10	8.832,25	10.691,97	28.658,93	278,10	22.815,48	51.752,51
Sem informação	17,79	25,28	43,07	0,00	6,70	7,88	14,58	17,79	6,70	33,16	57,65
Total geral	52.530,21	28.549,18	81.079,39	1.611,59	376,53	13.931,04	15.919,17	54.141,80	376,53	42.480,23	96.998,56

Tabela D.24. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Percentuais em relação ao total de áreas protegidas de cada divisão territorial.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	9,54	3,36	7,37	0,00	0,16	0,23	0,20	9,26	0,16	2,33	6,19
Pastagens	38,41	47,55	41,63	1,86	23,37	36,21	32,43	37,32	23,37	43,83	40,12
Outros usos	0,47	0,02	0,31	0,00	0,83	0,11	0,12	0,46	0,83	0,05	0,28
Total	48,42	50,93	49,30	1,86	24,36	36,54	32,74	47,03	24,36	46,21	46,59
Vegetação natural	43,18	48,67	45,11	50,73	66,73	57,63	57,15	43,41	66,73	51,61	47,09
Corpos d' água	8,36	0,31	5,53	47,41	7,13	5,77	10,02	9,53	7,13	2,10	6,27
Total	51,55	48,98	50,64	98,14	73,86	63,40	67,16	52,93	73,86	53,71	53,35
Sem informação	0,03	0,09	0,05	0,00	1,78	0,06	0,09	0,03	1,78	0,08	0,06
Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela D.25. Grupos de uso e cobertura das terras em áreas protegidas. Percentuais em relação ao total de áreas protegidas de cada grupo de uso e cobertura.

USO E COBERTURA DAS TERRAS	ÁREAS PROTEGIDAS (%)										
	NA AMAZÔNIA LEGAL			FORA DA AMAZÔNIA LEGAL				NO ESTADO			
	AMAZÔNIA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL	AMAZÔNIA	CAATINGA	CERRADO	TOTAL
Agricultura	83,93	16,07	100,00	0,00	1,90	98,10	100,00	83,48	0,01	16,51	100,00
Pastagens	59,78	40,22	100,00	0,58	1,70	97,71	100,00	51,92	0,23	47,85	100,00
Outros usos	98,21	1,79	100,00	0,00	16,76	83,24	100,00	91,44	1,15	7,40	100,00
Total	63,63	36,37	100,00	0,58	1,76	97,67	100,00	56,35	0,20	43,44	100,00
Vegetação natural	62,02	37,98	100,00	8,99	2,76	88,25	100,00	51,45	0,55	48,00	100,00
Corpos d' água	98,00	2,00	100,00	47,91	1,68	50,40	100,00	84,86	0,44	14,70	100,00
Total	65,94	34,06	100,00	14,79	2,60	82,61	100,00	55,38	0,54	44,09	100,00
Sem informação	41,31	58,69	100,00	0,00	45,93	54,07	100,00	30,86	11,62	57,52	100,00
Total geral	64,79	35,21	100,00	10,12	2,37	87,51	100,00	55,82	0,39	43,79	100,00

Apêndice E – Quantificação das Áreas quanto ao Uso das Terras por Grupos e Subgrupos de Aptidão Agrícola

A série de tabelas deste apêndice apresenta a área de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola ocupada pelos diferentes agrupamentos de uso e cobertura das terras: agricultura, pastagens, vegetação natural, corpos d'água, outros usos e áreas sem informação sobre o uso ou cobertura. Os valores são apresentados em quilômetros quadrados e em porcentagem em relação ao total da área de cada agrupamento de uso ou cobertura e em relação ao total da área de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola. Por essas tabelas é possível inferir os totais de áreas com uso compatível e incompatível com a aptidão e os casos de sobreutilização e subutilização das terras, considerando as alternativas de uso para cada grupo de aptidão agrícola apresentadas na Tabela A.2 (Apêndice A).

Tabela E.1. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS TOTAIS (km ²)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	335,10	1.036,48	274,86	3,53	3,28	0,00	1.653,24
	1aBc	301,92	2.317,65	968,31	2,34	1,66	0,00	3.591,89
	1abC	70,36	478,20	2,92	0,00	13,53	0,00	565,01
	1(a)BC	7,62	203,63	38,83	1,34	0,60	0,00	252,02
	1(a)Bc	36,73	1.206,00	207,14	6,30	0,94	0,00	1.457,11
	1(a)bC	4.160,58	1.540,62	10.204,53	4,44	2,84	9,90	15.922,90
	1(ab)C	17,70	65,94	3,14	0,00	3,35	0,00	90,13
	1(b)C	14,28	588,24	53,11	0,08	196,67	0,00	852,37
	Total	4.944,28	7.436,75	11.752,84	18,03	222,87	9,90	24.384,67
2	2abc	2.691,88	3.044,60	967,84	30,02	170,18	7,28	6.911,79
	2ab(c),	3.390,87	4.395,98	597,01	10,54	26,32	0,00	8.420,72
	2(a)bc	3.686,11	3.067,28	7.353,38	16,90	11,23	4,96	14.139,86
	2(a)b(c),	5,03	480,82	56,47	1,33	0,08	0,00	543,73
	2(ab)c	6.371,53	5.917,38	6.804,10	29,33	13,59	0,62	19.136,55
	2bc	189,55	2.097,71	1.842,76	0,01	1,76	1,38	4.133,17
	2(b)c	6.220,84	40.264,06	17.695,13	595,28	78,54	11,34	64.865,18
	Total	22.555,80	59.267,83	35.316,69	683,41	301,71	25,58	118.151,01
3	3(abc)	3.039,95	5.047,72	6.618,03	4,96	7,77	1,31	14.719,75
	3(ab)	4,45	103,58	44,65	0,28	1,49	0,02	154,47
	3(bc)	624,60	3.042,55	1.741,16	6,50	4,07	0,10	5.418,97
	3(c)	191,08	4.444,96	1.675,41	10,71	25,32	1,81	6.349,29
	3(c)-arroz	277,79	3.643,98	83,39	12,44	139,48	0,00	4.157,07
	Total	4.137,87	16.282,79	10.162,63	34,89	178,14	3,24	30.799,56
4	4P	10.897,84	15.356,61	8.288,32	346,66	181,45	6,45	35.077,32
	4p	4.383,04	25.040,84	8.726,50	243,39	335,06	15,54	38.744,37
	4(p)	1.939,20	20.888,42	7.059,95	40,89	28,98	4,97	29.962,41
	Total	17.220,08	61.285,87	24.074,77	630,94	545,49	26,96	103.784,11
5	5(sn)	422,11	2.705,41	3.301,47	0,25	0,25	0,59	6.430,09
	5N	61,31	1.452,65	351,68	0,26	0,45	0,00	1.866,35
	5n	310,56	6.534,95	2.821,52	2,89	0,98	1,09	9.671,99
	5(n)	116,40	5.669,95	7.070,64	14,69	89,51	0,44	12.961,63
	Total	910,38	16.362,97	13.545,31	18,10	91,18	2,12	30.930,06
6	Total	129,14	7.087,11	8.815,11	47,45	702,11	2,53	16.783,45
sem informação	Total	222,74	813,40	1.222,44	23,64	4.727,74	64,96	7.074,92
Total geral		50.120,28	168.536,72	104.889,80	1.456,45	6.769,23	135,29	331.907,78

Tabela E.2. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total de cada grupo de uso e cobertura.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS TOTAIS (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	0,67	0,61	0,26	0,24	0,05	0,00	0,50
	1aBc	0,60	1,38	0,92	0,16	0,02	0,00	1,08
	1abC	0,14	0,28	0,00	0,00	0,20	0,00	0,17
	1(a)BC	0,02	0,12	0,04	0,09	0,01	0,00	0,08
	1(a)Bc	0,07	0,72	0,20	0,43	0,01	0,00	0,44
	1(a)bC	8,30	0,91	9,73	0,30	0,04	7,32	4,80
	1(ab)C	0,04	0,04	0,00	0,00	0,05	0,00	0,03
	1(b)C	0,03	0,35	0,05	0,01	2,91	0,00	0,26
	Total	9,86	4,41	11,20	1,24	3,29	7,32	7,35
2	2abc	5,37	1,81	0,92	2,06	2,51	5,38	2,08
	2ab(c),	6,77	2,61	0,57	0,72	0,39	0,00	2,54
	2(a)bc	7,35	1,82	7,01	1,16	0,17	3,66	4,26
	2(a)b(c),	0,01	0,29	0,05	0,09	0,00	0,00	0,16
	2(ab)c	12,71	3,51	6,49	2,01	0,20	0,46	5,77
	2bc	0,38	1,24	1,76	0,00	0,03	1,02	1,25
	2(b)c	12,41	23,89	16,87	40,87	1,16	8,38	19,54
		Total	45,00	35,17	33,67	46,92	4,46	18,91
3	3(abc)	6,07	3,00	6,31	0,34	0,11	0,97	4,43
	3(ab)	0,01	0,06	0,04	0,02	0,02	0,02	0,05
	3(bc)	1,25	1,81	1,66	0,45	0,06	0,08	1,63
	3(c)	0,38	2,64	1,60	0,74	0,37	1,33	1,91
	3(c)-arroz	0,55	2,16	0,08	0,85	2,06	0,00	1,25
		Total	8,26	9,66	9,69	2,40	2,63	2,40
4	4P	21,74	9,11	7,90	23,80	2,68	4,76	10,57
	4p	8,75	14,86	8,32	16,71	4,95	11,49	11,67
	4(p)	3,87	12,39	6,73	2,81	0,43	3,67	9,03
		Total	34,36	36,36	22,95	43,32	8,06	19,93
5	5(sn)	0,84	1,61	3,15	0,02	0,00	0,44	1,94
	5N	0,12	0,86	0,34	0,02	0,01	0,00	0,56
	5n	0,62	3,88	2,69	0,20	0,01	0,80	2,91
	5(n)	0,23	3,36	6,74	1,01	1,32	0,32	3,91
		Total	1,82	9,71	12,91	1,24	1,35	1,57
6	Total	0,26	4,21	8,40	3,26	10,37	1,87	5,06
sem informação	Total	0,44	0,48	1,17	1,62	69,84	48,01	2,13
Total geral		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela E.3. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola no Estado do Maranhão. Percentuais em relação à área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS TOTAIS (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	20,27	62,69	16,63	0,21	0,20	0,00	100,00
	1aBc	8,41	64,52	26,96	0,07	0,05	0,00	100,00
	1abC	12,45	84,64	0,52	0,00	2,39	0,00	100,00
	1(a)BC	3,02	80,80	15,41	0,53	0,24	0,00	100,00
	1(a)Bc	2,52	82,77	14,22	0,43	0,06	0,00	100,00
	1(a)bC	26,13	9,68	64,09	0,03	0,02	0,06	100,00
	1(ab)C	19,63	73,16	3,49	0,00	3,72	0,00	100,00
	1(b)C	1,68	69,01	6,23	0,01	23,07	0,00	100,00
	Total	20,28	30,50	48,20	0,07	0,91	0,04	100,00
2	2abc	38,95	44,05	14,00	0,43	2,46	0,11	100,00
	2ab(c),	40,27	52,20	7,09	0,13	0,31	0,00	100,00
	2(a)bc	26,07	21,69	52,00	0,12	0,08	0,04	100,00
	2(a)b(c),	0,93	88,43	10,39	0,24	0,01	0,00	100,00
	2(ab)c	33,30	30,92	35,56	0,15	0,07	0,00	100,00
	2bc	4,59	50,75	44,58	0,00	0,04	0,03	100,00
	2(b)c	9,59	62,07	27,28	0,92	0,12	0,02	100,00
	Total	19,09	50,16	29,89	0,58	0,26	0,02	100,00
3	3(abc)	20,65	34,29	44,96	0,03	0,05	0,01	100,00
	3(ab)	2,88	67,05	28,90	0,18	0,97	0,01	100,00
	3(bc)	11,53	56,15	32,13	0,12	0,08	0,00	100,00
	3(c)	3,01	70,01	26,39	0,17	0,40	0,03	100,00
	3(c)-arroz	6,68	87,66	2,01	0,30	3,36	0,00	100,00
	Total	13,43	52,87	33,00	0,11	0,58	0,01	100,00
4	4P	31,07	43,78	23,63	0,99	0,52	0,02	100,00
	4p	11,31	64,63	22,52	0,63	0,86	0,04	100,00
	4(p)	6,47	69,72	23,56	0,14	0,10	0,02	100,00
	Total	16,59	59,05	23,20	0,61	0,53	0,03	100,00
5	5(sn)	6,56	42,07	51,34	0,00	0,00	0,01	100,00
	5N	3,28	77,83	18,84	0,01	0,02	0,00	100,00
	5n	3,21	67,57	29,17	0,03	0,01	0,01	100,00
	5(n)	0,90	43,74	54,55	0,11	0,69	0,00	100,00
	Total	2,94	52,90	43,79	0,06	0,29	0,01	100,00
6	Total	0,77	42,23	52,52	0,28	4,18	0,02	100,00
sem informação	Total	3,15	11,50	17,28	0,33	66,82	0,92	100,00
Total geral		15,10	50,78	31,60	0,44	2,04	0,04	100,00

