Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Embrapa Monitoramento por Satélite

Embrapa Cocais

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO

– Produto 3 –

Vol. 1



Embrapa Monitoramento por Satélite

Embrapa Cocais

Campinas - SP, 2013

Diretoria-Executiva da Embrapa

Maurício Antônio Lopes
Presidente

Vania Beatriz Rodrigues Castiglioni
Diretora-Executiva de Administração e Finanças

Waldyr Stumpf Junior
Diretor-Executivo de Transferência de Tecnologia

Ladislau Martin Neto
Diretor-Executivo de Pesquisa & Desenvolvimento

Governo do Estado do Maranhão

Roseana Sarney
Governadora

Washington Luiz de Oliveira
Vice-Governador

João Bernardo Bringel
Secretário de Estado do Planejamento e Orçamento

Embrapa Monitoramento por Satélite
Av. Soldado Passarinho, 303
Fazenda Chapadão
CEP 13070-115
Campinas, SP – Brasil
Fone: (19) 3211.6200
Fax: (19) 3211.6222
http://www.cnpm.embrapa.br

Mateus Batistella
Chefe-Geral

Édson Luis Bolfe
Chefe-Adjunto de
Pesquisa e Desenvolvimento

Cristina Criscuolo
Chefe-Adjunta de
Transferência de Tecnologia

Eduardo Caputi
Chefe-Adjunto de Administração

Organização
Mateus Batistella
Édson Luis Bolfe
Luiz Eduardo Vicente
Daniel de Castro Victoria
Luciana Spinelli Araujo

Revisão
Bibiana Teixeira de Almeida
Flávia Bussaglia Fiorini
Graziella Galinari
Vera Viana dos S. Brandão

Capa
Tatiana Guedes Nobrega

Fotos do Relatório
Fabio Enrique Torresan
Flávia Bussaglia Fiorini

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Monitoramento por Satélite

Relatório do Diagnóstico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão / Mateus Batistella, Édson Luis Bolfe, Luiz Eduardo Vicente, Daniel de Castro Victoria, Luciana Spinelli Araújo (Org.). – Campinas, SP: Embrapa, 2013.
450 p.: il. (Embrapa Monitoramento por Satélite / Relatório Técnico, v. 1).

1. Desenvolvimento. 2. Maranhão. 3. Meio Ambiente. 4. Planejamento Territorial. 5. Zoneamento. I. Batistella, Mateus. II. Bolfe, Édson Luis. III. Vicente, Luiz Eduardo. IV. Victoria, Daniel de Castro. V. Araújo, Luciana Spinelli. VI. Título. VII. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite (Campinas, SP). VIII. Série.

CDD 333.70981
© Embrapa, 2013

Autores

Diagnóstico Socioeconômico

Sérgio Gomes Tôsto
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Desenvolvimento, Espaço e Meio Ambiente, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, sergio.tosto@embrapa.br

Concy Costa
Técnica da Universidade Estadual do Maranhão

Celina Maki Takemura
Bacharel em Ciência da Computação, Doutora em Ciência da Computação, pesquisadora da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, celina.takemura@embrapa.br

Talita de Sousa Nascimento
Bacharel em Ciências Econômicas, Mestre em Políticas Públicas, chefe do Departamento de Estudos Regionais e Setoriais / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

Jane Karina Silva Mendonça
Geógrafa, Mestre em Sustentabilidade de Ecossistemas, chefe do Departamento de Recursos Naturais, Ambientais e Territoriais / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

Dionatan Silva Carvalho
Bacharel em Ciências Econômicas, Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico, economista do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos / Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

Antonio Carlos Reis de Freitas
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, pesquisador da Embrapa Cocais, São Luís-MA, carlos.freitas@embrapa.br

Messias Nicodemus da Silva
Mestre em Agronomia, coordenador de cursos, Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Maranhão

Renata Trindade Corrêa
Arquiteta, Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano do Maranhão

Ubiratan Pinto da Silva
Superitendente de Atração de Investimentos, Secretaria de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Maranhão

David Braga Fernandes
Secretário-Adjunto de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Maranhão

Renata Costa
Graduada em Turismo, Superintendente de Turismo da Secretaria de Estado de Turismo

Diagnóstico Jurídico-Institucional

André Luiz dos Santos Furtado
Biólogo, Doutor em Ecologia, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, andre.furtado@embrapa.br

Luciana Spinelli Araujo
Engenheira Florestal, Doutora em Ecologia Aplicada, pesquisadora da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, luciana.spinelli@embrapa.br

Daniel de Castro Victoria
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciências, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, daniel.victoria@embrapa.br

Diagnóstico da situação atual de uso e cobertura da terra

Luiz Eduardo Vicente
Geógrafo, Doutor em Geografia, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, luiz.vicente@embrapa.br

Daniel de Castro Victoria
Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciências, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, daniel.victoria@embrapa.br

Gustavo Bayma Siqueira da Silva
Geógrafo, Mestre em Sensoriamento Remoto, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, gustavo.bayma@embrapa.br

Daniel Gomes dos Santos Wendriner Loebmann
Geógrafo, Mestre em Geografia, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, daniel.gomes@embrapa.br

Edlene Aparecida Monteiro Garçon
Geógrafa, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, edlene.garcon@embrapa.br

Bianca Pedroni de Oliveira
Engenheira Agrimensora, Mestre em Ciências Cartográficas, analista da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas-SP, bianca.oliveira@embrapa.br

Fabrício Brito Silva
Engenheiro Agrônomo, Mestre em Agronomia, bolsista da Embrapa Cocais, fabricio.silva@colaborador.embrapa.br

Lista de siglas e abreviaturas

Agerp – Agência Estadual de Pesquisa Agropecuária, Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Maranhão

ANA – Agência Nacional de Águas

CNPM – Embrapa Monitoramento por Satélite

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Concar – Comissão Nacional de Cartografia

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

CPTEC – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

CZEE-MA – Comissão Estadual do Zoneamento Ecológico-Econômico

DSG – Diretoria de Serviço Geográfico do Exército

DZT – Departamento de Zoneamento Territorial da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, do Ministério do Meio Ambiente

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Faema – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado Maranhão

Famem – Federação das Associações dos Municípios do Estado do Maranhão

Fetaema – Federação dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais do Estado do Maranhão

Fiema – Federação das Indústrias do Maranhão

FPM – Fundo de Participação dos Municípios

GPS – Global Positioning System

Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IDM – Índice de Desenvolvimento Municipal

Imesc – Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos

Incra – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Inde – Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

Inpe – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Iterma – Instituto de Colonização e Terras do Maranhão

MacroZEE – Macrozoneamento Ecológico-Econômico

MacroZEE-MA – Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Maranhão

MMA – Ministério do Meio Ambiente

Nugeo/Uema – Núcleo Geoambiental da Universidade Estadual do Maranhão

ONG – Organização não governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

Perfil MGB – Perfil de Metadados Geoespaciais do Brasil

PMDBBS – Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros por Satélite

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PPA – Plano Plurianual do Governo Federal

Probio – Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira

Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Regic – Região de Influência das Cidades

Sagrima – Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Maranhão

Secid – Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano

Sectec – Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

Sedes/Gisp – Secretaria de Desenvolvimento Social e Agricultura Familiar/ Gerência de Inclusão Socioprodutiva

Sedinc – Secretaria de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio

Sema – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão

Senar – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Seplan – Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento

SIG – Sistema de informações geográficas

SRTM – Shuttle Radar Topography Mission

TM – Thematic Mapper

Uema – Universidade Estadual do Maranhão

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

USGS – United States Geological Survey

WWF – Fundo Mundial para a Natureza

XML – Estensible Markup Language

ZEE – Zoneamento ecológico-econômico

Sumário – Volume 1

1. Apresentação 23

2. Introdução 24

3. Relatório do diagnóstico 26

3.1. Diagnóstico socioeconômico 27

3.1.1. Caracterização geral 27

3.1.2. Histórico da ocupação 37

3.1.3. Procedimentos metodológicos 41

3.1.4. Modelagem diagnóstica 43

3.1.4.1. Diagnóstico básico 43

3.1.4.2. Diagnóstico avançado 50

3.1.5. Economia estadual 71

3.1.5.1. Produção agrícola 72

3.1.5.2. Aspectos fundiários 89

3.1.5.3. Construção civil 92

3.1.5.4. Vendas do comércio 94

3.1.5.5. Inadimplência 97

3.1.5.6. Mercado de trabalho 98

3.1.5.7. Produto interno bruto 110

3.1.5.8. Inflação 117

3.1.5.9. Comércio exterior 118

3.1.5.10. Arrecadação de ICMS 123

3.1.5.11. Transferências constitucionais 125

3.1.5.12. Receitas estaduais 127

3.1.6. Infraestrutura 129

3.1.6.1. Localização 129

3.1.6.2. Investimentos 130
3.1.6.3. Distritos industriais 131
3.1.6.4. Aeroportos 134
3.1.6.5. Polo petroquímico 138
3.1.6.6. Portos 142
3.1.6.7. Hidrovias 147
3.1.6.8. Ferrovias 150
3.1.6.9. Rodovias 154
3.1.6.10. Energia 158
3.1.6.11. Indústrias 168
3.1.7. Educação 170
3.1.7.1. Educação profissionalizante 175
3.1.8. Turismo 189
3.1.8.1. Polo Parque dos Lençóis 197
3.1.8.2. Polo São Luís 197
3.1.8.3. Chapada das Mesas 199
3.1.8.4. Delta das Américas 199
3.1.8.5. Polo da Floresta dos Guarás 200
3.1.9. Ciência e tecnologia 201
3.1.9.1. Inovação 205
3.1.10. População indígena 205
3.1.11. Assentamentos rurais e comunidades quilombolas 210
3.1.12. Aspectos demográficos 214
3.1.13. Habitação 217
3.1.14. População e migração 223
3.1.15. Fluxo pendular 236
3.1.16. Processo de urbanização 239

3.1.17. Rede de cidades 245

3.1.17.1. Principais centralidades 250

3.1.18. Saúde e saneamento 258

3.1.19. Pobreza 270

3.1.20. Segurança pública 281

3.1.21. Índice de desenvolvimento humano 291

3.2. Diagnóstico jurídico-institucional 305

3.2.1. O macrozoneamento ecológico-econômico do Maranhão 305

3.2.2. Políticas, planos e programas com impactos no MacroZEE do Maranhão 307

3.2.2.1. Instrumentos administrativos da Amazônia Legal 307

3.2.2.2. Instrumentos administrativos dos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga 309

3.2.2.3. Territórios institucionais 311

3.2.2.4. Zonas úmidas de importância internacional 319

3.2.2.5. Comitê de bacias hidrográficas 322

3.2.2.6. Plano diretor municipal 323

3.2.2.7. Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Estado do Maranhão 325