Tabela E.4. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (km ²)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	309,16	915,64	246,47	3,44	2,84	0,00	1.477,54
	1aBc	285,95	2.227,44	921,82	2,34	1,59	0,00	3.439,13
	1abC	62,10	280,26	2,80	0,00	3,74	0,00	348,89
	1(a)BC	7,11	187,49	33,16	1,23	0,44	0,00	229,42
	1(a)Bc	35,43	1.130,06	186,66	6,10	0,77	0,00	1.359,01
	1(a)bC	3.456,53	997,63	5.619,91	4,20	2,36	3,31	10.083,93
	1(ab)C	10,64	24,27	2,88	0,00	0,00	0,00	37,79
	1(b)C	0,01	71,37	0,00	0,00	0,15	0,00	71,52
	Total		4.166,91	5.834,14	7.013,69	17,30	11,88	3,31
2	2abc	2.319,38	2.357,97	818,38	26,87	100,73	7,19	5.630,52
	2ab(c),	3.222,93	3.985,73	423,44	10,29	6,51	0,00	7.648,90
	2(a)bc	3.091,35	2.030,75	3.974,47	15,01	9,23	2,84	9.123,66
	2(a)b(c),	4,86	459,54	53,30	1,31	0,05	0,00	519,06
	2(ab)c	5.628,37	5.202,39	3.345,10	24,74	9,67	0,62	14.210,89
	2bc	83,54	1.387,65	656,03	0,01	1,39	0,66	2.129,29
	2(b)c	5.773,54	30.845,13	13.850,67	441,60	32,22	7,71	50.950,88
	Total		20.123,96	46.269,17	23.121,40	519,84	159,81	19,02
3	3(abc)	2.656,50	4.408,73	3.626,18	4,51	6,07	1,30	10.703,28
	3(ab)	4,32	98,88	38,59	0,25	1,25	0,02	143,31
	3(bc)	596,24	2.696,41	1.184,73	5,48	1,66	0,10	4.484,63
	3(c)	172,90	2.911,11	1.052,21	10,41	2,28	1,32	4.150,22
	3(c)-arroz	106,81	610,87	27,31	9,26	20,62	0,00	774,87
	Total		3.536,77	10.726,00	5.929,01	29,91	31,88	2,75
4	4P	8.205,22	8.989,64	3.223,09	318,39	28,58	3,16	20.768,09
	4p	3.507,79	19.427,10	6.196,56	214,69	204,23	15,15	29.565,51
	4(p)	1.706,55	17.245,26	4.528,31	37,61	10,46	4,49	23.532,68
	Total		13.419,56	45.662,00	13.947,97	570,70	243,27	22,79
5	5(sn)	284,32	1.696,39	1.538,80	0,20	0,00	0,58	3.520,29
	5N	58,71	1.135,16	284,28	0,25	0,42	0,00	1.478,82
	5n	270,52	5.353,93	1.829,12	2,83	0,92	0,65	7.457,97
	5(n)	89,87	2.876,30	1.392,92	3,30	11,31	0,44	4.374,14
Total		703,42	11.061,78	5.045,13	6,58	12,65	1,67	16.831,22
6	Total	75,93	4.158,55	1.555,49	3,58	9,07	1,02	5.803,62
sem informação	Total	10,74	23,28	21,66	0,26	38,07	26,05	120,06
Total geral		42.037,29	123.734,93	56.634,34	1.148,15	506,62	76,59	224.137,92

Tabela E.5. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total de cada grupo de uso e cobertura em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	0,74	0,74	0,44	0,30	0,56	0,00	0,66
	1aBc	0,68	1,80	1,63	0,20	0,31	0,00	1,53
	1abC	0,15	0,23	0,00	0,00	0,74	0,00	0,16
	1(a)BC	0,02	0,15	0,06	0,11	0,09	0,00	0,10
	1(a)Bc	0,08	0,91	0,33	0,53	0,15	0,00	0,61
	1(a)bC	8,22	0,81	9,92	0,37	0,47	4,32	4,50
	1(ab)C	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02
	1(b)C	0,00	0,06	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03
	Total	9,91	4,72	12,38	1,51	2,34	4,32	7,61
2	2abc	5,52	1,91	1,45	2,34	19,88	9,39	2,51
	2ab(c),	7,67	3,22	0,75	0,90	1,29	0,00	3,41
	2(a)bc	7,35	1,64	7,02	1,31	1,82	3,71	4,07
	2(a)b(c),	0,01	0,37	0,09	0,11	0,01	0,00	0,23
	2(ab)c	13,39	4,20	5,91	2,15	1,91	0,81	6,34
	2bc	0,20	1,12	1,16	0,00	0,27	0,86	0,95
	2(b)c	13,73	24,93	24,46	38,46	6,36	10,06	22,73
		Total	47,87	37,39	40,83	45,28	31,55	24,83
3	3(abc)	6,32	3,56	6,40	0,39	1,20	1,69	4,78
	3(ab)	0,01	0,08	0,07	0,02	0,25	0,03	0,06
	3(bc)	1,42	2,18	2,09	0,48	0,33	0,13	2,00
	3(c)	0,41	2,35	1,86	0,91	0,45	1,73	1,85
	3(c)-arroz	0,25	0,49	0,05	0,81	4,07	0,00	0,35
		Total	8,41	8,67	10,47	2,60	6,29	3,58
4	4P	19,52	7,27	5,69	27,73	5,64	4,12	9,27
	4p	8,34	15,70	10,94	18,70	40,31	19,78	13,19
	4(p)	4,06	13,94	8,00	3,28	2,06	5,86	10,50
		Total	31,92	36,90	24,63	49,71	48,02	29,76
5	5(sn)	0,68	1,37	2,72	0,02	0,00	0,75	1,57
	5N	0,14	0,92	0,50	0,02	0,08	0,00	0,66
	5n	0,64	4,33	3,23	0,25	0,18	0,85	3,33
	5(n)	0,21	2,32	2,46	0,29	2,23	0,57	1,95
		Total	1,67	8,94	8,91	0,57	2,50	2,18
6	Total	0,18	3,36	2,75	0,31	1,79	1,33	2,59
sem informação	Total	0,03	0,02	0,04	0,02	7,51	34,01	0,05
Total geral		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela E.6. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem. Percentuais em relação ao total das terras de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em áreas não protegidas distantes da rede de drenagem.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS NÃO PROTEGIDAS DISTANTES DA REDE DE DRENAGEM (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	20,92	61,97	16,68	0,23	0,19	0,00	100,00
	1aBc	8,31	64,77	26,80	0,07	0,05	0,00	100,00
	1abC	17,80	80,33	0,80	0,00	1,07	0,00	100,00
	1(a)BC	3,10	81,72	14,45	0,54	0,19	0,00	100,00
	1(a)Bc	2,61	83,15	13,73	0,45	0,06	0,00	100,00
	1(a)bC	34,28	9,89	55,73	0,04	0,02	0,03	100,00
	1(ab)C	28,15	64,24	7,61	0,00	0,00	0,00	100,00
	1(b)C	0,01	99,78	0,00	0,00	0,21	0,00	100,00
	Total	24,44	34,22	41,14	0,10	0,07	0,02	100,00
2	2abc	41,19	41,88	14,53	0,48	1,79	0,13	100,00
	2ab(c),	42,14	52,11	5,54	0,13	0,09	0,00	100,00
	2(a)bc	33,88	22,26	43,56	0,16	0,10	0,03	100,00
	2(a)b(c),	0,94	88,53	10,27	0,25	0,01	0,00	100,00
	2(ab)c	39,61	36,61	23,54	0,17	0,07	0,00	100,00
	2bc	3,92	65,17	30,81	0,00	0,07	0,03	100,00
	2(b)c	11,33	60,54	27,18	0,87	0,06	0,02	100,00
	Total	22,31	51,29	25,63	0,58	0,18	0,02	100,00
3	3(abc)	24,82	41,19	33,88	0,04	0,06	0,01	100,00
	3(ab)	3,02	69,00	26,93	0,17	0,87	0,02	100,00
	3(bc)	13,30	60,13	26,42	0,12	0,04	0,00	100,00
	3(c)	4,17	70,14	25,35	0,25	0,05	0,03	100,00
	3(c)-arroz	13,78	78,84	3,52	1,19	2,66	0,00	100,00
	Total	17,46	52,95	29,27	0,15	0,16	0,01	100,00
4	4P	39,51	43,29	15,52	1,53	0,14	0,02	100,00
	4p	11,86	65,71	20,96	0,73	0,69	0,05	100,00
	4(p)	7,25	73,28	19,24	0,16	0,04	0,02	100,00
	Total	18,17	61,82	18,88	0,77	0,33	0,03	100,00
5	5(sn)	8,08	48,19	43,71	0,01	0,00	0,02	100,00
	5N	3,97	76,76	19,22	0,02	0,03	0,00	100,00
	5n	3,63	71,79	24,53	0,04	0,01	0,01	100,00
	5(n)	2,05	65,76	31,84	0,08	0,26	0,01	100,00
	Total	4,18	65,72	29,97	0,04	0,08	0,01	100,00
6	Total	1,31	71,65	26,80	0,06	0,16	0,02	100,00
sem informação	Total	8,95	19,39	18,04	0,21	31,71	21,70	100,00
Total geral		18,76	55,20	25,27	0,51	0,23	0,03	100,00

Tabela E.7. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (km ²)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	19,25	68,56	15,82	0,10	0,44	0,00	104,17
	1aBc	9,97	71,12	26,81	0,00	0,08	0,00	107,97
	1abC	4,83	27,06	0,13	0,00	7,74	0,00	39,76
	1(a)BC	0,51	14,62	4,46	0,11	0,17	0,00	19,87
	1(a)Bc	1,22	70,14	15,64	0,20	0,17	0,00	87,37
	1(a)bC	140,58	39,37	158,63	0,10	0,35	0,01	339,05
	1(ab)C	0,61	2,11	0,23	0,00	0,00	0,00	2,95
	1(b)C	0,00	9,24	0,00	0,00	0,00	0,00	9,24
	Total	176,98	302,23	221,72	0,51	8,94	0,01	710,38
2	2abc	191,68	223,41	64,65	1,52	66,57	0,06	547,90
	2ab(c),	116,31	167,51	12,51	0,22	19,81	0,00	316,36
	2(a)bc	148,89	100,76	142,10	1,02	1,76	0,02	394,54
	2(a)b(c),	0,15	17,74	1,58	0,02	0,03	0,00	19,52
	2(ab)c	290,38	268,67	141,68	1,22	0,95	0,00	702,90
	2bc	2,71	121,80	42,23	0,00	0,23	0,06	167,04
	2(b)c	262,32	1.305,62	572,22	8,08	3,78	0,25	2.152,27
	Total	1.012,45	2.205,51	976,96	12,09	93,13	0,39	4.300,53
3	3(abc)	125,82	198,25	183,44	0,18	1,25	0,01	508,95
	3(ab)	0,13	2,90	1,35	0,03	0,24	0,00	4,66
	3(bc)	23,52	91,64	36,43	0,22	1,77	0,00	153,58
	3(c)	13,33	223,56	82,58	0,30	0,50	0,01	320,28
	3(c)-arroz	9,02	57,57	2,56	0,46	10,83	0,00	80,44
	Total	171,81	573,93	306,36	1,19	14,60	0,02	1.067,91
4	4P	402,05	480,75	152,33	16,23	7,32	0,16	1.058,85
	4p	208,32	1.014,16	356,06	6,81	39,34	0,30	1.624,99
	4(p)	69,37	661,11	211,96	0,73	0,88	0,12	944,18
	Total	679,75	2.156,03	720,35	23,78	47,54	0,58	3.628,03
5	5(sn)	19,99	63,82	96,18	0,00	0,00	0,00	179,99
	5N	2,49	53,00	11,24	0,01	0,03	0,00	66,77
	5n	11,05	285,63	94,64	0,04	0,05	0,04	391,45
	5(n)	1,68	97,22	71,34	0,18	20,20	0,00	190,61
	Total	35,20	499,67	273,40	0,23	20,29	0,04	828,82
6	Total	1,66	151,44	81,64	0,22	0,63	0,02	235,61
sem informação	Total	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Total geral		2.077,84	5.888,82	2.580,43	38,01	185,13	1,06	10.771,30

Tabela E.8. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total de cada grupo de uso e cobertura em áreas próximas da rede de drenagem.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	0,93	1,16	0,61	0,26	0,24	0,00	0,97
	1aBc	0,48	1,21	1,04	0,00	0,04	0,00	1,00
	1abC	0,23	0,46	0,00	0,00	4,18	0,00	0,37
	1(a)BC	0,02	0,25	0,17	0,29	0,09	0,00	0,18
	1(a)Bc	0,06	1,19	0,61	0,53	0,09	0,00	0,81
	1(a)bC	6,77	0,67	6,15	0,26	0,19	0,85	3,15
	1(ab)C	0,03	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03
	1(b)C	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
	Total	8,52	5,13	8,59	1,34	4,83	0,85	6,60
2	2abc	9,23	3,79	2,51	4,01	35,96	6,07	5,09
	2ab(c),	5,60	2,84	0,48	0,59	10,70	0,00	2,94
	2(a)bc	7,17	1,71	5,51	2,67	0,95	1,98	3,66
	2(a)b(c),	0,01	0,30	0,06	0,05	0,02	0,00	0,18
	2(ab)c	13,98	4,56	5,49	3,20	0,51	0,13	6,53
	2bc	0,13	2,07	1,64	0,00	0,13	5,89	1,55
	2(b)c	12,62	22,17	22,18	21,26	2,04	23,24	19,98
		Total	48,73	37,45	37,86	31,79	50,31	37,31
3	3(abc)	6,06	3,37	7,11	0,47	0,68	1,11	4,73
	3(ab)	0,01	0,05	0,05	0,08	0,13	0,00	0,04
	3(bc)	1,13	1,56	1,41	0,58	0,96	0,07	1,43
	3(c)	0,64	3,80	3,20	0,79	0,27	0,57	2,97
	3(c)-arroz	0,43	0,98	0,10	1,21	5,85	0,00	0,75
		Total	8,27	9,75	11,87	3,14	7,89	1,75
4	4P	19,35	8,16	5,90	42,70	3,96	15,11	9,83
	4p	10,03	17,22	13,80	17,92	21,25	28,33	15,09
	4(p)	3,34	11,23	8,21	1,92	0,48	11,24	8,77
		Total	32,71	36,61	27,92	62,55	25,68	54,68
5	5(sn)	0,96	1,08	3,73	0,00	0,00	0,00	1,67
	5N	0,12	0,90	0,44	0,03	0,02	0,00	0,62
	5n	0,53	4,85	3,67	0,11	0,03	3,32	3,63
	5(n)	0,08	1,65	2,76	0,47	10,91	0,04	1,77
		Total	1,69	8,48	10,60	0,61	10,96	3,36
6	Total	0,08	2,57	3,16	0,57	0,34	2,06	2,19
sem informação	Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total geral		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela E.9. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem. Percentuais em relação à área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em áreas próximas da rede de drenagem.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS PRÓXIMAS DA REDE DE DRENAGEM (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	18,48	65,82	15,18	0,09	0,42	0,00	100,00
	1aBc	9,23	65,87	24,83	0,00	0,07	0,00	100,00
	1abC	12,15	68,08	0,32	0,00	19,46	0,00	100,00
	1(a)BC	2,56	73,61	22,45	0,55	0,83	0,00	100,00
	1(a)Bc	1,40	80,28	17,91	0,23	0,19	0,00	100,00
	1(a)bC	41,46	11,61	46,79	0,03	0,10	0,00	100,00
	1(ab)C	20,56	71,61	7,83	0,00	0,00	0,00	100,00
	1(b)C	0,03	99,96	0,00	0,00	0,01	0,00	100,00
	Total	24,91	42,54	31,21	0,07	1,26	0,00	100,00
2	2abc	34,98	40,78	11,80	0,28	12,15	0,01	100,00
	2ab(c),	36,76	52,95	3,95	0,07	6,26	0,00	100,00
	2(a)bc	37,74	25,54	36,02	0,26	0,45	0,01	100,00
	2(a)b(c),	0,77	90,87	8,11	0,10	0,15	0,00	100,00
	2(ab)c	41,31	38,22	20,16	0,17	0,13	0,00	100,00
	2bc	1,62	72,92	25,28	0,00	0,14	0,04	100,00
	2(b)c	12,19	60,66	26,59	0,38	0,18	0,01	100,00
	Total	23,54	51,28	22,72	0,28	2,17	0,01	100,00
3	3(abc)	24,72	38,95	36,04	0,03	0,25	0,00	100,00
	3(ab)	2,77	62,31	29,02	0,68	5,22	0,00	100,00
	3(bc)	15,31	59,67	23,72	0,14	1,15	0,00	100,00
	3(c)	4,16	69,80	25,78	0,09	0,16	0,00	100,00
	3(c)-arroz	11,21	71,57	3,18	0,57	13,47	0,00	100,00
	Total	16,09	53,74	28,69	0,11	1,37	0,00	100,00
4	4P	37,97	45,40	14,39	1,53	0,69	0,02	100,00
	4p	12,82	62,41	21,91	0,42	2,42	0,02	100,00
	4(p)	7,35	70,02	22,45	0,08	0,09	0,01	100,00
	Total	18,74	59,43	19,86	0,66	1,31	0,02	100,00
5	5(sn)	11,10	35,46	53,44	0,00	0,00	0,00	100,00
	5N	3,73	79,38	16,83	0,02	0,05	0,00	100,00
	5n	2,82	72,97	24,18	0,01	0,01	0,01	100,00
	5(n)	0,88	51,00	37,42	0,09	10,60	0,00	100,00
	Total	4,25	60,29	32,99	0,03	2,45	0,00	100,00
6	Total	0,70	64,28	34,65	0,09	0,27	0,01	100,00
sem informação	Total	1,06	91,73	7,22	0,00	0,00	0,00	100,00
Total geral		19,29	54,67	23,96	0,35	1,72	0,01	100,00

Tabela E.10. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas protegidas.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS PROTEGIDAS (km ²)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	6,68	52,28	12,57	0,00	0,00	0,00	71,53
	1aBc	6,00	19,10	19,68	0,00	0,00	0,00	44,78
	1abC	3,43	170,88	0,00	0,00	2,06	0,00	176,37
	1(a)BC	0,01	1,51	1,21	0,00	0,00	0,00	2,74
	1(a)Bc	0,09	5,80	4,83	0,00	0,00	0,00	10,72
	1(a)bC	563,46	503,62	4.425,98	0,14	0,13	6,58	5.499,92
	1(ab)C	6,45	39,55	0,04	0,00	3,35	0,00	49,39
	1(b)C	14,27	507,63	53,11	0,08	196,52	0,00	771,61
	Total	600,39	1.300,38	4.517,43	0,22	202,06	6,58	6.627,06
2	2abc	180,82	463,21	84,81	1,63	2,88	0,02	733,37
	2ab(c),	51,64	242,75	161,06	0,02	0,00	0,00	455,47
	2(a)bc	445,86	935,76	3.236,81	0,87	0,25	2,10	4.621,66
	2(a)b(c),	0,02	3,54	1,59	0,00	0,00	0,00	5,15
	2(ab)c	452,78	446,32	3.317,33	3,37	2,97	0,00	4.222,76
	2bc	103,29	588,26	1.144,49	0,00	0,14	0,66	1.836,85
	2(b)c	184,97	8.113,30	3.272,23	145,59	42,54	3,39	11.762,03
	Total	1.419,38	10.793,14	11.218,33	151,48	48,77	6,17	23.637,27
3	3(abc)	257,63	440,75	2.808,41	0,27	0,45	0,00	3.507,52
	3(ab)	0,00	1,79	4,71	0,00	0,00	0,00	6,50
	3(bc)	4,84	254,49	520,00	0,80	0,64	0,00	780,77
	3(c)	4,86	1.310,29	540,62	0,00	22,54	0,48	1.878,79
	3(c)-arroz	161,96	2.975,54	53,52	2,72	108,03	0,00	3.301,77
	Total	429,29	4.982,86	3.927,26	3,79	131,66	0,48	9.475,34
4	4P	2.290,56	5.886,21	4.912,90	12,04	145,54	3,13	13.250,38
	4p	666,94	4.599,59	2.173,88	21,88	91,50	0,09	7.553,87
	4(p)	163,27	2.982,05	2.319,67	2,55	17,63	0,37	5.485,55
	Total	3.120,77	13.467,85	9.406,45	36,47	254,67	3,59	26.289,81
5	5(sn)	117,80	945,20	1.666,49	0,05	0,25	0,02	2.729,81
	5N	0,11	264,49	56,16	0,00	0,00	0,00	320,76
	5n	28,99	895,40	897,76	0,02	0,00	0,40	1.822,57
	5(n)	24,86	2.696,44	5.606,38	11,22	58,00	0,00	8.396,88
	Total	171,76	4.801,52	8.226,79	11,29	58,24	0,42	13.270,02
6	Total	51,55	2.777,12	7.177,98	43,65	692,41	1,50	10.744,22
sem informação	Total	212,00	790,11	1.200,78	23,38	4.689,67	38,91	6.954,84
Total geral		6.005,15	38.912,98	45.675,02	270,28	6.077,49	57,65	96.998,56

Tabela E.11. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas protegidas. Percentuais em relação ao total das terras de cada grupo de uso e cobertura em áreas protegidas.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS PROTEGIDAS (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	0,11	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,07
	1aBc	0,10	0,05	0,04	0,00	0,00	0,00	0,05
	1abC	0,06	0,44	0,00	0,00	0,03	0,00	0,18
	1(a)BC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1(a)Bc	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
	1(a)bC	9,38	1,29	9,69	0,05	0,00	11,42	5,67
	1(ab)C	0,11	0,10	0,00	0,00	0,06	0,00	0,05
	1(b)C	0,24	1,30	0,12	0,03	3,23	0,00	0,80
	Total	10,00	3,34	9,89	0,08	3,32	11,42	6,83
2	2abc	3,01	1,19	0,19	0,60	0,05	0,04	0,76
	2ab(c),	0,86	0,62	0,35	0,01	0,00	0,00	0,47
	2(a)bc	7,42	2,40	7,09	0,32	0,00	3,64	4,76
	2(a)b(c),	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
	2(ab)c	7,54	1,15	7,26	1,25	0,05	0,00	4,35
	2bc	1,72	1,51	2,51	0,00	0,00	1,15	1,89
	2(b)c	3,08	20,85	7,16	53,87	0,70	5,87	12,13
		Total	23,64	27,74	24,56	56,05	0,80	10,70
3	3(abc)	4,29	1,13	6,15	0,10	0,01	0,01	3,62
	3(ab)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
	3(bc)	0,08	0,65	1,14	0,30	0,01	0,00	0,80
	3(c)	0,08	3,37	1,18	0,00	0,37	0,83	1,94
	3(c)-arroz	2,70	7,65	0,12	1,01	1,78	0,00	3,40
		Total	7,15	12,81	8,60	1,40	2,17	0,83
4	4P	38,14	15,13	10,76	4,45	2,39	5,43	13,66
	4p	11,11	11,82	4,76	8,09	1,51	0,16	7,79
	4(p)	2,72	7,66	5,08	0,94	0,29	0,63	5,66
		Total	51,97	34,61	20,59	13,49	4,19	6,22
5	5(sn)	1,96	2,43	3,65	0,02	0,00	0,03	2,81
	5N	0,00	0,68	0,12	0,00	0,00	0,00	0,33
	5n	0,48	2,30	1,97	0,01	0,00	0,70	1,88
	5(n)	0,41	6,93	12,27	4,15	0,95	0,00	8,66
		Total	2,86	12,34	18,01	4,18	0,96	0,72
6	Total	0,86	7,14	15,72	16,15	11,39	2,60	11,08
sem informação	Total	3,53	2,03	2,63	8,65	77,16	67,50	7,17
Total geral		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tabela E.12. Uso das terras por grupos e subgrupos de aptidão agrícola em áreas protegidas. Percentuais em relação à área total de cada grupo e subgrupo de aptidão agrícola em áreas protegidas.

APTIDÃO AGRÍCOLA		ÁREAS PROTEGIDAS (%)						
		USO DAS TERRAS						
Grupo	Subgrupo	Agricultura	Pastagens	Vegetação natural	Outros usos	Corpos d' água	Sem informação	Total
1	1aBC	9,34	73,08	17,58	0,00	0,00	0,00	100,00
	1aBc	13,40	42,64	43,96	0,00	0,00	0,00	100,00
	1abC	1,95	96,89	0,00	0,00	1,17	0,00	100,00
	1(a)BC	0,32	55,31	44,37	0,00	0,00	0,00	100,00
	1(a)Bc	0,81	54,13	45,06	0,00	0,00	0,00	100,00
	1(a)bC	10,24	9,16	80,47	0,00	0,00	0,12	100,00
	1(ab)C	13,06	80,08	0,07	0,00	6,79	0,00	100,00
	1(b)C	1,85	65,79	6,88	0,01	25,47	0,00	100,00
	Total	9,06	19,62	68,17	0,00	3,05	0,10	100,00
2	2abc	24,66	63,16	11,56	0,22	0,39	0,00	100,00
	2ab(c),	11,34	53,30	35,36	0,00	0,00	0,00	100,00
	2(a)bc	9,65	20,25	70,04	0,02	0,01	0,05	100,00
	2(a)b(c),	0,44	68,73	30,82	0,00	0,00	0,00	100,00
	2(ab)c	10,72	10,57	78,56	0,08	0,07	0,00	100,00
	2bc	5,62	32,03	62,31	0,00	0,01	0,04	100,00
	2(b)c	1,57	68,98	27,82	1,24	0,36	0,03	100,00
	Total	6,00	45,66	47,46	0,64	0,21	0,03	100,00
3	3(abc)	7,35	12,57	80,07	0,01	0,01	0,00	100,00
	3(ab)	0,00	27,57	72,43	0,00	0,00	0,00	100,00
	3(bc)	0,62	32,60	66,60	0,10	0,08	0,00	100,00
	3(c)	0,26	69,74	28,77	0,00	1,20	0,03	100,00
	3(c)-arroz	4,91	90,12	1,62	0,08	3,27	0,00	100,00
	Total	4,53	52,59	41,45	0,04	1,39	0,01	100,00
4	4P	17,29	44,42	37,08	0,09	1,10	0,02	100,00
	4p	8,83	60,89	28,78	0,29	1,21	0,00	100,00
	4(p)	2,98	54,36	42,29	0,05	0,32	0,01	100,00
	Total	11,87	51,23	35,78	0,14	0,97	0,01	100,00
5	5(sn)	4,32	34,63	61,05	0,00	0,01	0,00	100,00
	5N	0,03	82,46	17,51	0,00	0,00	0,00	100,00
	5n	1,59	49,13	49,26	0,00	0,00	0,02	100,00
	5(n)	0,30	32,11	66,77	0,13	0,69	0,00	100,00
	Total	1,29	36,18	62,00	0,09	0,44	0,00	100,00
6	Total	0,48	25,85	66,81	0,41	6,44	0,01	100,00
sem informação	Total	3,05	11,36	17,27	0,34	67,43	0,56	100,00
Total geral		6,19	40,12	47,09	0,28	6,27	0,06	100,00

7. ANEXOS

Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965

Institui o novo Código Florestal.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA. Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

~~Parágrafo único. As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (art. 302, XI b, do Código de Processo Civil).~~

§ 1º As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas e demais formas de vegetação são consideradas uso nocivo da propriedade, aplicando-se, para o caso, o procedimento sumário previsto no art. 275, inciso II, do Código de Processo Civil. [\(Renumerado do parágrafo único pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 2º Para os efeitos deste Código, entende-se por: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#) [\(Vide Decreto nº 5.975, de 2006\)](#)

I - pequena propriedade rural ou posse rural familiar: aquela explorada mediante o trabalho pessoal do proprietário ou posseiro e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiro e cuja renda bruta seja proveniente, no mínimo, em oitenta por cento, de atividade agroflorestal ou do extrativismo, cuja área não supere: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

a) cento e cinquenta hectares se localizada nos Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e nas regiões situadas ao norte do paralelo 13º S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão ou no Pantanal mato-grossense ou sul-mato-grossense; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

b) cinquenta hectares, se localizada no polígono das secas ou a leste do Meridiano de 44º W, do Estado do Maranhão; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

c) trinta hectares, se localizada em qualquer outra região do País; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - área de preservação permanente: área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

IV - utilidade pública: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

c) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

V - interesse social: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

a) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, conforme resolução do CONAMA; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

b) as atividades de manejo agroflorestral sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

c) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do CONAMA; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

VI - Amazônia Legal: os Estados do Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá e Mato Grosso e as regiões situadas ao norte do paralelo 13° S, dos Estados de Tocantins e Goiás, e ao oeste do meridiano de 44° W, do Estado do Maranhão. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

~~a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água, em faixa marginal cuja largura mínima será:~~
~~1 - de 5 (cinco) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;~~
~~2 - igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de distancia entre as margens;~~
~~3 - de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.~~

~~1. de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;~~
~~[\(Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~2. de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;~~
~~[\(Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~3. de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros de largura;~~
~~[\(Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~4. de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura; igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros;~~
~~[\(Incluído dada pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;~~
~~c) nas nascentes, mesmo nos chamados "olhos d'água", seja qual for a sua situação topográfica;~~

~~d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;~~

~~e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;~~

~~f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;~~

~~g) nas bordas dos tabeleiros ou chapadas;~~

~~h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, nos campos naturais ou artificiais, as florestas nativas e as vegetações campestres.~~

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será: [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; [\(Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura; [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

f) nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação. [\(Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

~~i) nas áreas metropolitanas definidas em lei. [\(Incluído pela Lei nº 6.535, de 1978\)](#) [\(Vide Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)~~

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo. [\(Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

Art. 3º Consideram-se, ainda, de preservação permanentes, quando assim declaradas por ato do Poder Público, as florestas e demais formas de vegetação natural destinadas:

a) a atenuar a erosão das terras;

b) a fixar as dunas;

c) a formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

d) a auxiliar a defesa do território nacional a critério das autoridades militares;

e) a proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico ou histórico;

- f) a asilar exemplares da fauna ou flora ameaçados de extinção;
- g) a manter o ambiente necessário à vida das populações silvícolas;
- h) a assegurar condições de bem-estar público.