3.2.2.8. Programa Territórios da Cidadania 325

3.2.2.9. Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca 330

3.2.2.10. Considerações sobre o tema 331

3.3. Diagnóstico da situação atual de uso e cobertura da terra 333

3.3.1. Metodologia 337

3.3.1.1. Remanescentes de cobertura vegetal em 2002 337

3.3.1.2. Mapa de uso e cobertura da terra em 2010 340

3.3.2. Uso e cobertura da terra no Maranhão no ano de 2010 349

3.3.3. Considerações sobre o tema 354

4. Cronograma detalhado de execução 355

5. Referências 357

6. ANEXOS 377

6.1. Fluxos regionais 377

6.2. Municípios do Maranhão nos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga ... 422

6.3. Principais instrumentos legais referentes à Amazônia Legal..... 428

6.4. Principais instrumentos legais referentes ao Cerrado maranhense 431

6.5. Municípios em territórios institucionais 434

6.6. Principais instrumentos legais aplicáveis ao contexto de territorialidade indígena. 441

6.7. Municípios do Maranhão com plano diretor e em elaboração 443

Lista de Figuras

Figura 1. Fluxograma com as principais atividades do Projeto ZEE Brasil e suas articulações..... 25
Figura 2. Mapa com limite estadual, meso, microrregiões e municípios do Estado do Maranhão..... 29
Figura 3. Municípios do Estado do Maranhão..... 30
Figura 4. Vista da área urbana do Município de Grajaú. 34
Figura 5. Densidade populacional do Estado do Maranhão. 36
Figura 6. Frentes de ocupação do Estado do Maranhão. 39
Figura 7. Estrutura metodológica para o diagnóstico socioeconômico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão. 42
Figura 8. Espacialização das TPPAs no Estado do Maranhão. 45
Figura 9. Espacialização das TPJs no Estado do Maranhão. 46
Figura 10. Espacialização das taxas de alteração da cobertura vegetal (TPAs) no Estado do Maranhão. 48
Figura 11. Distribuição espacial do índice de participação da ocupação territorial (IPOT) no Estado do Maranhão..... 49
Figura 12. Índice de taxa de urbanização no Estado do Maranhão..... 56
Figura 13. Índice de taxa de serviço (TS) no Estado do Maranhão..... 57
Figura 14. Índice de taxa de educação no Estado do Maranhão. 58
Figura 15. Índice de taxa de renda (TR) no Estado do Maranhão..... 59
Figura 16. Índice de participação sociopopulacional (IPSP) no Estado do Maranhão. 60
Figura 17. Feira livre na área central do Município de Santa Inês. 61
Figura 18. Taxa de desempenho médio da agricultura dos municípios do Estado do Maranhão. 63
Figura 19. Crescimento médio da produtividade agrícola (CMPA) dos municípios do Estado do Maranhão. 65
Figura 20. Rebanho de gado em confinamento na região de Codó, MA..... 66
Figura 21. Rebanho de búfalos na região de Pinheiro, MA. 66
Figura 22. Crescimento médio do efetivo do rebanho pecuário (CMEP) dos municípios do Estado do Maranhão. 68
Figura 23. Crescimento médio da produção extrativista vegetal (CMPEV). 70

Figura 24. Colheita da safra de milho na região de Chapadinha, MA, em junho de 2013. 73
Figura 25. Plantação de arroz na região de Bacabal, MA. 75
Figura 26. Área de silvicultura entre os municípios de Buriticupu e Açailândia, MA. 77
Figura 27. Produção da soja no Estado do Maranhão, em toneladas produzidas por município. 78
Figura 28. Produção de amêndoas de babaçu no Estado do Maranhão para o ano de 2010. 80
Figura 29. Variação anual média da produção de amêndoas de babaçu no Estado do Maranhão durante o período de 2004 a 2010. 81
Figura 30. (a) Distribuição espacial da produção de amêndoas de babaçu e (b) localização dos municípios de interesse no Estado do Maranhão. 84
Figura 31. Vetor dos desvios da análise de Moran referente à produção de amêndoas nos anos de 2004 e 2010. 85
Figura 32. Vetor de desvios da estatística G referente à produção de amêndoas nos anos de 2004 e 2010. 86
Figura 33. Mapa de PIB agrícola do Estado do Maranhão. 88
Figura 34. Comunidades quilombolas regularizadas no Estado do Maranhão. . 91
Figura 35. Consumo aparente de cimento acumulado de 12 meses, de setembro de 2010 a setembro de 2011 92
Figura 36. Total de financiamentos para aquisição de imóveis no Estado do Maranhão (MA), Nordeste (NE) e Brasil (BR), de setembro de 2010 a setembro de 2011 (valores constantes em R$ milhões inflacionados pelo INPC). 93
Figura 37. Total de financiamentos para aquisição de imóveis no Estado do Maranhão. 94
Figura 38. Comércio local em Santa Luzia, MA. 95
Figura 39. Evolução do volume de vendas do comércio no Brasil e no Maranhão, de novembro de 2008 a novembro de 2011 (índice 2003 = 100). 95
Figura 40. Endividamento médio dos consumidores ludovicenses e dos consumidores das demais capitais. 96
Figura 41. Cheques sem fundos no Maranhão, Nordeste e Brasil (em % do total) de agosto de 2007 a dezembro de 2011. 98

Figura 42. Participação dos setores na contratação de empregos..... 99
Figura 43. Total do fluxo de contratações formais na indústria de construção civil de 2009 a 2011. 103
Figura 44. Estimativa de geração de emprego no Estado do Maranhão. 109
Figura 45. Variação real anual do PIB do Estado do Maranhão de 2005 a 2009. 110
Figura 46. Variação real acumulada do PIB no período de 2002 a 2009..... 111
Figura 47. PIB do Estado do Maranhão e participação no Nordeste e no Brasil de 2005 a 2009. 111
Figura 48. PIB do Estado do Maranhão a preços de mercado corrente. 112
Figura 49. Espacialização do PIB de serviços no Estado do Maranhão..... 113
Figura 50. Distribuição espacial municipal do PIB do Estado do Maranhão... 114
Figura 51. Distribuição espacial do PIB total do Estado do Maranhão para o ano de 2011. 116
Figura 52. Localização estratégica do Estado do Maranhão..... 130
Figura 53. Polos industriais do Estado do Maranhão. 132
Figura 54. Distritos industriais do Estado do Maranhão. 133
Figura 55. Localização dos aeroportos no Estado do Maranhão. 137
Figura 56. Localização das bacias Pará-Maranhão e Barreirinha. 140
Figura 57. Região de explorações de petróleo e gás no Estado do Maranhão. 141
Figura 58. Complexo portuário do Estado do Maranhão..... 146
Figura 59. Balsa de transporte de veículos e pessoas entre São Luís e Itaúna, Maranhão. 147
Figura 60. Mapa das bacias hidrográficas do Estado do Maranhão. 149
Figura 61. Distribuição das ferrovias e hidrovias do Estado do Maranhão. ... 153
Figura 62. Rodovia BR 222, próximo ao Município de Chapadinha. 154
Figura 63. Rodovia BR 222, próximo ao Município de Buriticupu. 155
Figura 64. Rodovia BR 316, próximo à intersecção com a MA 321..... 155
Figura 65. Rodovia MA 106, trecho entre Turilândia e Governador Nunes Freire. 156
Figura 66. Rodovia não pavimentada entre os municípios de Cana Brava e Arame. 156
Figura 67. Infraestrutura rodoviária do Estado do Maranhão..... 157

Figura 68. Variação mensal do consumo de energia elétrica por classe de consumidor no Estado do Maranhão..... 158
Figura 69. Principais redes de distribuição do sistema elétrico do Estado do Maranhão. 160
Figura 70. Consumo de energia elétrica na Alumar e na Vale de janeiro de 2010 a setembro de 2011 (valores em GWh). 161
Figura 71. Distribuição espacial do PIB de serviços para o Estado do Maranhão. 167
Figura 72. Indústria siderúrgica na região de Açailândia..... 168
Figura 73. Distribuição do PIB industrial pelos municípios no Estado do Maranhão. 169
Figura 74. Escola comunitária no Município de Santa Luzia..... 174
Figura 75. Escola indígena próxima ao Município de Barra do Corda..... 175
Figura 76. Mapa de localização das instituições de educação profissional no Estado do Maranhão..... 176
Figura 77. Estimativa de geração de empregos diretos no Estado do Maranhão. 178
Figura 78. Mapa do percentual de jovens de 7 a 14 anos matriculados no Ensino Fundamental no Estado do Maranhão. 181
Figura 79. Mapa do percentual de jovens de 15 a 17 anos matriculados no Ensino Médio no Estado do Maranhão. 182
Figura 80. Taxa de ocupação mensal (série histórica) da rede hoteleira do Estado do Maranhão..... 191
Figura 81. Meios de hospedagem mais utilizados em fevereiro de 2012 em São Luís, MA, (valores em porcentagem). 192
Figura 82. Meios de hospedagem mais utilizados em dezembro de 2012 em São Luís, MA, (valores em porcentagem)..... 193
Figura 83. Principais motivos das viagens a São Luís em fevereiro de 2012.194
Figura 84. Principais motivos das viagens a São Luís em dezembro de 2012. 194
Figura 85. Polos turísticos no Estado do Maranhão..... 196
Figura 86. Localização do Parque Nacional dos Lençóis, Maranhão. 197
Figura 87. Centro histórico do Município de São Luís, Maranhão. 198
Figura 88. Localização dos pontos turísticos em São Luís, MA. 198

Figura 89. Localização da Chapada das Mesas, Maranhão. 199
Figura 90. Localização do Delta das Américas, Maranhão. 200
Figura 91. Localização da Floresta dos Guarás, Maranhão. 201
Figura 92. Mapa de distribuição de programas de pós-graduação no Brasil no ano de 2010. 203
Figura 93. Projetos estaduais de assentamento rural no Estado do Maranhão. 212
Figura 94. Comunidades quilombolas regularizadas no Estado do Maranhão. 213
Figura 95. Participação da população residente por situação de domicílio urbano e rural em mil habitantes, 1960/2010. 216
Figura 96. Propriedade rural na região do Município de Pio XII. 218
Figura 97. Déficit habitacional absoluto no Estado do Maranhão, em 2000. 219
Figura 98. Distribuição dos programas habitacionais. 221
Figura 99. Déficit habitacional relativo no Estado do Maranhão – 2010. 222
Figura 100. Fluxos migratórios no Estado do Maranhão. 227
Figura 101. Principais destinos dos emigrantes maranhenses em 2000* 230
Figura 102. Principais fluxos migratórios intermesorregionais no Estado do Maranhão. 232
Figura 103. Migração interestadual no Estado do Maranhão 234
Figura 104. Fluxo pendular entre municípios para estudo ou trabalho no Estado do Maranhão. 238
Figura 105. Taxa de urbanização. 240
Figura 106. Distribuição das taxas de urbanização dos municípios do Estado do Maranhão. 241
Figura 107. População maranhense por situação de domicílio 242
Figura 108. Grau de urbanização dos municípios do Estado do Maranhão. .. 243
Figura 109. Municípios por grau de Urbanização. 244
Figura 110. Centros urbanos com mais de 50 mil habitantes. 246
Figura 111. Centros urbanos com mais de 50 mil habitantes no Estado do Maranhão. 247
Figura 112. Rede de influência dos centros urbanos maranhenses. 252
Figura 113. Relações entre centralidades, 1978 253
Figura 114. Relações entre centralidades, 1993 254
Figura 115. Relações entre centralidades, 2007 255