§ 1º A supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.

§ 2º As florestas que integram o Patrimônio Indígena ficam sujeitas ao regime de preservação permanente (letra g) pelo só efeito desta Lei.

Art. 3º-A. A exploração dos recursos florestais em terras indígenas somente poderá ser realizada pelas comunidades indígenas em regime de manejo florestal sustentável, para atender a sua subsistência, respeitados os arts. 2º e 3º deste Código. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

~~Art. 4º Consideram-se de interesse público:~~
~~a) a limitação e o controle do pastoreio em determinadas áreas, visando à adequada conservação e propagação da vegetação florestal;~~
~~b) as medidas com o fim de prevenir ou erradicar pragas e doenças que afetem a vegetação florestal;~~
~~c) a difusão e a adoção de métodos tecnológicos que visem a aumentar economicamente a vida útil da madeira e o seu maior aproveitamento em todas as fases de manipulação e transformação.~~

Art. 4º A supressão de vegetação em área de preservação permanente somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública ou de interesse social, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 1º A supressão de que trata o **caput** deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 2º A supressão de vegetação em área de preservação permanente situada em área urbana, dependerá de autorização do órgão ambiental competente, desde que o município possua conselho de meio ambiente com caráter deliberativo e plano diretor, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente fundamentada em parecer técnico. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 3º O órgão ambiental competente poderá autorizar a supressão eventual e de baixo impacto ambiental, assim definido em regulamento, da vegetação em área de preservação permanente. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 4º O órgão ambiental competente indicará, previamente à emissão da autorização para a supressão de vegetação em área de preservação permanente, as medidas mitigadoras e compensatórias que deverão ser adotadas pelo empreendedor. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 5º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, ou de dunas e mangues, de que tratam, respectivamente, as alíneas "c" e "f" do art. 2º deste Código, somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 6º Na implantação de reservatório artificial é obrigatória a desapropriação ou aquisição, pelo empreendedor, das áreas de preservação permanente criadas no seu entorno, cujos parâmetros e regime de uso serão definidos por resolução do CONAMA. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 7º É permitido o acesso de pessoas e animais às áreas de preservação permanente, para obtenção de água, desde que não exija a supressão e não comprometa a regeneração e a manutenção a longo prazo da vegetação nativa. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

~~Art. 5º O Poder Público criará:~~
~~a) Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos;~~
~~b) Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir aquele fim.~~
~~Parágrafo único. Fica proibida qualquer forma de exploração dos recursos naturais nos Parques Nacionais, Estaduais e Municipais.~~
~~Parágrafo único. Ressalvada a cobrança de ingresso a visitantes, cuja receita será destinada em pelo menos 50% (cinquenta por cento) ao custeio da manutenção e fiscalização, bem como de obras de melhoramento em cada unidade, é proibida qualquer forma de exploração dos recursos naturais nos parques e reservas biológicas criados pelo poder público na forma deste artigo. [\(Redação dada pela Lei nº 7.875, de 13.11.1989\)](#) [\(Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000\)](#)~~
~~Art. 6º O proprietário da floresta não preservada, nos termos desta Lei, poderá gravá-la com perpetuidade, desde que verificada a existência de interesse público pela autoridade florestal. O vínculo constará de termo assinado perante a autoridade florestal e será averbado à margem da inscrição no Registro Público. [\(Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000\)](#)~~

Art. 7º Qualquer árvore poderá ser declarada imune de corte, mediante ato do Poder Público, por motivo de sua localização, raridade, beleza ou condição de porta-sementes.

Art. 8º Na distribuição de lotes destinados à agricultura, em planos de colonização e de reforma agrária, não devem ser incluídas as áreas florestadas de preservação permanente de que trata esta Lei, nem as florestas necessárias ao abastecimento local ou nacional de madeiras e outros produtos florestais.

Art. 9º As florestas de propriedade particular, enquanto indivisas com outras, sujeitas a regime especial, ficam subordinadas às disposições que vigorarem para estas.

Art. 10. Não é permitida a derrubada de florestas, situadas em áreas de inclinação entre 25 a 45 graus, só sendo nelas tolerada a extração de toros, quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes.

Art. 11. O emprego de produtos florestais ou hulha como combustível obriga o uso de dispositivo, que impeça difusão de fagulhas suscetíveis de provocar incêndios, nas florestas e demais formas de vegetação marginal.

Art. 12. Nas florestas plantadas, não consideradas de preservação permanente, é livre a extração de lenha e demais produtos florestais ou a fabricação de carvão. Nas demais florestas dependerá de norma estabelecida em ato do Poder Federal ou Estadual, em obediência a prescrições ditadas pela técnica e às peculiaridades locais. [\(Regulamento\)](#)

Art. 13. O comércio de plantas vivas, oriundas de florestas, dependerá de licença da autoridade competente.

Art. 14. Além dos preceitos gerais a que está sujeita a utilização das florestas, o Poder Público Federal ou Estadual poderá:

- a) prescrever outras normas que atendam às peculiaridades locais;
- ~~b) proibir ou limitar o corte das espécies vegetais consideradas em via de extinção, delimitando as áreas compreendidas no ato, fazendo depender, nessas áreas, de licença prévia o corte de outras espécies;~~

b) proibir ou limitar o corte das espécies vegetais raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção, bem como as espécies necessárias à subsistência das populações extrativistas, delimitando as áreas compreendidas no ato, fazendo depender de licença prévia, nessas áreas, o corte de outras espécies; [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

c) ampliar o registro de pessoas físicas ou jurídicas que se dediquem à extração, indústria e comércio de produtos ou subprodutos florestais.

Art. 15. Fica proibida a exploração sob forma empírica das florestas primitivas da bacia amazônica que só poderão ser utilizadas em observância a planos técnicos de condução e manejo a serem estabelecidos por ato do Poder Público, a ser baixado dentro do prazo de um ano. [\(Regulamento\)](#)

~~Art. 16. As florestas de domínio privado, não sujeitas ao regime de utilização limitada e ressalvadas as de preservação permanente, previstas nos artigos 2º e 3º desta lei, são suscetíveis de exploração, obedecidas as seguintes restrições:~~

~~a) nas regiões Leste Meridional, Sul e Centro-Oeste, esta na parte sul, as derrubadas de florestas nativas, primitivas ou regeneradas, só serão permitidas, desde que seja, em qualquer caso, respeitado o limite mínimo de 20% da área de cada propriedade com cobertura arbórea localizada, a critério da autoridade competente;~~

~~b) nas regiões citadas na letra anterior, nas áreas já desbravadas e previamente delimitadas pela autoridade competente, ficam proibidas as derrubadas de florestas primitivas, quando feitas para ocupação do solo com cultura e pastagens, permitindo-se, nesses casos, apenas a extração de árvores para produção de madeira. Nas áreas ainda incultas, sujeitas a formas de desbravamento, as derrubadas de florestas primitivas, nos trabalhos de instalação de novas propriedades agrícolas, só serão toleradas até o máximo de 30% da área da propriedade;~~

~~c) na região Sul as áreas atualmente revestidas de formações florestais em que ocorre o pinheiro brasileiro, "Araucaria angustifolia" (Bert - O. Ktze), não poderão ser desflorestadas de forma a provocar a eliminação permanente das florestas, tolerando-se, somente a exploração racional destas, observadas as prescrições ditadas pela técnica, com a garantia de permanência dos maciços em boas condições de desenvolvimento e produção;~~

~~d) nas regiões Nordeste e Leste Setentrional, inclusive nos Estados do Maranhão e Piauí, o corte de árvores e a exploração de florestas só será permitida com observância de normas técnicas a serem estabelecidas por ato do Poder Público, na forma do art. 15.~~

~~§ 1º Nas propriedades rurais, compreendidas na alínea a deste artigo, com área entre vinte (20) a cinquenta (50) hectares computar-se-ão, para efeito de fixação do limite percentual, além da cobertura florestal de qualquer natureza, os maciços de porte arbóreo, sejam frutícolas, ornamentais ou industriais. [\(Parágrafo único renumerado pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)~~

~~§ 2º A reserva legal, assim entendida a área de , no mínimo, 20% (vinte por cento) de cada propriedade, onde não é permitido o corte raso, deverá ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada, a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento da área. [\(Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)~~

~~§ 3º Aplica-se às áreas de cerrado a reserva legal de 20% (vinte por cento) para todos os efeitos legais. [\(Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)~~

Art. 16. As florestas e outras formas de vegetação nativa, ressalvadas as situadas em área de preservação permanente, assim como aquelas não sujeitas ao regime de utilização limitada ou objeto de legislação específica, são suscetíveis de supressão, desde que sejam mantidas, a título de reserva legal, no mínimo: [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#) [\(Regulamento\)](#)

I - oitenta por cento, na propriedade rural situada em área de floresta localizada na Amazônia Legal; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - trinta e cinco por cento, na propriedade rural situada em área de cerrado localizada na Amazônia Legal, sendo no mínimo vinte por cento na propriedade e quinze por cento na forma de compensação em outra área, desde que esteja localizada na mesma microbacia, e seja averbada nos termos do § 7º deste artigo; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

III - vinte por cento, na propriedade rural situada em área de floresta ou outras formas de vegetação nativa localizada nas demais regiões do País; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

IV - vinte por cento, na propriedade rural em área de campos gerais localizada em qualquer região do País. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 1º O percentual de reserva legal na propriedade situada em área de floresta e cerrado será definido considerando separadamente os índices contidos nos incisos I e II deste artigo. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 2º A vegetação da reserva legal não pode ser suprimida, podendo apenas ser utilizada sob regime de manejo florestal sustentável, de acordo com princípios e critérios técnicos e científicos estabelecidos no regulamento, ressalvadas as hipóteses previstas no § 3º deste artigo, sem prejuízo das demais legislações específicas. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 3º Para cumprimento da manutenção ou compensação da área de reserva legal em pequena propriedade ou posse rural familiar, podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas. [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 4º A localização da reserva legal deve ser aprovada pelo órgão ambiental estadual competente ou, mediante convênio, pelo órgão ambiental municipal ou outra instituição devidamente habilitada, devendo ser considerados, no processo de aprovação, a função social da propriedade, e os seguintes critérios e instrumentos, quando houver: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

I - o plano de bacia hidrográfica; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - o plano diretor municipal; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

III - o zoneamento ecológico-econômico; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

IV - outras categorias de zoneamento ambiental; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

V - a proximidade com outra Reserva Legal, Área de Preservação Permanente, unidade de conservação ou outra área legalmente protegida. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 5º O Poder Executivo, se for indicado pelo Zoneamento Ecológico Econômico - ZEE e pelo Zoneamento Agrícola, ouvidos o CONAMA, o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Agricultura e do Abastecimento, poderá: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

I - reduzir, para fins de recomposição, a reserva legal, na Amazônia Legal, para até cinqüenta por cento da propriedade, excluídas, em qualquer caso, as Áreas de Preservação Permanente, os ecótonos, os sítios e ecossistemas especialmente protegidos, os locais de expressiva biodiversidade e os corredores ecológicos; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - ampliar as áreas de reserva legal, em até cinqüenta por cento dos índices previstos neste Código, em todo o território nacional. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 6º Será admitido, pelo órgão ambiental competente, o cômputo das áreas relativas à vegetação nativa existente em área de preservação permanente no cálculo do percentual de reserva legal, desde que não implique em conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo, e quando a soma da vegetação nativa em área de preservação permanente e reserva legal exceder a: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

I - oitenta por cento da propriedade rural localizada na Amazônia Legal; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - cinquenta por cento da propriedade rural localizada nas demais regiões do País; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

III - vinte e cinco por cento da pequena propriedade definida pelas alíneas "b" e "c" do inciso I do § 2º do art. 1º. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 7º O regime de uso da área de preservação permanente não se altera na hipótese prevista no § 6º. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 8º A área de reserva legal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, de desmembramento ou de retificação da área, com as exceções previstas neste Código. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 9º A averbação da reserva legal da pequena propriedade ou posse rural familiar é gratuita, devendo o Poder Público prestar apoio técnico e jurídico, quando necessário. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 10. Na posse, a reserva legal é assegurada por Termo de Ajustamento de Conduta, firmado pelo possuidor com o órgão ambiental estadual ou federal competente, com força de título executivo e contendo, no mínimo, a localização da reserva legal, as suas características ecológicas básicas e a proibição de supressão de sua vegetação, aplicando-se, no que couber, as mesmas disposições previstas neste Código para a propriedade rural. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 11. Poderá ser instituída reserva legal em regime de condomínio entre mais de uma propriedade, respeitado o percentual legal em relação a cada imóvel, mediante a aprovação do órgão ambiental estadual competente e as devidas averbações referentes a todos os imóveis envolvidos. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

Art. 17. Nos loteamentos de propriedades rurais, a área destinada a completar o limite percentual fixado na letra a do artigo antecedente, poderá ser agrupada numa só porção em condomínio entre os adquirentes.