Figura 116. Taxas médias geométricas de crescimento da população no Estado do Maranhão. 257
Figura 117. Número de médicos que atendem o SUS por estados do Nordeste por mil habitantes. 259
Figura 118. Disponibilidade de leitos para internação por mil habitantes no Estado do Maranhão. 260
Figura 119. Percentual de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas urbanas por estados da região Nordeste. ... 263
Figura 120. Mercado central do Município de Santa Inês. 264
Figura 121. Notas dos indicadores de desempenho do SUS (2008-2010) das macrorregiões do Estado do Maranhão. 266
Figura 122. Residentes em domicílios com renda familiar mensal menor que R$ 70. 271
Figura 123. Condições para uma inclusão produtiva bem-sucedida. 275
Figura 124. Renda média por domicílio no Estado do Maranhão..... 276
Figura 125. Municípios prioritários para o programa de superação da pobreza extrema no Estado do Maranhão. 280
Figura 126. Evolução da taxa de homicídios por 100 mil habitantes nos municípios maranhenses entre 2000 e 2010. 285
Figura 127. Espacialização e evolução do IDHM em 2000. 295
Figura 128. Espacialização e evolução do IDHM em 2010. 296
Figura 129. Espacialização e evolução do IDHR em 2000. 297
Figura 130. Espacialização e evolução do IDHR em 2010. 298
Figura 131. Espacialização e evolução do IDHL em 2000. 299
Figura 132. Espacialização e evolução do IDHL em 2010. 300
Figura 133. Espacialização e evolução do IDHE em 2000. 301
Figura 134. Espacialização e evolução do IDHE em 2010. 302
Figura 135. Unidades territoriais do MacroZEE da Amazônia Legal e espaços territoriais protegidos referentes ao Estado do Maranhão. 308
Figura 136. Biomas e limite da Amazônia Legal no Estado do Maranhão. 310
Figura 137. Municípios com unidades de conservação e terras indígenas no Estado do Maranhão. 316
Figura 138. Territórios da Cidadania do Estado do Maranhão. 329

Figura 139. Mapa das áreas susceptíveis à desertificação no Estado do Maranhão. 332
Figura 140. Mapa dos remanescentes da cobertura vegetal e classes antropogênicas do Estado do Maranhão no ano de 2002. 338
Figura 141. Distribuição das principais classes de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2002. 339
Figura 142. Órbitas-ponto das imagens TM/Landsat utilizadas para o mapeamento de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010. 341
Figura 143. a) Imagem TM/Landsat 220-62 de 04/02/2010; b) imagem TM/Landsat 220-62 de 15/08/2010; e c) imagem híbrida resultante do processo de eliminação de nuvens. 343
Figura 144. Interface do aplicativo Spring ilustrando o resultado do processo de segmentação das imagens TM/ Landsat. 344
Figura 145. Cena segmentada em processo de classificação no QGIS. Polígonos com preenchimento na cor amarela (canto superior esquerdo da imagem) representam áreas de agricultura. Polígonos sem preenchimento representam as áreas antropizadas que terão seu uso identificado. 346
Figura 146. Comparação entre as imagens Landsat TM, com 30 m de resolução espacial (a e c), e RapidEye, com 5 m de resolução (b e d), em uma área do Estado do Maranhão. 347
Figura 147. Fluxograma da metodologia para a geração do mapa de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão. 349
Figura 148. Mapa de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010. 351
Figura 149. Mapa de uso da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010. 353

Lista de Tabelas

Tabela 1. Lista dos municípios do Maranhão e código identificador. 31
Tabela 2. Intervalos das taxas de participação político-administrativa (TPPAs) e respectivos números de municípios do Estado do Maranhão. 44
Tabela 3. Taxas de participação jurisdicional (TPJs) do Estado do Maranhão. 47
Tabela 4. Taxas de alteração da cobertura vegetal (TPAs) do Estado do Maranhão. 47
Tabela 5. Índice de participação da ocupação territorial (IPOT). 50
Tabela 6. Estimativa de área plantada e área colhida, produção e rendimento médio do Maranhão (MA) e produção e rendimento médio do Brasil (BR) em abril de 2013. 74
Tabela 7. Produção de amêndoas de babaçu dos municípios de interesses em relação ao total produzido pelos demais municípios do estado. 85
Tabela 8. Municípios considerados principais agentes da exploração de amêndoas de babaçu no Estado do Maranhão pela expressão de sua produção, pelo incremento médio anual e pela relação da produção com os demais vizinhos (índice de Moran – MoranI). 87
Tabela 9. Volume de vendas do comércio varejista no Maranhão e no Brasil.. 97
Tabela 10. Evolução do mercado de trabalho formal por subsetores de atividade de 2008 a 2011. 100
Tabela 11. Mercado de trabalho maranhense do setor de serviços nos anos de 2010 e 2011 – cinco maiores e cinco menores contratações. 101
Tabela 12. Evolução no mercado de trabalho maranhense. 102
Tabela 13. Mercado de trabalho – 15 maiores e 10 menores saldos líquidos de contratações segundo subsetores de atividade, por municípios maranhenses, no ano de 2011. 104
Tabela 14. Mercado de trabalho formal no Maranhão segundo subsetores de atividade, de 2010 a 20131 (CAGED ajustado). 106
Tabela 15. Geração de empregos nos municípios maranhenses por setor de atividade[1]. 107
Tabela 16. PIB do Estado do Maranhão a preços de mercado correntes (série 2002–2010 e projeções*). 115

Tabela 17. Evolução das exportações, importações e corrente de comércio do Maranhão (US$ milhão) de 2005 a 2013. 118
Tabela 18. Composição das exportações maranhenses por principais categorias de produtos em valor (US$ milhões), quantidade (em 100 t) e crescimento (% a.a.). 120
Tabela 19. Evolução das importações do Estado do Maranhão de 2010 a fevereiro de 2013 (composição em US$ milhões e crescimento em %). 122
Tabela 20. Arrecadação de ICMS por setores e atividades no Maranhão entre 2011 e 2013* (valores constantes[1] a preços de 2013, composição e crescimento). 124
Tabela 21. Principais transferências constitucionais para o estado e os municípios (R$ mil, valores constantes, a preços de 2013[1]). 126
Tabela 22. Origens do Fundeb (R$ mil, inflacionados pelo INPC de 2013[1]).. 127
Tabela 23. Evolução das receitas do Estado do Maranhão por categoria econômica de 2001 a 2013* e previsão de arrecadação em 2012 (valores em R$ milhões, inflacionados pelo INPC acumulado de 2013*). 128
Tabela 24. Dados operacionais..... 135
Tabela 25. Investimentos realizados em 2011 e 2012. 136
Tabela 26. Principais investimentos em implantação no Maranhão na área de petróleo e gás. 142
Tabela 27. Movimentação de cargas no complexo portuário de São Luís nos últimos cinco anos (em toneladas). 142
Tabela 28. Taxa geométrica de crescimento (%) das cargas exportadas no complexo portuário..... 142
Tabela 29. Comparativode tempo de deslocamento/distância entre os portos brasileiros e os portos do mundo. 145
Tabela 30. Empreendimentos do PAC/produção de energia elétrica no Maranhão. 162
Tabela 31. Novos projetos de energia para o período de 2010 a 2015. 163
Tabela 32. Consumo de energia elétrica na indústria de transformação no Estado do Maranhão de 2007 a 2011 (valores em GWh e crescimento em %). 165
Tabela 33. Consumo de energia elétrica nas atividades terciárias no Estado do Maranhão de 2007 a 2011 (valores em GWh e crescimento em %). 166

Tabela 34. Resultado IdebBrasil em 2009. 171
Tabela 35. IdebBrasil – crescimento por unidade federativa. 171
Tabela 36. Ideb: dados comparativos entre Brasil e Maranhão em 2009. 172
Tabela 37. Maranhão: dados comparativos do Ideb 2005–2009. 172
Tabela 38. Maranhão: Composição do Ideb geral 2005–2009..... 173
Tabela 39. Composição do Ideb da rede estadual de ensino, 2005–2009. .. 173
Tabela 40. Ideb - Ensino Fundamental, segundo agregados territoriais, por segmento e anos selecionados, 2005-2009. 174
Tabela 41. Municípios-polo maranhenses e critérios para escolha. 177
Tabela 42. Estimativas de novos empregos nos municípios-polo maranhenses. 179
Tabela 43. Investimento para a formação de docentes. 180
Tabela 44. Taxa de analfabetismo. 180
Tabela 45. Taxa de universalização do Ensino Médio. 184
Tabela 46. Desempenho da educação básica no Maranhão no SAEB. 185
Tabela 47. Evasão escolar na educação básica no Maranhão. 185
Tabela 48. Evolução do número de cursos de graduação na região Nordeste, 1991/2007. 187
Tabela 49. Situação cadastral dos estabelecimentos da rede de hospedagem do Maranhão. 190
Tabela 50. Meio de hospedagem e gasto médio dos turistas em fevereiro e dezembro de 2012. 193
Tabela 51. Principais motivos das viagens de férias, passeio ou lazer em fevereiro e dezembro de 2012. 195
Tabela 52. Número de docentes titulados no Brasil entre 2007 e 2009. 202
Tabela 53. Distribuição dos cursos no Brasil por regiões (%)..... 202
Tabela 54. Distribuição (%) dos programas de pós-graduação por nota e região. 204
Tabela 55. Diferenças entre os grupos indígenas Tupi-Guarani e Macro-Jê.. 206
Tabela 56. Terras indígenas, posto indígena, área, situação jurídica, etnia, classificação linguística e localização..... 209
Tabela 57.Evolução da população no Maranhão, Nordeste e Brasil, 1960/2010. 214

Tabela 58. Vinte maiores municípios maranhenses em população total e urbana, 2010. 215
Tabela 59. Programas habitacionais. 220
Tabela 60. Taxa média geométrica de crescimento anual da população, segundo mesorregiões geográficas, Maranhão, 1970-1980, 1980-1991, 1991-2000 e 2000-2010. 225
Tabela 61. Taxas líquidas migratórias intermunicipais de data fixa, intermesorregionais e interestaduais, segundo as mesorregiões geográficas – Maranhão – 1986-1991, 1995-2000 e 2005-2010*..... 229
Tabela 62. Saldo migratório e taxa líquida migratória nas mesorregiões do Maranhão. 235
Tabela 63. Distribuição dos municípios, segundo tamanho da população – Maranhão – 2010. 248
Tabela 64. Comparativo entre os estudos de rede urbana elaborados pelo IBGE. 250
Tabela 65. Perfil de atenção primária dos hospitais de pequeno porte..... 261
Tabela 66. Registro de doenças diarreicas agudas (DDAa) por regional da saúde do Estado do Maranhão. 265
Tabela 67. Indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de municípios, Caema, Nordeste e Brasil. 269
Tabela 68. Percentual da população com renda menor que R$ 70/mês. 272
Tabela 69. Taxa de homicídios (em 100 mil) por UF na região Nordeste do Brasil – 2000/2010. 282
Tabela 70. Número de homicídios de jovens (15 a 24 anos) por UF na região Nordeste, 2000/2010. 283
Tabela 71. Proporção de homicídios registrados em São Luís e no estado em 2000/2010. 284
Tabela 72. Número de ocorrências policiais por tipo de crime entre 2009 e 2010. 287
Tabela 73. Comparativa do efetivo de policiais militares (PMs) por habitantes na região Nordeste – 2011. 287
Tabela 74. Rede física – demonstrativo das unidades policiais do Maranhão, 2011. 288

Tabela 75. Número de viaturas e equipamentos à disposição dos efetivos de segurança. 289
Tabela 76. População carcerária sob custódia no sistema penitenciário do Maranhão. 290
Tabela 77. Evolução do IDH no Brasil, Nordeste e Maranhão. 293
Tabela 78. Principais municípios do Brasil, 2010. 293
Tabela 79. Principais municípios do Maranhão, 2000* 294
Tabela 80. Principais municípios do Maranhão, 2010* 294
Tabela 81. Tabela comparativa para o Estado do Maranhão, 2000/2010. ... 303
Tabela 82. Tabela comparativa entre os melhores municípios do Maranhão e os melhores municípios do Brasil em 2010. 303
Tabela 83. Imagens TM/Landsat utilizadas para o mapeamento de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010. 342
Tabela 84. Exemplos das classes de uso e cobertura da terra identificadas nas imagens Landsat 5, sensor TM, composição colorida 4, 5, 3. 348
Tabela 85. Área das classes de uso mapeadas no Estado do Maranhão. 350
Tabela 86. Descritivo de classes do uso e cobertura da terra. 352

1. Apresentação

O Macrozoneamento Ecológico-Econômico (MacroZEE) é um instrumento para planejar e ordenar o território, harmonizando as relações econômicas, sociais e ambientais. Demanda um efetivo esforço de compartilhamento institucional, voltado para a integração das ações e políticas públicas territoriais, bem como a articulação com a sociedade civil, integrando seus interesses em torno de um pacto pela gestão do território (BRASIL, 2010a). Nos últimos anos, o MacroZEE tem sido a proposta do governo brasileiro para apoiar as decisões de planejamento do desenvolvimento e do uso do território nacional em bases sustentáveis, e tornou-se um programa do Plano Plurianual (PPA) do governo federal (BRASIL, 2010b) gerenciado pelo Ministério do Meio Ambiente e com execução descentralizada por diversos órgãos federais e estaduais.

O MacroZEE deve obedecer os critérios definidos pelo Decreto Presidencial nº 7.378, de 1º de dezembro de 2010, que aprova o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal como instrumento de orientação para a formulação e espacialização das políticas públicas de desenvolvimento, ordenamento territorial e meio ambiente, e considerar, ainda, o Decreto Presidencial nº 4.297, de 10 de julho de 2002, alterado pelo Decreto Presidencial nº 6.288, de 6 de dezembro de 2007, que rege o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. A sua execução deve seguir as diretrizes metodológicas publicadas pela Coordenação do Programa Zoneamento Ecológico-Econômico (BRASIL, 2006, 2012).

O Estado do Maranhão ainda não dispõe de um MacroZEE concluído segundo os critérios legais e as diretrizes metodológicas estabelecidas. Entretanto, dispõe de uma série de dados numéricos e cartográficos em formato digital, reunidos pela Embrapa Monitoramento por Satélite (Campinas, SP) e por outras instituições, com o objetivo de constituir uma base para o MacroZEE. O governo do Estado do Maranhão encomendou uma proposta à Embrapa Monitoramento por Satélite para a execução do MacroZEE que valorizasse as atividades conduzidas por outras instituições, como a Universidade Estadual do Maranhão (Uema). A proposta aprovada de execução física e orçamentária para a conclusão do MacroZEE pela equipe da Embrapa Monitoramento por Satélite tem apoio da Embrapa Cocais (São Luís, MA), de outras Unidades da Embrapa, secretarias do Estado do Maranhão,

entidades de planejamento, organizações civis, empresas públicas e privadas, além da própria Uema.

A escala cartográfica de referência para o desenvolvimento deste MacroZEE é de 1:1.000.000 e, portanto, será compatível com as funções estabelecidas para essa escala no Decreto nº 6.288, de 6 de dezembro de 2007, artigo 6-A, parágrafo 1º, inciso I: "indicativos estratégicos de uso do território, definição de áreas para detalhamento do ZEE, utilização como referência para definição de prioridades em planejamento territorial e gestão de ecossistemas" (BRASIL, 2007).

2. Introdução

A assinatura do contrato de prestação de serviços de pesquisa entre a Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (Seplan) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) no âmbito do MacroZEE-MA ocorreu em 4 de fevereiro de 2013. Como **Produto 1**, foi elaborado o **Relatório de Planejamento**, entregue no fim do primeiro mês de execução da referida prestação de serviços (março de 2013). O **Produto 2, Relatório do Banco de Dados**, foi entregue em julho de 2013. Este documento refere-se ao **Produto 3**, **Relatório do Diagnóstico**.

Segundo Brasil (2006), os procedimentos operacionais específicos de um projeto de ZEE variam em função de diferentes escalas. Para o MacroZEE do Maranhão, é apresentada uma estrutura com padrões básicos de execução.

Objetivos gerais do Projeto ZEE Brasil:

- Apoiar a elaboração de macropolíticas territoriais, orientando os tomadores de decisão para a adoção de políticas convergentes com as diretrizes de planejamento estratégico do País.
- Instituir e montar um banco de dados com informações ambientais e socioeconômicas, necessárias ao planejamento macrorregional.
- Apoiar os empreendimentos federais no que concerne à implantação de políticas setoriais e à infraestrutura conexa.
- Fornecer aos estados e municípios diagnósticos gerais e uma perspectiva global sobre a realidade do País, bem como as diretrizes gerais do ZEE propostas pelo governo federal.

Objetivos específicos do Projeto ZEE Brasil:

- Avaliar os componentes dos sistemas ambientais naturais quanto às suas potencialidades e limitações atuais e às tendências de desenvolvimento socioeconômico.
- Incentivar estudos qualitativos e quantitativos sobre os recursos naturais e sociais disponíveis em cada sistema e subsistema ambiental, para aumentar a capacidade de análise dos projetos.
- Elaborar bases para os modelos ambientais (naturais e antrópicos) e os cenários exploratórios quanto aos impactos ambientais e sociais prognosticados.
- Contribuir para definir políticas de desenvolvimento com base na sustentabilidade e nas potencialidades ambientais e sociais.
- Elaborar diagnósticos ambientais e prognósticos de impactos positivos e negativos necessários para orientar estudos de empreendimentos projetados segundo os modelos e cenários alternativos apresentados.
- No contexto operacional, o MacroZEE-MA segue as orientações e procedimentos definidos pelas diretrizes metodológicas do Projeto ZEE Brasil e é executado em quatro fases de trabalho, que abrangem o Planejamento do Projeto, o Diagnóstico, o Prognóstico e os Subsídios à Implementação, como descrito na Figura 1. Cada uma dessas fases tem conexão de atividades, tarefas e produtos bem definidos, a fim de proporcionar uma rotina de aperfeiçoamento e realimentação. A fase de diagnóstico do MacroZEE-MA é apresentada neste documento.



Figura 1. Fluxograma com as principais atividades do Projeto ZEE Brasil e suas articulações.

Fonte: Brasil (2006).

3. Relatório do diagnóstico

Este documento, Relatório do diagnóstico, refere-se ao Produto 3 do contrato de Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Maranhão, e contempla as análises realizadas sobre os dados do Produto 2 – Relatório do banco de dados. Como foi previsto no Produto 1, Relatório de planejamento, a integração das diferentes informações possibilita o diagnóstico da situação atual do estado, incluindo as incompatibilidades legais de uso e ocupação das terras, e proporciona subsídios para a análise das limitações e potencialidades naturais e socioeconômicas, embasando, ainda, as fases de prognóstico e subsídios à implementação.

Este relatório, disponibilizado em dois volumes, descreve as atividades executadas para a integração de dados do MacroZEE-MA, contemplando tabelas, análises e figuras, bem como um banco de dados geoespacial em ambiente SIG atualizado em relação ao Produto 2. O documento está dividido segundo o esquema apresentado a seguir.

Volume 1.

- Diagnóstico socioeconômico;
- Diagnóstico jurídico-institucional;
- Diagnóstico da situação atual de uso e cobertura da terra;

Volume 2.

- Diagnóstico do meio físico-biótico;
- Síntese do diagnóstico.

No diagnóstico socioeconômico, é apresentada a descrição do estado, empregando indicadores que caracterizam seu perfil socioeconômico. No diagnóstico jurídico-institucional, são colocados os aspectos normativos referentes ao Macrozoneamento Ecológico-Econômico, bem como a identificação das principais políticas, planos e programas com impactos no planejamento ambiental e territorial do Maranhão.

No diagnóstico da situação atual de uso e cobertura da terra, são apresentadas as bases e os métodos empregados, bem como o produto Uso e cobertura da terra

do Maranhão, ano 2010, considerando-se a escala do projeto de 1:1.000.000. No diagnóstico do meio físico-biótico, além da contextualização do estado em relação aos aspectos físicos – clima, geologia, geomorfologia, solos, hidrografia –, são discutidos os aspectos bióticos – vegetação, flora, fauna –, bem como a situação das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e dos espaços territoriais protegidos. Finalmente, na síntese do diagnóstico, são apresentados os resultados integrados deste documento referentes a: unidades dos sistemas ambientais, potencialidade natural, fragilidade natural potencial, corredores ecológicos, tendências de ocupação e articulação regional, condições de vida da população, incompatibilidades legais e áreas institucionais.

3.1. Diagnóstico socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico é uma das premissas para o zoneamento ecológico-econômico, de acordo com o Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, que estabelece os critérios para o ZEE do Brasil. Esta etapa do diagnóstico inclui as descrições do Estado do Maranhão em relação a características gerais e limites administrativos, histórico de ocupação, procedimentos metodológicos para avaliação socioeconômica e seus indicadores, bem como um panorama dos aspectos de infraestrutura, indústrias e outros.

3.1.1. Caracterização geral

O Estado do Maranhão situa-se na região Nordeste do Brasil. É o oitavo maior estado brasileiro e o segundo maior do Nordeste em extensão territorial, com uma área superficial da ordem de 331.937,450 km² (IBGE, 2010). Está localizado entre os paralelos 1°01'S e 10°21'S e os meridianos 41°48'W e 48°50'W. Geograficamente, está limitado com o Oceano Atlântico a norte, com o Tocantins a sul e sudoeste, com o Pará a oeste e com o Piauí a leste e sudeste (MARANHÃO, 2011).