Art. 18. Nas terras de propriedade privada, onde seja necessário o florestamento ou o reflorestamento de preservação permanente, o Poder Público Federal poderá fazê-lo sem desapropriá-las, se não o fizer o proprietário.

§ 1º Se tais áreas estiverem sendo utilizadas com culturas, de seu valor deverá ser indenizado o proprietário.

§ 2º As áreas assim utilizadas pelo Poder Público Federal ficam isentas de tributação.

~~Art. 19. Visando a maior rendimento econômico é permitido aos proprietários de florestas heterogêneas transformá-las em homogêneas, executando trabalho de derrubada a um só tempo ou sucessivamente, de toda a vegetação a substituir desde que assinem, antes do início dos trabalhos, perante a autoridade competente, termo de obrigação de reposição e tratos culturais.~~

~~Art. 19. Visando a rendimentos permanentes e à preservação de espécies nativas, os proprietários de florestas explorarão a madeira somente através de manejo sustentado, efetuando a reposição florestal, sucessivamente, com espécies típicas da região. [\(Redação dada pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~§ 1º É permitida ao proprietário a reposição com espécies exóticas nas florestas já implantadas com estas espécies. [\(Incluído pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~§ 2º Na reposição com espécies regionais, o proprietário fica obrigado a comprovar o plantio das árvores, assim como os tratos culturais necessários a sua sobrevivência e desenvolvimento. [\(Incluído pela Lei nº 7.511, de 1986\)](#)~~

~~Art. 19. A exploração de florestas e de formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de aprovação prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração,~~

~~reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme. (Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)~~

~~Parágrafo único. No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas. (Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989)~~

Art. 19. A exploração de florestas e formações sucessoras, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá de prévia aprovação pelo órgão estadual competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, bem como da adoção de técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme. [\(Redação dada pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#) [\(Regulamento\)](#)

§ 1º Compete ao Ibama a aprovação de que trata o **caput** deste artigo: [\(Redação dada pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

I - nas florestas públicas de domínio da União; [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

II - nas unidades de conservação criadas pela União; [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

III - nos empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional, definidos em resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

§ 2º Compete ao órgão ambiental municipal a aprovação de que trata o **caput** deste artigo: [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

I - nas florestas públicas de domínio do Município; [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

II - nas unidades de conservação criadas pelo Município; [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

III - nos casos que lhe forem delegados por convênio ou outro instrumento admissível, ouvidos, quando couber, os órgãos competentes da União, dos Estados e do Distrito Federal. [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

§ 3º No caso de reposição florestal, deverão ser priorizados projetos que contemplem a utilização de espécies nativas. [\(Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006\)](#)

Art. 20. As empresas industriais que, por sua natureza, consumirem grandes quantidades de matéria-prima florestal serão obrigadas a manter, dentro de um raio em que a exploração e o transporte sejam julgados econômicos, um serviço organizado, que assegure o plantio de novas áreas, em terras próprias ou pertencentes a terceiros, cuja produção sob exploração racional, seja equivalente ao consumido para o seu abastecimento. [\(Regulamento\)](#)

Parágrafo único. O não cumprimento do disposto neste artigo, além das penalidades previstas neste Código, obriga os infratores ao pagamento de uma multa equivalente a 10% (dez por cento) do valor comercial da matéria-prima florestal nativa consumida além da produção da qual participe.

Art. 21. As empresas siderúrgicas, de transporte e outras, à base de carvão vegetal, lenha ou outra matéria-prima florestal, são obrigadas a manter florestas próprias para exploração racional ou a formar, diretamente ou por intermédio de empreendimentos dos quais participem, florestas destinadas ao seu suprimento [\(Regulamento\)](#)

Parágrafo único. A autoridade competente fixará para cada empresa o prazo que lhe é facultado para atender ao disposto neste artigo, dentro dos limites de 5 a 10 anos.

~~Art. 22. A União fiscalizará diretamente, pelo órgão executivo específico do Ministério da Agricultura, ou em convênio com os Estados e Municípios, a aplicação das normas deste Código, podendo, para tanto, criar os serviços indispensáveis.~~

Art. 22. A União, diretamente, através do órgão executivo específico, ou em convênio com os Estados e Municípios, fiscalizará a aplicação das normas deste Código, podendo, para tanto, criar os serviços indispensáveis. ([Redação dada pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989](#))

Parágrafo único. Nas áreas urbanas, a que se refere o parágrafo único do art. 2º desta Lei, a fiscalização é da competência dos municípios, atuando a União supletivamente. ([Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989](#))

Art. 23. A fiscalização e a guarda das florestas pelos serviços especializados não excluem a ação da autoridade policial por iniciativa própria.

Art. 24. Os funcionários florestais, no exercício de suas funções, são equiparados aos agentes de segurança pública, sendo-lhes assegurado o porte de armas.

Art. 25. Em caso de incêndio rural, que não se possa extinguir com os recursos ordinários, compete não só ao funcionário florestal, como a qualquer outra autoridade pública, requisitar os meios materiais e convocar os homens em condições de prestar auxílio.

Art. 26. Constituem contravenções penais, puníveis com três meses a um ano de prisão simples ou multa de uma a cem vezes o salário-mínimo mensal, do lugar e da data da infração ou ambas as penas cumulativamente:

a) destruir ou danificar a floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação ou utilizá-la com infringência das normas estabelecidas ou previstas nesta Lei;

b) cortar árvores em florestas de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente;

c) penetrar em floresta de preservação permanente conduzindo armas, substâncias ou instrumentos próprios para caça proibida ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem estar munido de licença da autoridade competente;

d) causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como às Reservas Biológicas;

e) fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas;

f) fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação;

g) impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação;

h) receber madeira, lenha, carvão e outros produtos procedentes de florestas, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto, até final beneficiamento;

i) transportar ou guardar madeiras, lenha, carvão e outros produtos procedentes de florestas, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente;

j) deixar de restituir à autoridade, licenças extintas pelo decurso do prazo ou pela entrega ao consumidor dos produtos procedentes de florestas;

l) empregar, como combustível, produtos florestais ou hulha, sem uso de dispositivo que impeça a difusão de fagulhas, suscetíveis de provocar incêndios nas florestas;

m) soltar animais ou não tomar precauções necessárias para que o animal de sua propriedade não penetre em florestas sujeitas a regime especial;

n) matar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio, plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia ou árvore imune de corte;

o) extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer outra espécie de minerais;

p) (Vetado).

q) transformar madeiras de lei em carvão, inclusive para qualquer efeito industrial, sem licença da autoridade competente. [\(Incluído pela Lei nº 5.870, de 26.3.1973\)](#)

Art. 27. É proibido o uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.

Parágrafo único. Se peculiaridades locais ou regionais justificarem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, a permissão será estabelecida em ato do Poder Público, circunscrevendo as áreas e estabelecendo normas de precaução.

Art. 28. Além das contravenções estabelecidas no artigo precedente, subsistem os dispositivos sobre contravenções e crimes previstos no Código Penal e nas demais leis, com as penalidades neles cominadas.

Art. 29. As penalidades incidirão sobre os autores, sejam eles:

a) diretos;

b) arrendatários, parceiros, posseiros, gerentes, administradores, diretores, promitentes compradores ou proprietários das áreas florestais, desde que praticadas por prepostos ou subordinados e no interesse dos proponentes ou dos superiores hierárquicos;

c) autoridades que se omitirem ou facilitarem, por consentimento legal, na prática do ato.

Art. 30. Aplicam-se às contravenções previstas neste Código as regras gerais do Código Penal e da Lei de Contravenções Penais, sempre que a presente Lei não disponha de modo diverso.

Art. 31. São circunstâncias que agravam a pena, além das previstas no Código Penal e na Lei de Contravenções Penais:

a) cometer a infração no período de queda das sementes ou de formação das vegetações prejudicadas, durante a noite, em domingos ou dias feriados, em épocas de seca ou inundações;

b) cometer a infração contra a floresta de preservação permanente ou material dela provindo.

Art. 32. A ação penal independe de queixa, mesmo em se tratando de lesão em propriedade privada, quando os bens atingidos são florestas e demais formas de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e atos relacionados com a proteção florestal disciplinada nesta Lei.

Art. 33. São autoridades competentes para instaurar, presidir e proceder a inquéritos policiais, lavrar autos de prisão em flagrante e intentar a ação penal, nos casos de crimes ou contravenções, previstos nesta Lei, ou em outras leis e que tenham por objeto florestas e demais formas de vegetação, instrumentos de trabalho, documentos e produtos procedentes das mesmas:

a) as indicadas no Código de Processo Penal;

b) os funcionários da repartição florestal e de autarquias, com atribuições correlatas, designados para a atividade de fiscalização.

Parágrafo único. Em caso de ações penais simultâneas, pelo mesmo fato, iniciadas por várias autoridades, o Juiz reunirá os processos na jurisdição em que se firmou a competência.

Art. 34. As autoridades referidas no item b do artigo anterior, ratificada a denúncia pelo Ministério Público, terão ainda competência igual à deste, na qualidade de assistente, perante a Justiça comum, nos feitos de que trata esta Lei.

Art. 35. A autoridade apreenderá os produtos e os instrumentos utilizados na infração e, se não puderem acompanhar o inquérito, por seu volume e natureza, serão entregues ao depositário público local, se houver e, na sua falta, ao que for nomeado pelo Juiz, para ulterior devolução ao prejudicado. Se pertencerem ao agente ativo da infração, serão vendidos em hasta pública.

Art. 36. O processo das contravenções obedecerá ao rito sumário da Lei n. 1.508 de 19 de dezembro de 1951, no que couber.

Art. 37. Não serão transcritos ou averbados no Registro Geral de Imóveis os atos de transmissão "inter-vivos" ou "causa mortis", bem como a constituição de ônus reais, sobre imóveis da zona rural, sem a apresentação de certidão negativa de dívidas referentes a multas previstas nesta Lei ou nas leis estaduais supletivas, por decisão transitada em julgado.

Art. 37-A. Não é permitida a conversão de florestas ou outra forma de vegetação nativa para uso alternativo do solo na propriedade rural que possui área desmatada, quando for verificado que a referida área encontra-se abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo a vocação e capacidade de suporte do solo. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 1º Entende-se por área abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, aquela não efetivamente utilizada, nos termos do § 3º, do art. 6º da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, ou que não atenda aos índices previstos no art. 6º da referida Lei, ressalvadas as áreas de pousio na pequena propriedade ou posse rural familiar ou de população tradicional. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 2º As normas e mecanismos para a comprovação da necessidade de conversão serão estabelecidos em regulamento, considerando, dentre outros dados relevantes, o desempenho da propriedade nos últimos três anos, apurado nas declarações anuais do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 3º A regulamentação de que trata o § 2º estabelecerá procedimentos simplificados: [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

I - para a pequena propriedade rural; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - para as demais propriedades que venham atingindo os parâmetros de produtividade da região e que não tenham restrições perante os órgãos ambientais. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 4º Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, a supressão da vegetação que abrigue espécie ameaçada de extinção, dependerá da adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 5º Se as medidas necessárias para a conservação da espécie impossibilitarem a adequada exploração econômica da propriedade, observar-se-á o disposto na alínea "b" do art. 14. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 6º É proibida, em área com cobertura florestal primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, a implantação de projetos de assentamento humano ou de colonização para fim de reforma agrária, ressalvados os projetos de assentamento agro-extrativista, respeitadas as legislações específicas. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

~~Art. 38. As florestas plantadas ou naturais são declaradas imunes a qualquer tributação e não podem determinar, para efeito tributário, aumento do valor das terras em que se encontram.~~

~~§ 1º Não se considerará renda tributável o valor de produtos florestais obtidos em florestas plantadas, por quem as houver formado.~~

~~§ 2º As importâncias empregadas em florestamento e reflorestamento serão deduzidas integralmente do imposto de renda e das taxas específicas ligadas ao reflorestamento. [\(Revogado pela Lei nº 5.106, de 2.9.1966\)](#)~~

~~Art. 39. Ficam isentas do imposto territorial rural as áreas com florestas sob regime de preservação permanente e as áreas com florestas plantadas para fins de exploração madeireira.~~

~~Parágrafo único. Se a floresta for nativa, a isenção não ultrapassará de 50% (cinquenta por cento) do valor do imposto, que incidir sobre a área tributável. [\(Revogado pela Lei nº 5.868, de 12.12.1972\)](#)~~

Art. 40. (Vetado).

Art. 41. Os estabelecimentos oficiais de crédito concederão prioridades aos projetos de florestamento, reflorestamento ou aquisição de equipamentos mecânicos necessários aos serviços, obedecidas as escalas anteriormente fixadas em lei.

Parágrafo único. Ao Conselho Monetário Nacional, dentro de suas atribuições legais, como órgão disciplinador do crédito e das operações creditícias em todas suas modalidades e formas, cabe estabelecer as normas para os financiamentos florestais, com juros e prazos compatíveis, relacionados com os planos de florestamento e reflorestamento aprovados pelo Conselho Florestal Federal.

Art. 42. Dois anos depois da promulgação desta Lei, nenhuma autoridade poderá permitir a adoção de livros escolares de leitura que não contenham textos de educação florestal, previamente aprovados pelo Conselho Federal de Educação, ouvido o órgão florestal competente.