Dos estados nordestinos, o Maranhão é o que menos sofre com uma forte característica da região: a escassez de recursos hídricos. O Estado do Maranhão detém uma grande rede de drenagem constituída por bacias hidrográficas perenes,

como Parnaíba, Tocantins, Gurupi, Turiaçu, Maracaçumé-Tromaí, Uru-Pericumã-Aurá, Mearim, Itapecuru, Munim e pequenas bacias do norte (IBGE, 1997).

A divisão política do estado registrava 136 municípios até 1988, muitos dos quais já não contavam com as mínimas condições de gerenciamento e administração territorial. Após a promulgação da constituição do estado, foram criados e emancipados mais 81 municípios, na sua quase totalidade sem as mínimas condições de sobrevivência econômica (IBGE, 1997).

O estado tem atualmente 217 municípios que compõem 5 mesorregiões geográficas, delimitadas a partir de processo social como determinante, do quadro natural como condicionante e da rede de comunicação e lugares como elementos da articulação espacial (Figura 2), subdivididas em 21 microrregiões geográficas (partes das mesorregiões que apresentam especificidades em relação à estrutura de produção agropecuária, industrial, de extrativismo mineral ou pesca), estabelecidos pelo IBGE em 1990. A Figura 3 mostra a divisão municipal do Estado do Maranhão. A composição dos municípios é detalhada na Tabela 1.

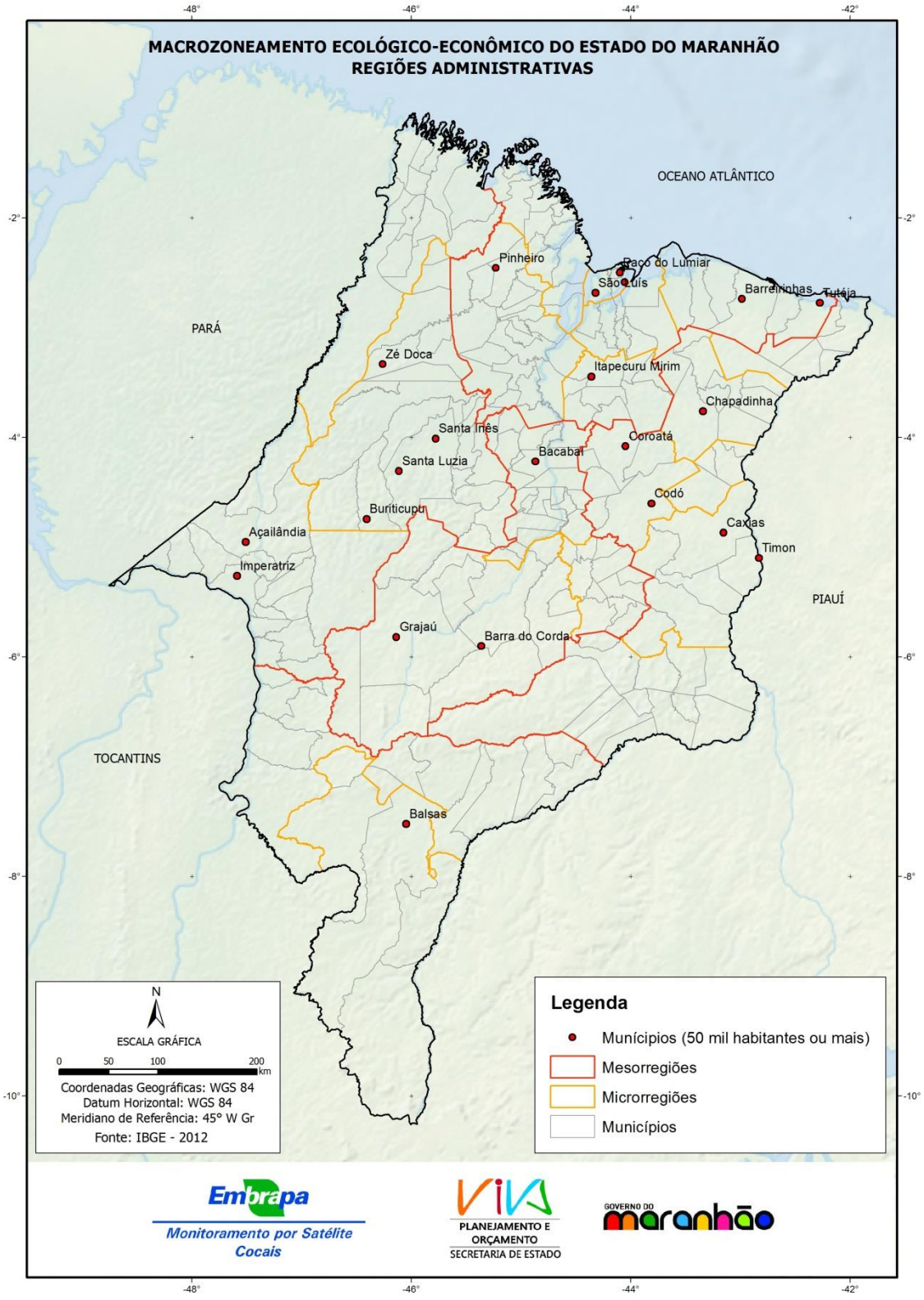


Figura 2. Mapa com limite estadual, meso, microrregiões e municípios do Estado do Maranhão.

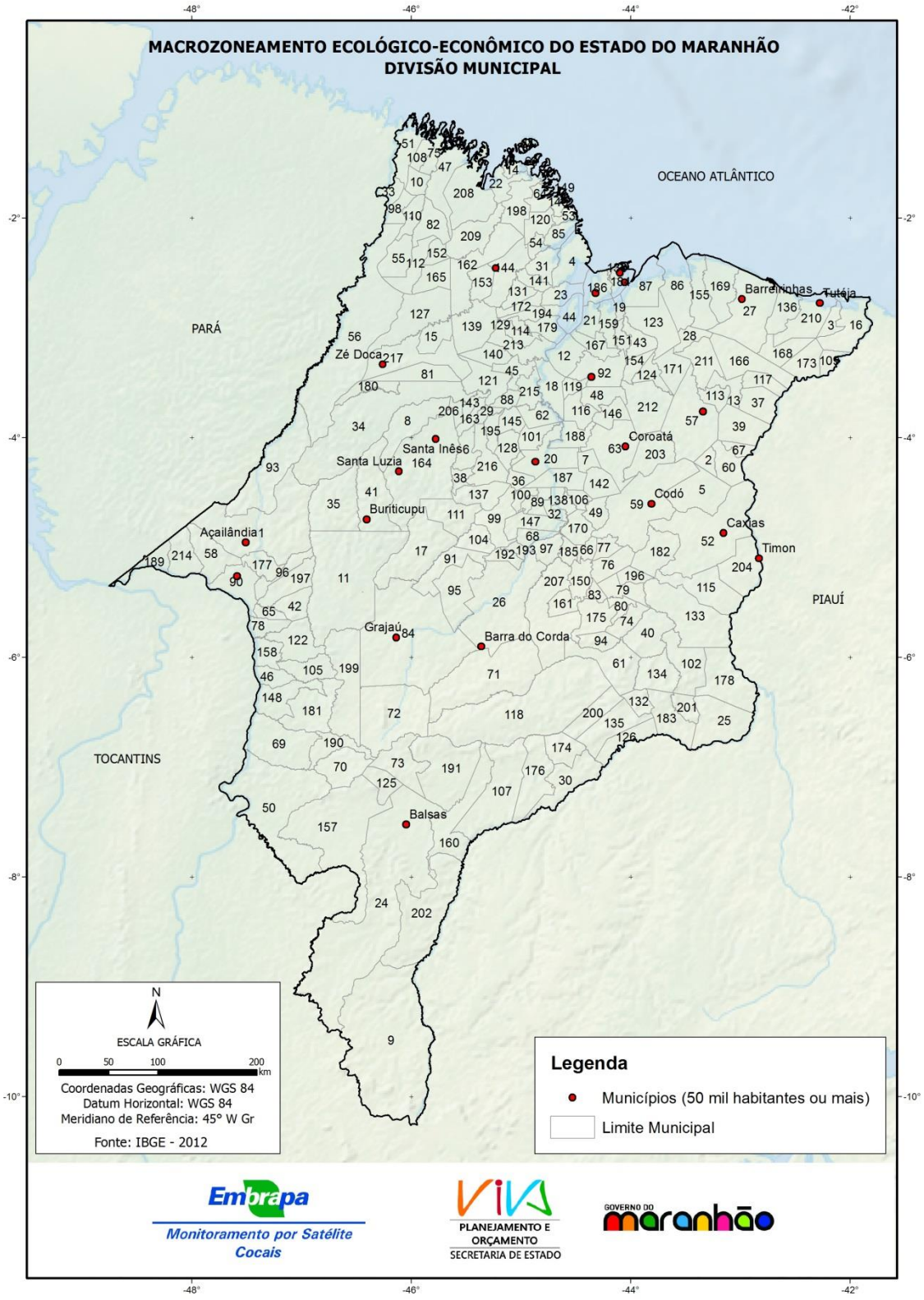


Figura 3. Municípios do Estado do Maranhão.

Tabela 1. Lista dos municípios do Maranhão e código identificador.