§ 1º As estações de rádio e televisão incluirão, obrigatoriamente, em suas programações, textos e dispositivos de interesse florestal, aprovados pelo órgão competente no limite mínimo de cinco (5) minutos semanais, distribuídos ou não em diferentes dias.

§ 2º Nos mapas e cartas oficiais serão obrigatoriamente assinalados os Parques e Florestas Públicas.

§ 3º A União e os Estados promoverão a criação e o desenvolvimento de escolas para o ensino florestal, em seus diferentes níveis.

Art. 43. Fica instituída a Semana Florestal, em datas fixadas para as diversas regiões do País, do Decreto Federal. Será a mesma comemorada, obrigatoriamente, nas escolas e estabelecimentos públicos ou subvencionados, através de programas objetivos em que se ressalte o valor das florestas, face aos seus produtos e utilidades, bem como sobre a forma correta de conduzi-las e perpetuá-las.

Parágrafo único. Para a Semana Florestal serão programadas reuniões, conferências, jornadas de reflorestamento e outras solenidades e festividades com o objetivo de identificar as florestas como recurso natural renovável, de elevado valor social e econômico.

~~Art. 44. Na região Norte e na parte Norte da região Centro-Oeste enquanto não for estabelecido o decreto de que trata o artigo 15, a exploração a corte raso só é permissível desde que permaneça com cobertura arbórea, pelo menos 50% da área de cada propriedade.~~

~~Parágrafo único. A reserva legal, assim entendida a área de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento), de cada propriedade, onde não é permitido o corte raso, deverá ser averbada à margem da inscrição da matrícula do imóvel no registro de imóveis competente, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento da área. [\(Incluído pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)~~

Art. 44. O proprietário ou possuidor de imóvel rural com área de floresta nativa, natural, primitiva ou regenerada ou outra forma de vegetação nativa em extensão inferior ao estabelecido nos incisos I, II, III e IV do art. 16, ressalvado o disposto nos seus §§ 5º e 6º, deve adotar as seguintes alternativas, isoladas ou conjuntamente: [\(Redação dada pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

I - recompor a reserva legal de sua propriedade mediante o plantio, a cada três anos, de no mínimo 1/10 da área total necessária à sua complementação, com espécies nativas, de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual competente; [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

II - conduzir a regeneração natural da reserva legal; e [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

III - compensar a reserva legal por outra área equivalente em importância ecológica e extensão, desde que pertença ao mesmo ecossistema e esteja localizada na mesma microbacia, conforme critérios estabelecidos em regulamento. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 1º Na recomposição de que trata o inciso I, o órgão ambiental estadual competente deve apoiar tecnicamente a pequena propriedade ou posse rural familiar. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 2º A recomposição de que trata o inciso I pode ser realizada mediante o plantio temporário de espécies exóticas como pioneiras, visando a restauração do ecossistema original, de acordo com critérios técnicos gerais estabelecidos pelo CONAMA. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 3º A regeneração de que trata o inciso II será autorizada, pelo órgão ambiental estadual competente, quando sua viabilidade for comprovada por laudo técnico, podendo ser exigido o isolamento da área. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 4º Na impossibilidade de compensação da reserva legal dentro da mesma micro-bacia hidrográfica, deve o órgão ambiental estadual competente aplicar o critério de maior proximidade possível entre a propriedade desprovida de reserva legal e a área escolhida para compensação, desde que na mesma bacia hidrográfica e no mesmo Estado, atendido, quando houver, o respectivo Plano de Bacia Hidrográfica, e respeitadas as demais condicionantes estabelecidas no inciso III. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 5º A compensação de que trata o inciso III deste artigo, deverá ser submetida à aprovação pelo órgão ambiental estadual competente, e pode ser implementada mediante o arrendamento de área sob regime de servidão florestal ou reserva legal, ou aquisição de cotas de que trata o art. 44-B. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

~~§ 6º O proprietário rural poderá ser desonerado, pelo período de trinta anos, das obrigações previstas neste artigo, mediante a doação, ao órgão ambiental competente, de área localizada no interior de Parque Nacional ou Estadual, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva Biológica ou Estação Ecológica pendente de regularização fundiária, respeitados os critérios previstos no inciso III deste artigo. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)~~

§ 6º O proprietário rural poderá ser desonerado das obrigações previstas neste artigo, mediante a doação ao órgão ambiental competente de área localizada no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, respeitados os critérios previstos no inciso III do caput deste artigo. [\(Redação dada pela Lei nº 11.428, de 2006\)](#)

Art. 44-A. O proprietário rural poderá instituir servidão florestal, mediante a qual voluntariamente renuncia, em caráter permanente ou temporário, a direitos de supressão ou exploração da vegetação nativa, localizada fora da reserva legal e da área com vegetação de preservação permanente. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 1º A limitação ao uso da vegetação da área sob regime de servidão florestal deve ser, no mínimo, a mesma estabelecida para a Reserva Legal. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

§ 2º A servidão florestal deve ser averbada à margem da inscrição de matrícula do imóvel, no registro de imóveis competente, após anuência do órgão ambiental estadual competente, sendo

vedada, durante o prazo de sua vigência, a alteração da destinação da área, nos casos de transmissão a qualquer título, de desmembramento ou de retificação dos limites da propriedade. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

Art. 44-B. Fica instituída a Cota de Reserva Florestal - CRF, título representativo de vegetação nativa sob regime de servidão florestal, de Reserva Particular do Patrimônio Natural ou reserva legal instituída voluntariamente sobre a vegetação que exceder os percentuais estabelecidos no art. 16 deste Código. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

Parágrafo único. A regulamentação deste Código disporá sobre as características, natureza e prazo de validade do título de que trata este artigo, assim como os mecanismos que assegurem ao seu adquirente a existência e a conservação da vegetação objeto do título. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

Art. 44-C. O proprietário ou possuidor que, a partir da vigência da Medida Provisória nº 1.736-31, de 14 de dezembro de 1998, suprimiu, total ou parcialmente florestas ou demais formas de vegetação nativa, situadas no interior de sua propriedade ou posse, sem as devidas autorizações exigidas por Lei, não pode fazer uso dos benefícios previstos no inciso III do art. 44. [\(Incluído pela Medida Provisória nº 2.166-67, de 2001\)](#)

Art. 45. Ficam obrigados ao registro no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA os estabelecimentos comerciais responsáveis pela comercialização de moto-serras, bem como aqueles que adquirirem este equipamento. [\(Incluído pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

§ 1º A licença para o porte e uso de moto-serras será renovada a cada 2 (dois) anos perante o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. [\(Incluído pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

§ 2º Os fabricantes de moto-serras ficam obrigados, a partir de 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta Lei, a imprimir, em local visível deste equipamento, numeração cuja seqüência será encaminhada ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e constará das correspondentes notas fiscais. [\(Incluído pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

§ 3º A comercialização ou utilização de moto-serras sem a licença a que se refere este artigo constitui crime contra o meio ambiente, sujeito à pena de detenção de 1 (um) a 3 (três) meses e multa de 1 (um) a 10 (dez) salários mínimos de referência e a apreensão da moto-serra, sem prejuízo da responsabilidade pela reparação dos danos causados. [\(Incluído pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

Art. 46. No caso de florestas plantadas, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA zelarà para que seja preservada, em cada município, área destinada à produção de alimentos básicos e pastagens, visando ao abastecimento local. [\(Incluído pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

Art. 47. O Poder Executivo promoverá, no prazo de 180 dias, a revisão de todos os contratos, convênios, acordos e concessões relacionados com a exploração florestal em geral, a fim de ajustá-las às normas adotadas por esta Lei. [\(Art. 45 renumerado pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

Art. 48. Fica mantido o Conselho Florestal Federal, com sede em Brasília, como órgão consultivo e normativo da política florestal brasileira. [\(Art. 46 renumerado pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

Parágrafo único. A composição e atribuições do Conselho Florestal Federal, integrado, no máximo, por 12 (doze) membros, serão estabelecidas por decreto do Poder Executivo.

Art. 49. O Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no que for julgado necessário à sua execução. [\(Art. 47 renumerado pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989\)](#)

Art. 50. Esta Lei entrará em vigor 120 (cento e vinte) dias após a data de sua publicação, revogados o [Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934](#) (Código Florestal) e demais disposições em contrário. ([Art. 48 renumerado pela Lei nº 7.803, de 18.7.1989](#))

Brasília, 15 de setembro de 1965; 144º da Independência e 77º da República.

H. CASTELLO BRANCO

Hugo Leme

Octavio Gouveia de Bulhões

Flávio Lacerda

Resolução do Conama nº 303, de 20 de março de 2002

Publicada no DOU nº 90, de 13 de maio de 2002, Seção 1, página 68

Correlações:

- Complementada pela Resolução no 302/02
- Alterada pela Resolução nº 341/03 (acrescenta novos considerandos)
- Revoga a Resolução no 4/85

Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto nas Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e o seu Regimento Interno, e

Considerando a função sócio-ambiental da propriedade prevista nos arts. 5º, inciso XXIII, 170, inciso VI, 182, § 2º, 186, inciso II e 225 da Constituição e os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador;

Considerando a necessidade de regulamentar o art. 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que concerne às Áreas de Preservação Permanente;

Considerando as responsabilidades assumidas pelo Brasil por força da Convenção da Biodiversidade, de 1992, da Convenção Ramsar, de 1971 e da Convenção de Washington, de 1940, bem como os compromissos derivados da Declaração do Rio de Janeiro, de 1992;

Considerando a conveniência de regulamentar os arts. 2º e 3º da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, no que concerne às Áreas de Preservação Permanente; ([considerando acrescentado pela Resolução nº 341/03](#))

Considerando ser dever do Poder Público e dos particulares preservar a biodiversidade, notadamente a flora, a fauna, os recursos hídricos, as belezas naturais e o equilíbrio ecológico, evitando a poluição das águas, solo e ar, pressuposto intrínseco ao reconhecimento e exercício do direito de propriedade, nos termos dos arts. 5º, caput (direito à vida) e inciso XXIII (função social da propriedade), 170, VI, 186, II, e 225, todos da Constituição Federal, bem como do art. 1.299, do Código Civil, que obriga o proprietário e posseiro a respeitarem os regulamentos administrativos; ([considerando acrescentado pela Resolução nº 341/03](#))

Considerando a função fundamental das dunas na dinâmica da zona costeira, no controle dos processos erosivos e na formação e recarga de aquíferos; (considerando acrescentado pela Resolução nº 341/03)

Considerando a excepcional beleza cênica e paisagística das dunas, e a importância da manutenção dos seus atributos para o turismo sustentável; (considerando acrescentado pela Resolução nº 341/03)

Considerando que as Áreas de Preservação Permanente e outros espaços territoriais especialmente protegidos, como instrumentos de relevante interesse ambiental, integram o desenvolvimento sustentável, objetivo das presentes e futuras gerações, resolve:

Art. 1º Constitui objeto da presente Resolução o estabelecimento de parâmetros, definições e limites referentes às Áreas de Preservação Permanente.

Art. 2º Para os efeitos desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I - nível mais alto: nível alcançado por ocasião da cheia sazonal do curso d'água perene ou intermitente;

II - nascente ou olho d'água: local onde a flora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea;

III - vereda: espaço brejoso ou encharcado, que contém nascentes ou cabeceiras de cursos d'água, onde há ocorrência de solos hidromórficos, caracterizado predominantemente por renques de buritis do brejo (*Mauritia flexuosa*) e outras formas de vegetação típica;

IV - morro: elevação do terreno com cota do topo em relação a base entre cinquenta e trezentos metros e encostas com declividade superior a trinta por cento (aproximadamente dezessete graus) na linha de maior declividade;

V - montanha: elevação do terreno com cota em relação a base superior a trezentos metros;

VI - base de morro ou montanha: plano horizontal definido por planície ou superfície de lençol d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor;

VII - linha de cumeada: linha que une os pontos mais altos de uma seqüência de morros ou de montanhas, constituindo-se no divisor de águas;

VIII - restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima. A cobertura vegetal nas restingas ocorre em mosaico, e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado;

IX - manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência flúvio-marinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os estados do Amapá e Santa Catarina;

X - duna: unidade geomorfológica de constituição predominante arenosa, com aparência de cômoro ou colina, produzida pela ação dos ventos, situada no litoral ou no interior do continente, podendo estar recoberta, ou não, por vegetação;

XI - tabuleiro ou chapada: paisagem de topografia plana, com declividade média inferior a dez por cento, aproximadamente seis graus e superfície superior a dez hectares, terminada de forma abrupta em escarpa, caracterizando-se a chapada por grandes superfícies a mais de seiscentos metros de altitude;

XII - escarpa: rampa de terrenos com inclinação igual ou superior a quarenta e cinco graus, que delimitam relevos de tabuleiros, chapadas e planalto, estando limitada no topo pela ruptura positiva de declividade (linha de escarpa) e no sopé por ruptura negativa de declividade, englobando os depósitos de colúvio que localizam-se próximo ao sopé da escarpa;

XIII - área urbana consolidada: aquela que atende aos seguintes critérios:

a) definição legal pelo poder público;

b) existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infra-estrutura urbana:

1. malha viária com canalização de águas pluviais,

2. rede de abastecimento de água;

3. rede de esgoto;

4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública;

5. recolhimento de resíduos sólidos urbanos;

6. tratamento de resíduos sólidos urbanos; e

c) densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km².

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:

a) trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura;

b) cinqüenta metros, para o curso d'água com dez a cinqüenta metros de largura;

c) cem metros, para o curso d'água com cinqüenta a duzentos metros de largura;

d) duzentos metros, para o curso d'água com duzentos a seiscentos metros de largura;

e) quinhentos metros, para o curso d'água com mais de seiscentos metros de largura;

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinqüenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:

a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;

b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinqüenta metros;

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinqüenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

VII - em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;

VIII - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

IX - nas restingas:

a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;

b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;

X - em manguezal, em toda a sua extensão;

XI - em duna;

XII - em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em Estados que não tenham tais elevações, a critério do órgão ambiental competente;

XIII - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;

XIV - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçados de extinção

que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;

XV - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre.