NÚMERO	NOME DO MUNICÍPIO
1	AÇAILÂNDIA
2	AFONSO CUNHA
3	ÁGUA DOCE DO MARANHÃO
4	ALCÂNTARA
5	ALDEIAS ALTAS
6	ALTAMIRA DO MARANHÃO
7	ALTO ALEGRE DO MARANHÃO
8	ALTO ALEGRE DO PINDARÉ
9	ALTO PARNAÍBA
10	AMAPÁ DO MARANHÃO
11	AMARANTE DO MARANHÃO
12	ANAJATUBA
13	ANAPURUS
14	APICUM-AÇU
15	ARAGUANÃ
16	ARAIOSES
17	ARAME
18	ARARI
19	AXIXÁ
20	BACABAL
21	BACABEIRA
22	BACURI
23	BACURITUBA
24	BALSAS
25	BARÃO DE GRAJAÚ
26	BARRA DO CORDA
27	BARREIRINHAS
28	BELÁGUA
29	BELA VISTA DO MARANHÃO
30	BENEDITO LEITE
31	BEQUIMÃO
32	BERNARDO DO MEARIM
33	BOA VISTA DO GURUPI
34	BOM JARDIM
35	BOM JESUS DAS SELVAS
36	BOM LUGAR
37	BREJO
38	BREJO DE AREIA
39	BURITI
40	BURITI BRAVO
41	BURITICUPU
42	BURITIRANA
43	CACHOEIRA GRANDE
44	CAJAPIÓ
45	CAJARI
46	CAMPESTRE DO MARANHÃO
47	CÂNDIDO MENDES
48	CANTANHEDE
49	CAPINZAL DO NORTE
50	CAROLINA
51	CARUTAPERA

NÚMERO	NOME DO MUNICÍPIO
52	CAXIAS
53	CEDRAL
54	CENTRAL DO MARANHÃO
55	CENTRO DO GUILHERME
56	CENTRO NOVO DO MARANHÃO
57	CHAPADINHA
58	CIDELÂNDIA
59	CODÓ
60	COELHO NETO
61	COLINAS
62	CONCEIÇÃO DO LAGO-AÇU
63	COROATÁ
64	CURURUPU
65	DAVINÓPOLIS
66	DOM PEDRO
67	DUQUE BACELAR
68	ESPERANTINÓPOLIS
69	ESTREITO
70	FEIRA NOVA DO MARANHÃO
71	FERNANDO FALCÃO
72	FORMOSA DA SERRA NEGRA
73	FORTALEZA DOS NOGUEIRAS
74	FORTUNA
75	GODOFREDO VIANA
76	GONÇALVES DIAS
77	GOVERNADOR ARCHER
78	GOVERNADOR EDISON LOBÃO
79	GOVERNADOR EUGÊNIO BARROS
80	GOVERNADOR LUIZ ROCHA
81	GOVERNADOR NEWTON BELLO
82	GOVERNADOR NUNES FREIRE
83	GRAÇA ARANHA
84	GRAJAÚ
85	GUIMARÃES
86	HUMBERTO DE CAMPOS
87	ICATU
88	IGARAPÉ DO MEIO
89	IGARAPÉ GRANDE
90	IMPERATRIZ
91	ITAIPAVA DO GRAJAÚ
92	ITAPECURU MIRIM
93	ITINGA DO MARANHÃO
94	JATOBÁ
95	JENIPAPO DOS VIEIRAS
96	JOÃO LISBOA
97	JOSELÂNDIA
98	JUNCO DO MARANHÃO
99	LAGO DA PEDRA
100	LAGO DO JUNCO
101	LAGO VERDE
102	LAGOA DO MATO

Número	Nome do município
103	LAGO DOS RODRIGUES
104	LAGOA GRANDE DO MARANHÃO
105	LAJEADO NOVO
106	LIMA CAMPOS
107	LORETO
108	LUÍS DOMINGUES
109	MAGALHÃES DE ALMEIDA
110	MARACAÇUMÉ
111	MARAJÁ DO SENA
112	MARANHÃOZINHO
113	MATA ROMA
114	MATINHA
115	MATÕES
116	MATÕES DO NORTE
117	MILAGRES DO MARANHÃO
118	MIRADOR
119	MIRANDA DO NORTE
120	MIRINZAL
121	MONÇÃO
122	MONTES ALTOS
123	MORROS
124	NINA RODRIGUES
125	NOVA COLINAS
126	NOVA IORQUE
127	NOVA OLINDA DO MARANHÃO
128	OLHO D'ÁGUA DAS CUNHÃS
129	OLINDA NOVA DO MARANHÃO
130	PAÇO DO LUMIAR
131	PALMEIRÂNDIA
132	PARAIBANO
133	PARNARAMA
134	PASSAGEM FRANCA
135	PASTOS BONS
136	PAULINO NEVES
137	PAULO RAMOS
138	PEDREIRAS
139	PEDRO DO ROSÁRIO
140	PENALVA
141	PERI-MIRIM
142	PERITORÓ
143	PINDARÉ-MIRIM
144	PINHEIRO
145	PIO XII
146	PIRAPEMAS
147	POÇÃO DE PEDRAS
148	PORTO FRANCO
149	PORTO RICO DO MARANHÃO
150	PRESIDENTE DUTRA
151	PRESIDENTE JUSCELINO
152	PRESIDENTE MÉDICI

Número	Nome do município
154	PRESIDENTE VARGAS
155	PRIMEIRA CRUZ
156	RAPOSA
157	RIACHÃO
158	RIBAMAR FIQUENE
159	ROSÁRIO
160	SAMBAÍBA
161	SANTA FILOMENA DO MARANHÃO
162	SANTA HELENA
163	SANTA INÊS
164	SANTA LUZIA
165	SANTA LUZIA DO PARUÁ
166	SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO
167	SANTA RITA
168	SANTANA DO MARANHÃO
169	SANTO AMARO DO MARANHÃO
170	SANTO ANTÔNIO DOS LOPES
171	SÃO BENEDITO DO RIO PRETO
172	SÃO BENTO
173	SÃO BERNARDO
174	SÃO DOMINGOS DO AZEITÃO
175	SÃO DOMINGOS DO MARANHÃO
176	SÃO FÉLIX DE BALSAS
177	SÃO FRANCISCO DO BREJÃO
178	SÃO FRANCISCO DO MARANHÃO
179	SÃO JOÃO BATISTA
180	SÃO JOÃO DO CARÚ
181	SÃO JOÃO DO PARAÍSO
182	SÃO JOÃO DO SOTER
183	SÃO JOÃO DOS PATOS
184	SÃO JOSÉ DE RIBAMAR
185	SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS
186	SÃO LUÍS
187	SÃO LUÍS GONZAGA DO MARANHÃO
188	SÃO MATEUS DO MARANHÃO
189	SÃO PEDRO DA ÁGUA BRANCA
190	SÃO PEDRO DOS CRENTES
191	SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS
192	SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA
193	SÃO ROBERTO
194	SÃO VICENTE FERRER
195	SATUBINHA
196	SENADOR ALEXANDRE COSTA
197	SENADOR LA ROCQUE
198	SERRANO DO MARANHÃO
199	SÍTIO NOVO
200	SUCUPIRA DO NORTE
201	SUCUPIRA DO RIACHÃO
202	TASSO FRAGOSO
203	TIMBIRAS

153	PRESIDENTE SARNEY	204	TIMON

Número	Nome do município
205	TRIZIDELA DO VALE
206	TUFILÂNDIA
207	TUNTUM
208	TURIAÇU
209	TURILÂNDIA
210	TUTÓIA
211	URBANO SANTOS
212	VARGEM GRANDE
213	VIANA
214	VILA NOVA DOS MARTÍRIOS
215	VITÓRIA DO MEARIM
216	VITORINO FREIRE
217	ZÉ DOCA

As mesorregiões são compostas por municípios e aglomerados:

Mesorregião Norte Maranhense – composta por 60 municípios agrupados em 6 microrregiões: Aglomeração Urbana de São Luís; Baixada Maranhense; Itapecuru Mirim; Lençóis Maranhenses; Litoral Ocidental Maranhense; e Rosário.

Mesorregião Sul Maranhense – composta por 19 municípios agrupados em 3 microrregiões: Chapada das Mangabeiras; Gerais de Balsas; e Porto Franco.

Mesorregião Leste Maranhense – composta por 44 municípios agrupados em 6 microrregiões: Baixo Parnaíba Maranhense; Caxias; Chapadas do Alto Itapecuru; Chapadinha; Codó; e Coelho Neto.

Oeste Maranhense – composta por 52 municípios agrupados em 3 microrregiões: Gurupi; Imperatriz; e Pindaré.

Mesorregião Centro Maranhense – composta por 42 municípios agrupados em 3 microrregiões: Alto Mearim e Grajaú (Figura 4); Médio Mearim; e Presidente Dutra.

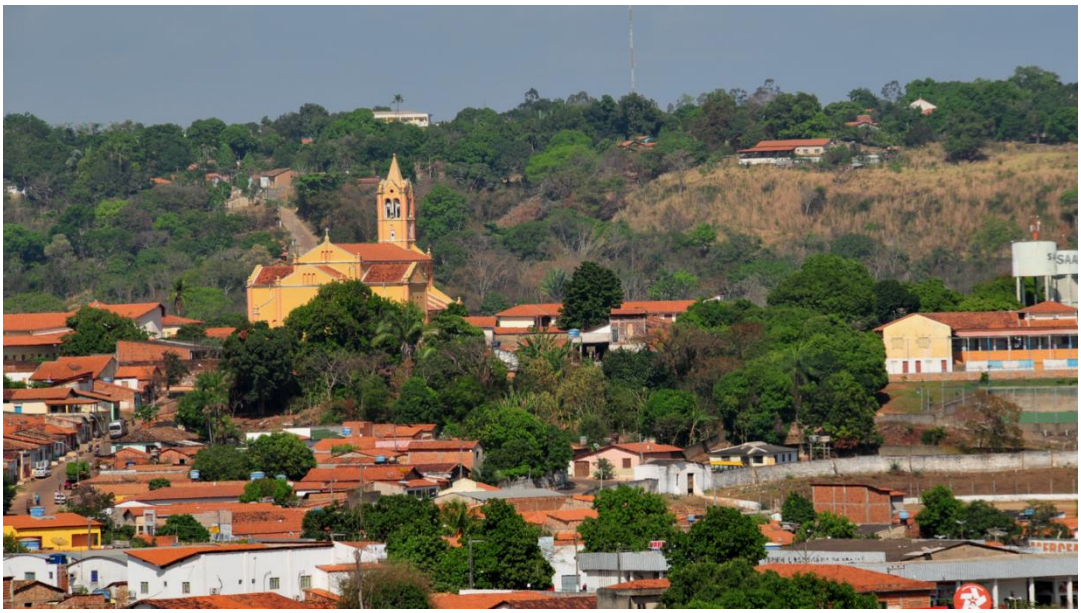


Figura 4. Vista da área urbana do Município de Grajaú.

O Maranhão tem duas regiões metropolitanas formadas por municípios com alto grau de interação e com as maiores densidades populacionais do estado, regulamentadas pela Lei Complementar Estadual do Maranhão nº 89, de 17 de novembro de 2005 (MARANHÃO, 2011), a Região Metropolitana da Grande São Luís, composta pelos quatro municípios da Ilha do Maranhão e Alcântara; e a Região Metropolitana do Sudoeste Maranhense, formada por oito municípios da mesorregião oeste maranhense, a saber: Imperatriz, João Lisboa, Senador La Rocque, Buritirana, Davinópolis, Governador Edison Lobão, Montes Altos e Ribamar Fiquene.

O censo demográfico de 2010 indicou uma população de 6.574.789 habitantes para o Estado do Maranhão, dos 4.149.093 habitantes (63,11%) residem na área urbana e 2.425.696 habitantes (36,89%), na área rural, e composta por 3.261.514 homens (49,60%) e 3.313.274 mulheres (50,40%). A população do estado tem perfil jovem: 51,32% da população tem até 25 anos de idade e 74,12% tem até 40 anos. Este indicador sinaliza a necessidade de atenção especial à questão educacional e à geração de empregos em níveis compatíveis com a entrada desse contingente no mercado de trabalho.

A taxa média de crescimento anual para o estado foi estimada em 1,52%, e a densidade demográfica é de 19,81 hab./km², considerada muito baixa para os padrões nordestinos. Em São Luís, a capital, composta pelos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa, a população é de

1.014.837 habitantes e a densidade demográfica, de 1.215 hab./km², considerada alta em comparação com outros municípios maranhenses, o que demonstra que o estado não tem boa distribuição da população, que se aglomerou na capital em busca de melhores condições de vida (IBGE, 2010). A Figura 5 mostra a distribuição espacial da densidade populacional em hab./km^2.