Parágrafo único. Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;

II - identifica-se o menor morro ou montanha;

III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste; e

IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.

Art. 4º O CONAMA estabelecerá, em Resolução específica, parâmetros das Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso de seu entorno.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se a Resolução CONAMA no 4, de 18 de setembro de 1985.

JOSÉ CARLOS CARVALHO - Presidente do Conselho

Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

O VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA no exercício do cargo de **PRESIDENTE DA REPÚBLICA**. Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral;

III - diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas;

IV - recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora;

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;

VII - conservação in situ: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características;

VIII - manejo: todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas;

IX - uso indireto: aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais;

X - uso direto: aquele que envolve coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais;

XI - uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável;

XII - extrativismo: sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis;

XIII - recuperação: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;

XIV - restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original;

XV - (VETADO)

XVI - zoneamento: definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz;

XVII - plano de manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade;

XVIII - zona de amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade; e

XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

CAPÍTULO II

DO SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA – SNUC

Art. 3º O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, de acordo com o disposto nesta Lei.

Art. 4º O SNUC tem os seguintes objetivos:

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Art. 5º O SNUC será regido por diretrizes que:

I - assegurem que no conjunto das unidades de conservação estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente;

II - assegurem os mecanismos e procedimentos necessários ao envolvimento da sociedade no estabelecimento e na revisão da política nacional de unidades de conservação;

III - assegurem a participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das unidades de conservação;

IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação;

V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional;

VI - assegurem, nos casos possíveis, a sustentabilidade econômica das unidades de conservação;

VII - permitam o uso das unidades de conservação para a conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres;

VIII - assegurem que o processo de criação e a gestão das unidades de conservação sejam feitos de forma integrada com as políticas de administração das terras e águas circundantes, considerando as condições e necessidades sociais e econômicas locais;

IX - considerem as condições e necessidades das populações locais no desenvolvimento e adaptação de métodos e técnicas de uso sustentável dos recursos naturais;

X - garantam às populações tradicionais cuja subsistência dependa da utilização de recursos naturais existentes no interior das unidades de conservação meios de subsistência alternativos ou a justa indenização pelos recursos perdidos;

XI - garantam uma alocação adequada dos recursos financeiros necessários para que, uma vez criadas, as unidades de conservação possam ser geridas de forma eficaz e atender aos seus objetivos;

XII - busquem conferir às unidades de conservação, nos casos possíveis e respeitadas as conveniências da administração, autonomia administrativa e financeira; e

XIII - busquem proteger grandes áreas por meio de um conjunto integrado de unidades de conservação de diferentes categorias, próximas ou contíguas, e suas respectivas zonas de amortecimento e corredores ecológicos, integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas.

Art. 6º O SNUC será gerido pelos seguintes órgãos, com as respectivas atribuições:

I – Órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, com as atribuições de acompanhar a implementação do Sistema;

II - Órgão central: o Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de coordenar o Sistema; e

~~III – Órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação. ————— (Vide Medida Provisória nº 366, de 2007)~~

III - órgãos executores: o Instituto Chico Mendes e o Ibama, em caráter supletivo, os órgãos estaduais e municipais, com a função de implementar o SNUC, subsidiar as propostas de criação e administrar as unidades de conservação federais, estaduais e municipais, nas respectivas esferas de atuação. [\(Redação dada pela Lei nº 11.516, 2007\)](#)

Parágrafo único. Podem integrar o SNUC, excepcionalmente e a critério do Conama, unidades de conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista nesta Lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

CAPÍTULO III

DAS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:

I - Unidades de Proteção Integral;

II - Unidades de Uso Sustentável.

§ 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.

§ 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Art. 8º O grupo das Unidades de Proteção Integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação:

I - Estação Ecológica;

II - Reserva Biológica;

III - Parque Nacional;

IV - Monumento Natural;

V - Refúgio de Vida Silvestre.

Art. 9º A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;

IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Art. 10. A Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Art. 12. O Monumento Natural tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

§ 1º O Monumento Natural pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Monumento Natural com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às condições e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração e àquelas previstas em regulamento.

Art. 13. O Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

§ 1º O Refúgio de Vida Silvestre pode ser constituído por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

§ 2º Havendo incompatibilidade entre os objetivos da área e as atividades privadas ou não havendo aquiescência do proprietário às condições propostas pelo órgão responsável pela administração da unidade para a coexistência do Refúgio de Vida Silvestre com o uso da propriedade, a área deve ser desapropriada, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 4º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Art. 14. Constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação:

- I - Área de Proteção Ambiental;
- II - Área de Relevante Interesse Ecológico;
- III - Floresta Nacional;
- IV - Reserva Extrativista;
- V - Reserva de Fauna;
- VI - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e
- VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

Art. 15. A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. ([Regulamento](#))

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Art. 16. A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza.

§ 1º A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

Art. 17. A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º A Floresta Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração.

§ 4º A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e àquelas previstas em regulamento.

§ 5º A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

§ 6º A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal.

Art. 18. A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º A Reserva Extrativista é de domínio público, com uso concedido às populações extrativistas tradicionais conforme o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A Reserva Extrativista será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 3º A visitação pública é permitida, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área.

§ 4º A pesquisa científica é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento.

§ 5º O Plano de Manejo da unidade será aprovado pelo seu Conselho Deliberativo.

§ 6º São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional.

§ 7º A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

Art. 19. A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

§ 1º A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública pode ser permitida, desde que compatível com o manejo da unidade e de acordo com as normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração.

§ 3º É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional.

§ 4º A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

Art. 20. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. ([Regulamento](#))

§ 1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

§ 2º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é de domínio público, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser, quando necessário, desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 3º O uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais será regulado de acordo com o disposto no art. 23 desta Lei e em regulamentação específica.

§ 4º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade.

§ 5º As atividades desenvolvidas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável obedecerão às seguintes condições:

I - é permitida e incentivada a visitação pública, desde que compatível com os interesses locais e de acordo com o disposto no Plano de Manejo da área;

II - é permitida e incentivada a pesquisa científica voltada à conservação da natureza, à melhor relação das populações residentes com seu meio e à educação ambiental, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade, às condições e restrições por este estabelecidas e às normas previstas em regulamento;

III - deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; e

IV - é admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área.

§ 6º O Plano de Manejo da Reserva de Desenvolvimento Sustentável definirá as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.

§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:

I - a pesquisa científica;

II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;

III - [\(VETADO\)](#)

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.

CAPÍTULO IV

DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Art. 22. As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º [\(VETADO\)](#)

§ 2º A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.

§ 3º No processo de consulta de que trata o § 2º, o Poder Público é obrigado a fornecer informações adequadas e inteligíveis à população local e a outras partes interessadas.

§ 4º Na criação de Estação Ecológica ou Reserva Biológica não é obrigatória a consulta de que trata o § 2º deste artigo.

§ 5º As unidades de conservação do grupo de Uso Sustentável podem ser transformadas total ou parcialmente em unidades do grupo de Proteção Integral, por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 6º A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.

§ 7º A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica.

Art. 22-A. O Poder Público poderá, ressalvadas as atividades agropecuárias e outras atividades econômicas em andamento e obras públicas licenciadas, na forma da lei, decretar limitações administrativas provisórias ao exercício de atividades e empreendimentos efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental, para a realização de estudos com vistas na criação de Unidade de Conservação, quando, a critério do órgão ambiental competente, houver risco de dano grave aos recursos naturais ali existentes. [\(Incluído pela Lei nº 11.132, de 2005\)](#) [\(Vide Decreto de 2 de janeiro de 2005\)](#)

§ 1º Sem prejuízo da restrição e observada a ressalva constante do caput, na área submetida a limitações administrativas, não serão permitidas atividades que importem em exploração a corte raso da floresta e demais formas de vegetação nativa. [\(Incluído pela Lei nº 11.132, de 2005\)](#)

§ 2º A destinação final da área submetida ao disposto neste artigo será definida no prazo de 7 (sete) meses, improrrogáveis, findo o qual fica extinta a limitação administrativa. [\(Incluído pela Lei nº 11.132, de 2005\)](#)

Art. 23. A posse e o uso das áreas ocupadas pelas populações tradicionais nas Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável serão regulados por contrato, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

§ 1º As populações de que trata este artigo obrigam-se a participar da preservação, recuperação, defesa e manutenção da unidade de conservação.

§ 2º O uso dos recursos naturais pelas populações de que trata este artigo obedecerá às seguintes normas:

I - proibição do uso de espécies localmente ameaçadas de extinção ou de práticas que danifiquem os seus habitats;

II - proibição de práticas ou atividades que impeçam a regeneração natural dos ecossistemas;

III - demais normas estabelecidas na legislação, no Plano de Manejo da unidade de conservação e no contrato de concessão de direito real de uso.

Art. 24. O subsolo e o espaço aéreo, sempre que influírem na estabilidade do ecossistema, integram os limites das unidades de conservação. [\(Regulamento\)](#)

Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação.

§ 2º Os limites da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos e as respectivas normas de que trata o § 1º poderão ser definidas no ato de criação da unidade ou posteriormente.

Art. 26. Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional. [\(Regulamento\)](#)

Parágrafo único. O regulamento desta Lei disporá sobre a forma de gestão integrada do conjunto das unidades.

Art. 27. As unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º O Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

§ 2º Na elaboração, atualização e implementação do Plano de Manejo das Reservas Extrativistas, das Reservas de Desenvolvimento Sustentável, das Áreas de Proteção Ambiental e, quando couber, das Florestas Nacionais e das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, será assegurada a ampla participação da população residente.

§ 3º O Plano de Manejo de uma unidade de conservação deve ser elaborado no prazo de cinco anos a partir da data de sua criação.

§ 4º § 4º O Plano de Manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio sobre:

I - o registro de ocorrência de ancestrais diretos e parentes silvestres;

II - as características de reprodução, dispersão e sobrevivência do organismo geneticamente modificado;

III - o isolamento reprodutivo do organismo geneticamente modificado em relação aos seus ancestrais diretos e parentes silvestres; e

IV - situações de risco do organismo geneticamente modificado à biodiversidade. [\(Redação dada pela Lei nº 11.460, de 2007\) ~~\(Vide Medida Provisória nº 327, de 2006\)~~](#).

Art. 28. São proibidas, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos.

Parágrafo único. Até que seja elaborado o Plano de Manejo, todas as atividades e obras desenvolvidas nas unidades de conservação de proteção integral devem se limitar àquelas destinadas a garantir a integridade dos recursos que a unidade objetiva proteger, assegurando-se às populações tradicionais porventura residentes na área as condições e os meios necessários para a satisfação de suas necessidades materiais, sociais e culturais.

Art. 29. Cada unidade de conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural, quando for o caso, e, na hipótese prevista no § 2º do art. 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade. [\(Regulamento\)](#)

Art. 30. As unidades de conservação podem ser geridas por organizações da sociedade civil de interesse público com objetivos afins aos da unidade, mediante instrumento a ser firmado com o órgão responsável por sua gestão. [\(Regulamento\)](#)

Art. 31. É proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies não autóctones.

§ 1º Excetuam-se do disposto neste artigo as Áreas de Proteção Ambiental, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável, bem como os animais e plantas necessários à administração e às atividades das demais categorias de unidades de conservação, de acordo com o que se dispuser em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

§ 2º Nas áreas particulares localizadas em Refúgios de Vida Silvestre e Monumentos Naturais podem ser criados animais domésticos e cultivadas plantas considerados compatíveis com as finalidades da unidade, de acordo com o que dispuser o seu Plano de Manejo.

Art. 32. Os órgãos executores articular-se-ão com a comunidade científica com o propósito de incentivar o desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna, a flora e a ecologia das unidades de conservação e sobre formas de uso sustentável dos recursos naturais, valorizando-se o conhecimento das populações tradicionais.

§ 1º As pesquisas científicas nas unidades de conservação não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos.

§ 2º A realização de pesquisas científicas nas unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, depende de aprovação prévia e está sujeita à fiscalização do órgão responsável por sua administração.

§ 3º Os órgãos competentes podem transferir para as instituições de pesquisa nacionais, mediante acordo, a atribuição de aprovar a realização de pesquisas científicas e de credenciar pesquisadores para trabalharem nas unidades de conservação.

Art. 33. A exploração comercial de produtos, subprodutos ou serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos ou culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, dependerá de prévia autorização e sujeitará o explorador a pagamento, conforme disposto em regulamento. [\(Regulamento\)](#)

Art. 34. Os órgãos responsáveis pela administração das unidades de conservação podem receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação.

Parágrafo único. A administração dos recursos obtidos cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.

Art. 35. Os recursos obtidos pelas unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral mediante a cobrança de taxa de visitação e outras rendas decorrentes de arrecadação, serviços e atividades da própria unidade serão aplicados de acordo com os seguintes critérios:

I - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na implementação, manutenção e gestão da própria unidade;

II - até cinqüenta por cento, e não menos que vinte e cinco por cento, na regularização fundiária das unidades de conservação do Grupo;

III - até cinqüenta por cento, e não menos que quinze por cento, na implementação, manutenção e gestão de outras unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o *caput* deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

CAPÍTULO V

DOS INCENTIVOS, ISENÇÕES E PENALIDADES

Art. 37. [\(VETADO\)](#)

Art. 38. A ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importem inobservância aos preceitos desta Lei e a seus regulamentos ou resultem em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais das unidades de conservação, bem como às suas instalações e às zonas de amortecimento e corredores ecológicos, sujeitam os infratores às sanções previstas em lei.