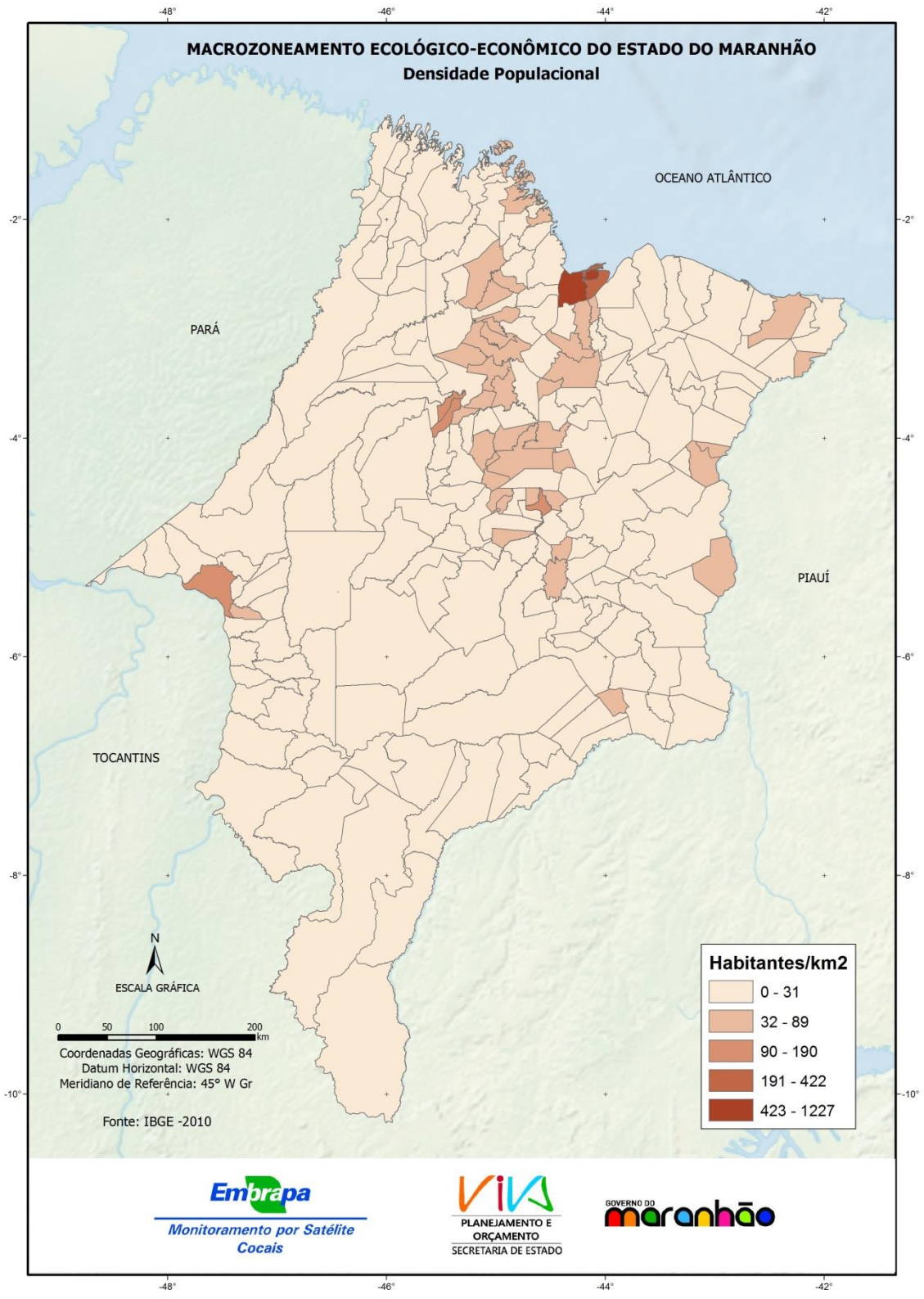


Figura 5. Densidade populacional do Estado do Maranhão.

O Estado do Maranhão é dividido entre os biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, o que lhe atribui grande diversidade ambiental. Em termos de extensão territorial, o Cerrado é o bioma mais expressivo, com cobertura de 64% da superfície estadual, seguido pela Amazônia, com 35%, enquanto a Caatinga recobre apenas 1%.

A parte oriental do estado, a oeste do meridiano 44°W, integra a região da Amazônia Legal Brasileira (que engloba nove estados brasileiros, total ou parcialmente). Dentro dessa região encontra-se 79,58% do território maranhense, correspondente a uma área de 264 mil km², dos quais 34,29% são do Bioma Amazônia e 45,29%, do Cerrado (PPCDAM, 2011).

Segundo estimativas do Inpe provenientes do Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (Prodes), 18% das florestas da Amazônia Legal foram removidas no Maranhão. Esse percentual concentra-se no Arco do Desflorestamento, área que se estende do oeste do Maranhão, passando por Tocantins, parte do Pará e do Mato Grosso, todo o Estado de Rondônia, o sul do Amazonas e chegando ao Acre (PPCDAM, 2011).

De acordo com o Novo Código Florestal (2012), todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de reserva legal, nas proporções de 80% no caso do Bioma Amazônia, 35% no Bioma Cerrado e 20% para campos gerais.

Os municípios que compõem o Arco do Desflorestamento, na Amazônia Legal, demonstram profundas alterações na paisagem natural. Áreas que eram de extensas florestas passaram a ser ocupadas por pastagens, agroindústrias, mineradores e madeireiras, o que gerou altas taxas de desmatamento e queimadas, expressivas perdas de biodiversidade, emissão de gases de efeito estufa e diminuição de territórios de populações tradicionais (MARANHÃO, 2011).

3.1.2. Histórico da ocupação

Os espanhóis foram os primeiros a chegar ao Estado do Maranhão, porém não se fixaram no local. Foram os portugueses que, em 1535, ocuparam o espaço, porém, não de maneira efetiva. Em 1612, os franceses chegaram e instalaram sua

colônia, nomeada de França Equinocial. Foi, então, criada a primeira capital do futuro estado: São Luís, em homenagem ao rei Luís XIII. Em 1615, o território foi tomado pelos portugueses. Em 1621, instituiu-se o Estado do Grão-Pará e Maranhão, para melhorar a defesa das fronteiras bem como o contato com a metrópole da época, Salvador. A separação de Maranhão e Pará ocorreu em 1774, após a consolidação do domínio português na região. A forte influência portuguesa no Maranhão fez com que o estado só aceitasse, em 1823, após intervenção armada, a independência do Brasil de Portugal, ocorrida em 7 de setembro de 1822.

No século 17, a base da economia do estado era a produção de açúcar, cravo, canela e pimenta; no século 18, surgiram o arroz e o algodão, que vieram somar-se ao açúcar na constituição da base da economia escravocrata do século 19 (TURISMO-MA, 2011). Com a abolição da escravidão, o estado passou por um período de decadência econômica.

Na composição do estado, também houve participação das frentes migratórias litorâneas, dos migrantes da seca e do pastoril. A Figura 6 mostra as diferentes frentes de ocupação do estado no período da colonização.

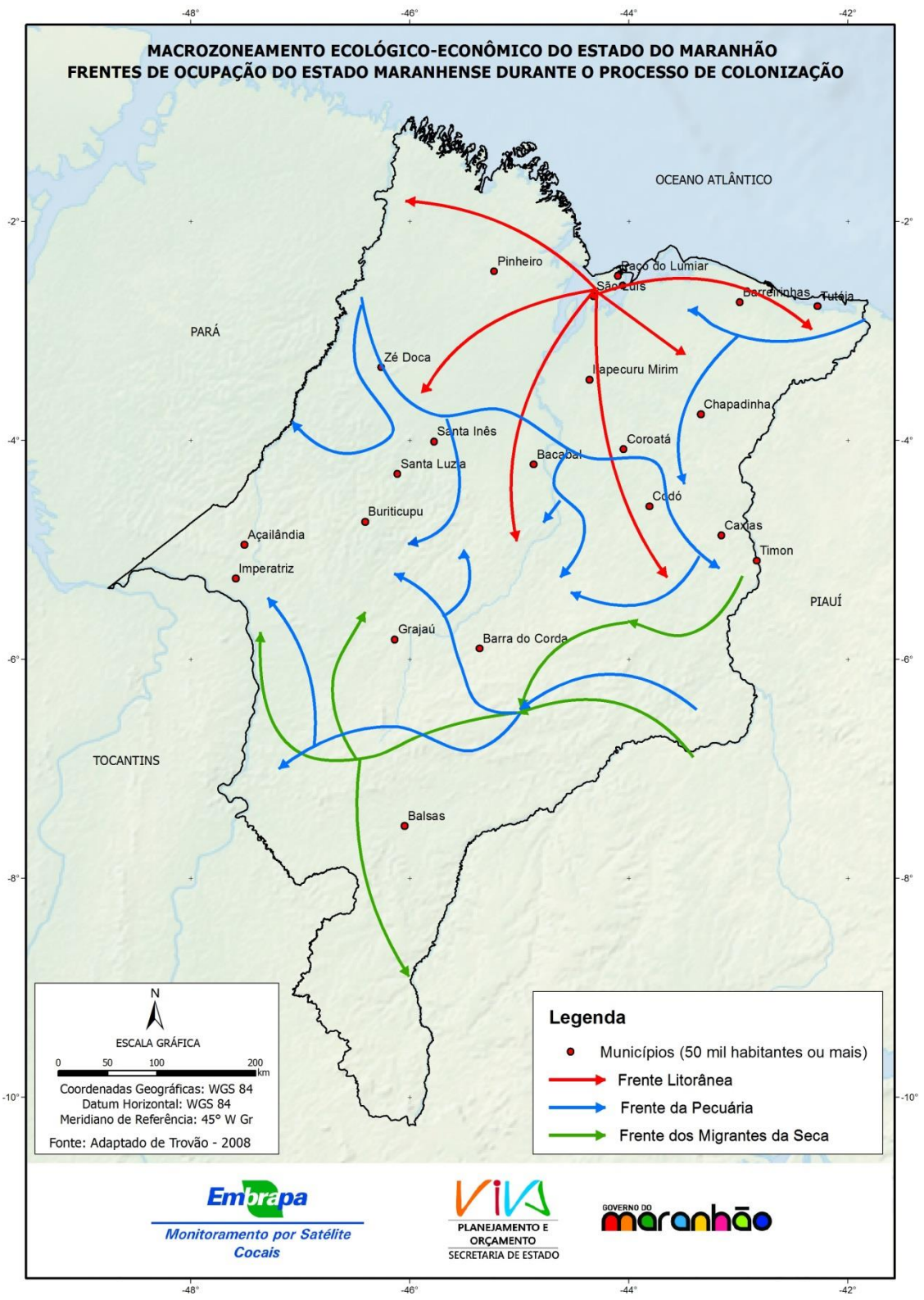


Figura 6. Frentes de ocupação do Estado do Maranhão.