Art. 39. Dê-se ao art. 40 da [Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#), a seguinte redação:

"Art. 40. [\(VETADO\)](#)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Proteção Integral as Estações Ecológicas, as Reservas Biológicas, os Parques Nacionais, os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre." (NR)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Proteção Integral será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (NR)

"§ 3º"

Art. 40. Acrescente-se à [Lei nº 9.605, de 1998, o seguinte art. 40-A:](#)

"Art. 40-A. [\(VETADO\)](#)

"§ 1º Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural." (AC)

"§ 2º A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena." (AC)

"§ 3º Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade." (AC)

CAPÍTULO VI

DAS RESERVAS DA BIOSFERA

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º A Reserva da Biosfera é constituída por:

I - uma ou várias áreas-núcleo, destinadas à proteção integral da natureza;

II - uma ou várias zonas de amortecimento, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo; e

III - uma ou várias zonas de transição, sem limites rígidos, onde o processo de ocupação e o manejo dos recursos naturais são planejados e conduzidos de modo participativo e em bases sustentáveis.

§ 2º A Reserva da Biosfera é constituída por áreas de domínio público ou privado.

§ 3º A Reserva da Biosfera pode ser integrada por unidades de conservação já criadas pelo Poder Público, respeitadas as normas legais que disciplinam o manejo de cada categoria específica.

§ 4º A Reserva da Biosfera é gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento e no ato de constituição da unidade.

§ 5º A Reserva da Biosfera é reconhecida pelo Programa Intergovernamental "O Homem e a Biosfera – MAB", estabelecido pela Unesco, organização da qual o Brasil é membro.

CAPÍTULO VII

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 42. As populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes. [\(Regulamento\)](#)

§ 1º O Poder Público, por meio do órgão competente, priorizará o reassentamento das populações tradicionais a serem realocadas.

§ 2º Até que seja possível efetuar o reassentamento de que trata este artigo, serão estabelecidas normas e ações específicas destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais residentes com os objetivos da unidade, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações.

§ 3º Na hipótese prevista no § 2º, as normas regulando o prazo de permanência e suas condições serão estabelecidas em regulamento.

Art. 43. O Poder Público fará o levantamento nacional das terras devolutas, com o objetivo de definir áreas destinadas à conservação da natureza, no prazo de cinco anos após a publicação desta Lei.

Art. 44. As ilhas oceânicas e costeiras destinam-se prioritariamente à proteção da natureza e sua destinação para fins diversos deve ser precedida de autorização do órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Estão dispensados da autorização citada no *caput* os órgãos que se utilizam das citadas ilhas por força de dispositivos legais ou quando decorrente de compromissos legais assumidos.

Art. 45. Excluem-se das indenizações referentes à regularização fundiária das unidades de conservação, derivadas ou não de desapropriação:

I - [\(VETADO\)](#)

II - [\(VETADO\)](#)

III - as espécies arbóreas declaradas imunes de corte pelo Poder Público;

IV - expectativas de ganhos e lucro cessante;

V - o resultado de cálculo efetuado mediante a operação de juros compostos;

VI - as áreas que não tenham prova de domínio inequívoco e anterior à criação da unidade.

Art. 46. A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infra-estrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

Parágrafo único. Esta mesma condição se aplica à zona de amortecimento das unidades do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedade privada inseridas nos limites dessas unidades e ainda não indenizadas.

Art. 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica. [\(Regulamento\)](#)

Art. 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica. [\(Regulamento\)](#)

Art. 49. A área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais.

Parágrafo único. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana.

Art. 50. O Ministério do Meio Ambiente organizará e manterá um Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, com a colaboração do Ibama e dos órgãos estaduais e municipais competentes.

§ 1º O Cadastro a que se refere este artigo conterá os dados principais de cada unidade de conservação, incluindo, dentre outras características relevantes, informações sobre espécies ameaçadas de extinção, situação fundiária, recursos hídricos, clima, solos e aspectos socioculturais e antropológicos.

§ 2º O Ministério do Meio Ambiente divulgará e colocará à disposição do público interessado os dados constantes do Cadastro.

Art. 51. O Poder Executivo Federal submeterá à apreciação do Congresso Nacional, a cada dois anos, um relatório de avaliação global da situação das unidades de conservação federais do País.

Art. 52. Os mapas e cartas oficiais devem indicar as áreas que compõem o SNUC.

Art. 53. O Ibama elaborará e divulgará periodicamente uma relação revista e atualizada das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no território brasileiro.

Parágrafo único. O Ibama incentivará os competentes órgãos estaduais e municipais a elaborarem relações equivalentes abrangendo suas respectivas áreas de jurisdição.

Art. 54. O Ibama, excepcionalmente, pode permitir a captura de exemplares de espécies ameaçadas de extinção destinadas a programas de criação em cativeiro ou formação de coleções científicas, de acordo com o disposto nesta Lei e em regulamentação específica.

Art. 55. As unidades de conservação e áreas protegidas criadas com base nas legislações anteriores e que não pertençam às categorias previstas nesta Lei serão reavaliadas, no todo ou em parte, no prazo de até dois anos, com o objetivo de definir sua destinação com base na categoria e função para as quais foram criadas, conforme o disposto no regulamento desta Lei. [\(Regulamento\)](#)

Art. 56. [\(VETADO\)](#)

Art. 57. Os órgãos federais responsáveis pela execução das políticas ambiental e indigenista deverão instituir grupos de trabalho para, no prazo de cento e oitenta dias a partir da vigência desta Lei, propor as diretrizes a serem adotadas com vistas à regularização das eventuais superposições entre áreas indígenas e unidades de conservação.

Parágrafo único. No ato de criação dos grupos de trabalho serão fixados os participantes, bem como a estratégia de ação e a abrangência dos trabalhos, garantida a participação das comunidades envolvidas.

Art. 57-A. O Poder Executivo estabelecerá os limites para o plantio de organismos geneticamente modificados nas áreas que circundam as unidades de conservação até que seja fixada sua zona de amortecimento e aprovado o seu respectivo Plano de Manejo.

Parágrafo único. O disposto no caput deste artigo não se aplica às Áreas de Proteção Ambiental e Reservas de Particulares do Patrimônio Nacional. [\(Redação dada pela Lei nº 11.460, de 2007\)](#) [Regulamento. \(Vide Medida Provisória nº 327, de 2006\).](#)

Art. 58. O Poder Executivo regulamentará esta Lei, no que for necessário à sua aplicação, no prazo de cento e oitenta dias a partir da data de sua publicação.

Art. 59. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 60. [Revogam-se os arts. 5º e 6º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965; o art. 5º da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967; e o art. 18 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.](#)

Brasília, 18 de julho de 2000; 179º da Independência e 112º da República.

MARCO ANTONIO DE OLIVEIRA MACIEL
José Sarney Filho

Capítulos VI (Do Meio Ambiente) e VIII (Dos Índios) da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

CAPÍTULO VI DO MEIO AMBIENTE

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; ([Regulamento](#))

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; ([Regulamento](#)) ([Regulamento](#))

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; ([Regulamento](#))

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; ([Regulamento](#))

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; ([Regulamento](#))

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. ([Regulamento](#))

§ 2º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º - São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Art. 20. São bens da União:

I - os que atualmente lhe pertencem e os que lhe vierem a ser atribuídos;

II - as terras devolutas indispensáveis à defesa das fronteiras, das fortificações e construções militares, das vias federais de comunicação e à preservação ambiental, definidas em lei;

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

~~IV - as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as áreas referidas no art. 26, II;~~

IV as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as que contenham a sede de Municípios, exceto aquelas áreas afetadas ao serviço público e a unidade ambiental federal, e as referidas no art. 26, II; [\(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 46, de 2005\)](#)

V - os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva;

VI - o mar territorial;

VII - os terrenos de marinha e seus acrescidos;

VIII - os potenciais de energia hidráulica;

IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo;

X - as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos;

XI - as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios.

§ 1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

§ 2º - A faixa de até cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, designada como faixa de fronteira, é considerada fundamental para defesa do território nacional, e sua ocupação e utilização serão reguladas em lei.

CAPÍTULO VIII DOS ÍNDIOS

Art. 231. São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

§ 1º - São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

§ 2º - As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

§ 3º - O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei.

§ 4º - As terras de que trata este artigo são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis.

§ 5º - É vedada a remoção dos grupos indígenas de suas terras, salvo, "ad referendum" do Congresso Nacional, em caso de catástrofe ou epidemia que ponha em risco sua população, ou no interesse da soberania do País, após deliberação do Congresso Nacional, garantido, em qualquer hipótese, o retorno imediato logo que cesse o risco.

§ 6º - São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar, não gerando a nulidade e a extinção direito a indenização ou a ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de boa fé.

§ 7º - Não se aplica às terras indígenas o disposto no art. 174, § 3º e § 4º.

Art. 232. Os índios, suas comunidades e organizações são partes legítimas para ingressar em juízo em defesa de seus direitos e interesses, intervindo o Ministério Público em todos os atos do processo.

Capítulo IX (Do Meio Ambiente) da Constituição do Estado do Maranhão

Art. 239 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade da vida, impondo-se a todos, e em especial ao Estado e aos Municípios, o dever de zelar por sua preservação e recuperação em benefício das gerações atuais e futuras.

§ 1º - A devastação da flora nas nascentes e margens dos rios, riachos e lagos de todo o Estado importará em responsabilidade patrimonial e penal, na forma da lei.

§ 2º - O Estado e os Municípios da Ilha de Upaon-Açu desenvolverão em conjunto um programa de recuperação e conservação dos seus rios, riachos, lagos e fontes naturais, bem como o estabelecimento de suas paisagens naturais notáveis.

Art. 240 - A atividade econômica e social conciliar-se-á com a proteção ao meio ambiente. A utilização dos recursos naturais será feita de forma racional para preservar as espécies nos seus caracteres biológicos, na sua ecologia, harmonia e funcionalidade dos ecossistemas, para evitar danos à saúde, à segurança e ao bem estar das populações.

Art. 241 - Na defesa do meio ambiente, o Estado e os Municípios levarão em conta as condições dos aspectos locais e regionais, e assegurarão:

- I. a implantação de unidades de conservação representativas de todos os ecossistemas originais da área territorial do Estado, vedada qualquer utilização ou atividade que comprometa seus atributos;
- II. a proteção à fauna e à flora, vedadas as práticas que submetam os animais à crueldade;
- III. a manutenção das unidades de conservação atualmente existentes;
- IV. a proteção das seguintes áreas de preservação permanente:

- a. os manguezais;
 - b. as nascentes dos rios;
 - c. áreas que abriguem exemplares raros da fauna e da flora e as que sirvam como local de pouso ou reprodução de espécies migratórias e nativas;
 - d. recifes e corais das reentrâncias;
 - e. as paisagens notáveis;
 - f. as dunas;
 - g. a Lagoa da Jansen;
 - h. faixa de, no mínimo, cinquenta metros em cada margem dos mananciais e rios;
 - i. as nascentes dos rios e as faixas de proteção de águas superficiais.
- V. a definição como áreas de relevante interesse ecológico e cujo uso dependerá de prévia autorização:
- a. os campos inundáveis e lagos;
 - b. a Ilha dos Caranguejos;
 - c. a cobertura florestal da pré-Amazônia e a zona florestal do rio Una, na região do Munim;
 - d. a zona costeira;
 - e. os cocais;
- VI. o gerenciamento costeiro dos recursos hídricos continentais;
- VII. o zoneamento agrícola do seu território, estimulando o manejo integrado e a difusão de técnicas de controle biológico;
- VIII. a elaboração de estudo de impacto ambiental, a que se dará publicidade, e a realização de audiências públicas, como condicionamento a implantação de instalações ou atividades efetivas ou potencialmente causadoras de alterações significativas do meio ambiente;
- IX. a criação e o livre acesso de informação que garanta à população o conhecimento dos níveis de poluição, da qualidade do meio ambiente, das situações de risco de acidentes e da presença de substâncias potencialmente danosas à saúde, na água potável, nos mares e rios e nos alimentos;
- X. a promoção de medidas judiciais e administrativas de responsabilização dos causadores de poluição ou degradação ambiental;
- XI. a conscientização da população e a adequação do ensino de forma a incorporar os princípios e objetivos da proteção ambiental.

Art. 242 - O Estado promoverá o zoneamento de seu território, definindo diretrizes gerais para sua ocupação, inclusive para as questões inerentes à disposição de resíduos sólidos humanos, de esgotos domésticos e industriais.

§ 1º- A efetiva implantação de áreas ou pólos industriais, bem como as transformações de uso, dependerão de estudo de impacto ambiental e do correspondente licenciamento.

§ 2º - A lei regulará as atividades industriais que utilizem produtos florestais, como combustíveis ou matéria-prima.

Art. 243 - O Estado tem a competência e deverá coordenar o inventário e o mapeamento das coberturas florestais, para a adoção de medidas especiais para sua proteção.

Art. 244 - É obrigatória a recuperação da vegetação nativa nas áreas protegidas por lei.

Parágrafo Único - A lei definirá os critérios e métodos de recuperação e as penalidades aos infratores.

Art. 245 - O Estado apoiará a formação de consórcios entre Municípios, para a solução de problemas comuns relativos à proteção ambiental, em particular ao saneamento básico e à preservação dos recursos hídricos.

Art. 246 - O Ministério Público atuará na proteção e defesa do meio ambiente e do patrimônio paisagístico, cultural, artístico e arqueológico.

Art. 247 - Dependerá de autorização legislativa o licenciamento para execução de programas e projetos, produção ou uso de substâncias químicas ou fontes energéticas que constituam ameaça potencial aos ecossistemas naturais e à saúde humana.

Art. 248 - Aquele que explorar recursos vegetais e minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Parágrafo Único - As autoridades, sob pena de responsabilidade, punirão os infratores na forma que a lei estabelecer.

Art. 249 - Nas áreas de preservação permanente serão vedadas as atividades econômicas e permitida a pesquisa, o lazer controlado e a educação ambiental, e elas não podem ser transferidas a particulares, a qualquer título.

Art. 250 - O Estado promoverá programa de reflorestamento das nascentes e das margens dos rios, lagoas e lagos.



Monitoramento por Satélite

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Soldado Passarinho 303 Fazenda Chapadão
13070 115 Campinas SP
Telefone (19) 3211 6200 Fax (19) 3211 6222
www.cnpm.embrapa.br sac@cnpm.embrapa.br