Foi a partir da primeira década do século 20 que a economia do estado começou a se recuperar, no início da era industrial. No fim da década de 1950, sob o governo de Kubitscheck, o Nordeste passou por um processo de superdesenvolvimento viabilizado pelo Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN).

Nesse grupo, surgiu a opinião de que a ocupação do Estado do Maranhão era uma solução para as necessidades do povo que vivia em áreas de seca extrema. Esse processo de ocupação foi feito por meio de posseiros, seguidos por grileiros, que impuseram um dos mais violentos processos de incorporação e desbravamento de áreas florestais.

Foram criadas fazendas voltadas à produção pecuária, com incentivos fiscais, e despontaram vários latifúndios e empresas, grandes e pequenos proprietários. A luta por terras entre os pequenos e grandes proprietários e os índios foi a origem de diversos povoados que, mais tarde, se tornariam as sedes municipais. As vias de comunicação que determinaram a ocupação do Maranhão são representadas pelo sistema hidroviário, uma ocupação linear acompanhando os rios ou o litoral e utilizando principalmente os estuários dos rios e, mais tarde, pelas rodovias, que começaram a surgir a partir da década de 1950 e acentuaram-se na década de 1960.

Antes do advento das rodovias, as áreas de ocupação eram bem distintas, tanto na origem quanto na estrutura social, e, quanto ao desenvolvimento, permaneceram praticamente isoladas umas das outras. O litoral, a baixada e os médios e úmidos vales (parte da planície fluvial), servidos por precária navegação fluviomarinha, gravitavam em torno de São Luís, que se destacava pela riqueza histórica e cultural e era a capital do estado (TROVÃO, 2008).

Atualmente a economia do estado é baseada na produção de alumínio, no setor agropecuário e no extrativismo. No setor agrícola, destaca-se a produção de soja, mandioca, arroz e milho. A pecuária é praticada de forma extensiva, de modo a deixar os rebanhos soltos no pasto. Criam-se rebanhos de caprinos, ovinos, bubalinos, bovinos, suíno e aves.

O extrativismo, beneficiado pela localização e diversidade de paisagens do estado, destaca-se pela variedade de produtos comercializados, entre eles o babaçu, o jaborandi e a madeira em toras. O estado também se destaca no quesito

turismo, apresentando belas paisagens naturais e um dos únicos "desertos" no mundo com piscinas de água doce cristalina (TROVÃO, 2008).

3.1.3. Procedimentos metodológicos

Os fundamentos teóricos que norteiam a avaliação socioeconômica do Macrozoneamento Ecológico Econômico do Estado do Maranhão são baseados e/ou adaptados dos conceitos preconizados na metodologia desenvolvida pelo Laboratório de Gestão Territorial da Universidade Federal do Rio de Janeiro, no âmbito dos projetos de gestão ambiental integrada para a Amazônia Legal (BECKER; EGLER, 1996).

Além dos parâmetros oriundos da supracitada metodologia, serão consideradas as experiências locais que permitam a construção de um modelo teórico conceitual capaz de visualizar, conjuntamente, aspectos da dinâmica socioeconômica da região e seus rebatimentos na forma dos processos de uso e ocupação do território.

Sob essa perspectiva, os procedimentos utilizados envolveram modelagem matemática e a formulação de conceitos, de modo a possibilitar as respectivas análises considerando-se as peculiaridades de informação e geopolíticas que envolvem o estado por meio de suas unidades municipais. A Figura 7 demonstra, de modo simplificado, a estrutura conceitual utilizada e suas inter-relações, a partir dos parâmetros selecionados.

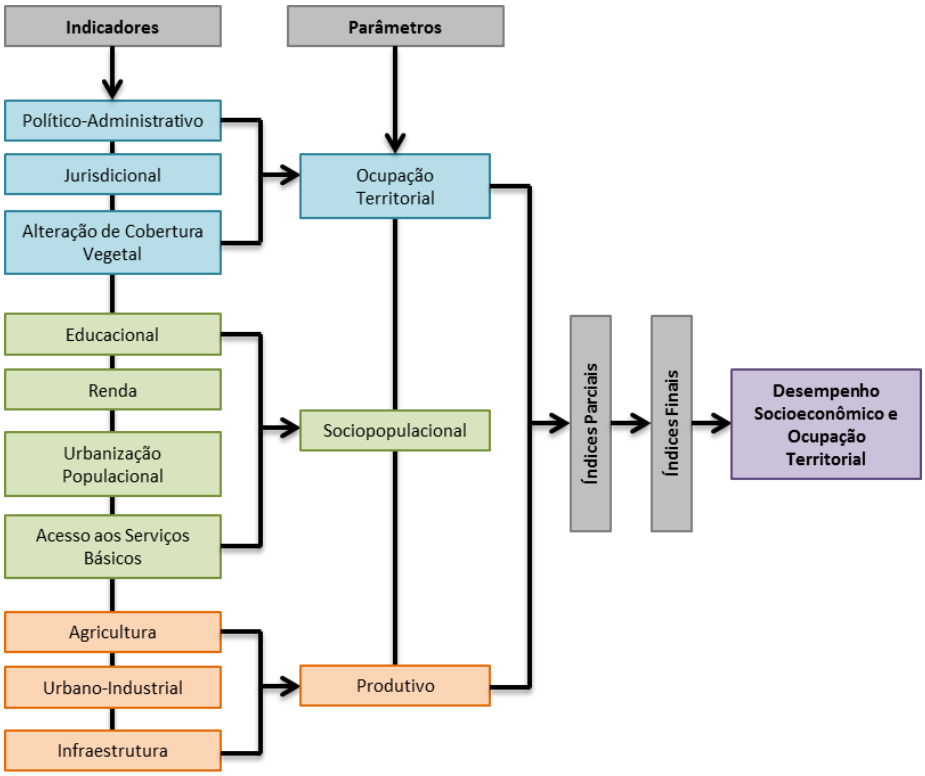


Figura 7. Estrutura metodológica para o diagnóstico socioeconômico do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão.

Fonte: Adaptado de Becker e Engler (1996).

As principais fontes de dados usadas neste diagnóstico socioeconômico foram: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de Estado do Planejamento (Seplan), Secretaria de Estado da Educação (Seduc), Secretaria de Estado do Turismo, Secretaria de Estado de Esporte e Lazer (Seel), Companhia Energética do Maranhão (Cemar), Centrais Elétricas do Norte do Brasil (Eletronorte), Instituto de Colonização e Terras do Maranhão (Iterma), Fundação Nacional do Índio (Funai), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Sagrima) e Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (Imesc). Para a avaliação da dinâmica socioeconômica e ocupação territorial, a unidade de referência territorial (URT) representa a menor célula de informação capaz de atender às necessidades da gestão político-administrativa. No caso deste estudo, tomou-se como URT o município, por duas razões: (i) sua grandeza de informação é compatível com a escala cartográfica proposta de 1:1.000.000, e (ii) sua conformidade com os indicadores selecionados, pois ele constitui, para o estado, a menor base de informação socioeconômica disponível.

3.1.4. Modelagem diagnóstica

3.1.4.1. Diagnóstico básico

O diagnóstico básico constitui um referencial que envolve a apreensão do processo de apropriação do território, visto por meio da construção do índice de participação da ocupação territorial (IPOT), obtido em função de indicadores estruturais como a participação territorial político-administrativa, jurisdicional e de alteração da cobertura florestal, no âmbito dos 217 municípios do estado.

IPOT = 1/6 (TPPA) + 2/6 (TPJ) + 3/6 (TPA), onde TPPA (taxa de participação político-administrativa) é a participação da área de cada município em relação à área total do estado; TPJ (taxa de participação jurisdicional) é a média aritmética dos percentuais da área municipal de cada jurisdição (Ibama, Funai, Iterma, Incra e outros) em relação à área total do estado[1]; TPA (taxa de alteração da cobertura vegetal) é a participação do somatório das áreas alteradas pelas atividades em relação à área alterada total do estado.

Dado um município M, pertencente ao Estado do Maranhão, foram calculadas as seguintes taxas.

Taxa de participação político administrativa (TPPA)

Foi calculada usando como referência a Malha Municipal Digital 2007 do IBGE, onde:

TPPA (MA) = Área (M)/ Área (Maranhão).

Taxa de participação jurisdicional (TPJ)

TPJ (M) = Área (unidades de conservação, M)/Área (unidades de conservação, Maranhão) + Área (Funai, M)/Área (Funai, Maranhão) + Área (Incra, M)/Área (Incra, Maranhão).

[1] "Terras indígenas e Unidades de Conservação, 2010 na escala 1:1.000.000 do Ministério do Meio Ambiente (MMA); Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e "Assentamentos, 2013 na escala 1:1.000.000 do Instituto de Colonização e Terras do Maranhão (Iterma).

Taxa de alteração da cobertura vegetal (TPA)

TPA (M) = sum_(Atividade = [1, n]) Área (Atividade, M) sum_M (Atividade, Maranhão).

A TPA foi calculada usando como referência dados do Censo Agropecuário do IBGE, ano de referência de 2006, levando-se em consideração as variáveis Atividades = Lavouras – permanentes; Lavouras temporárias; Lavouras – área plantada com forrageira para corte; Área para cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação; Pastagens plantadas naturais; Pastagens plantadas degradadas; Pastagens plantadas em boas condições; Matas e/ou florestas naturais (exclusive áreas de preservação permanente ou reserva legal e as em sistemas agroflorestais; Matas e/ou florestas plantadas com essências florestais; Sistemas agroflorestais – área cultivada com espécies florestais também usadas para lavouras e pastoreio por animais; Terras degradadas (erodidas, desertificadas e salinizadas). A Figura 8 mostra a espacialização da TPPA para o Estado do Maranhão considerando os seus 217 municípios. Verifica-se, numa escala que varia de 0 a 1, uma baixa TPPA em todos os níveis, não chegando nem próximo da média de 0,5. A Tabela 2 mostra os intervalos de TPPAs, a quantidade de municípios e as suas respectivas porcentagens.

Tabela 2. Intervalos das taxas de participação político-administrativa (TPPAs) e respectivos números de municípios do Estado do Maranhão.

Intervalo	TPPA		Nº de municípios	%
A	0,0002	0,0020	125	22,52
B	0,0020	0,007	58	27,37
C	0,007	0,0132	20	19,17
D	0,0132	0,0259	11	21,08
E	0,0259	0,0397	3	9,86

Taxa de participação jurisdicional (TPJ)

A distribuição espacial da TPJ é ilustrada pela Figura 9 e, de modo bem geral, mostra também que o estado tem baixos intervalos de TPJ. Somente 30,94%, ou 14 municípios, enquadram-se nos intervalos D e E, que têm maiores valores de TPJ. Verifica-se também que esses valores concentram-se na parte oeste do estado.

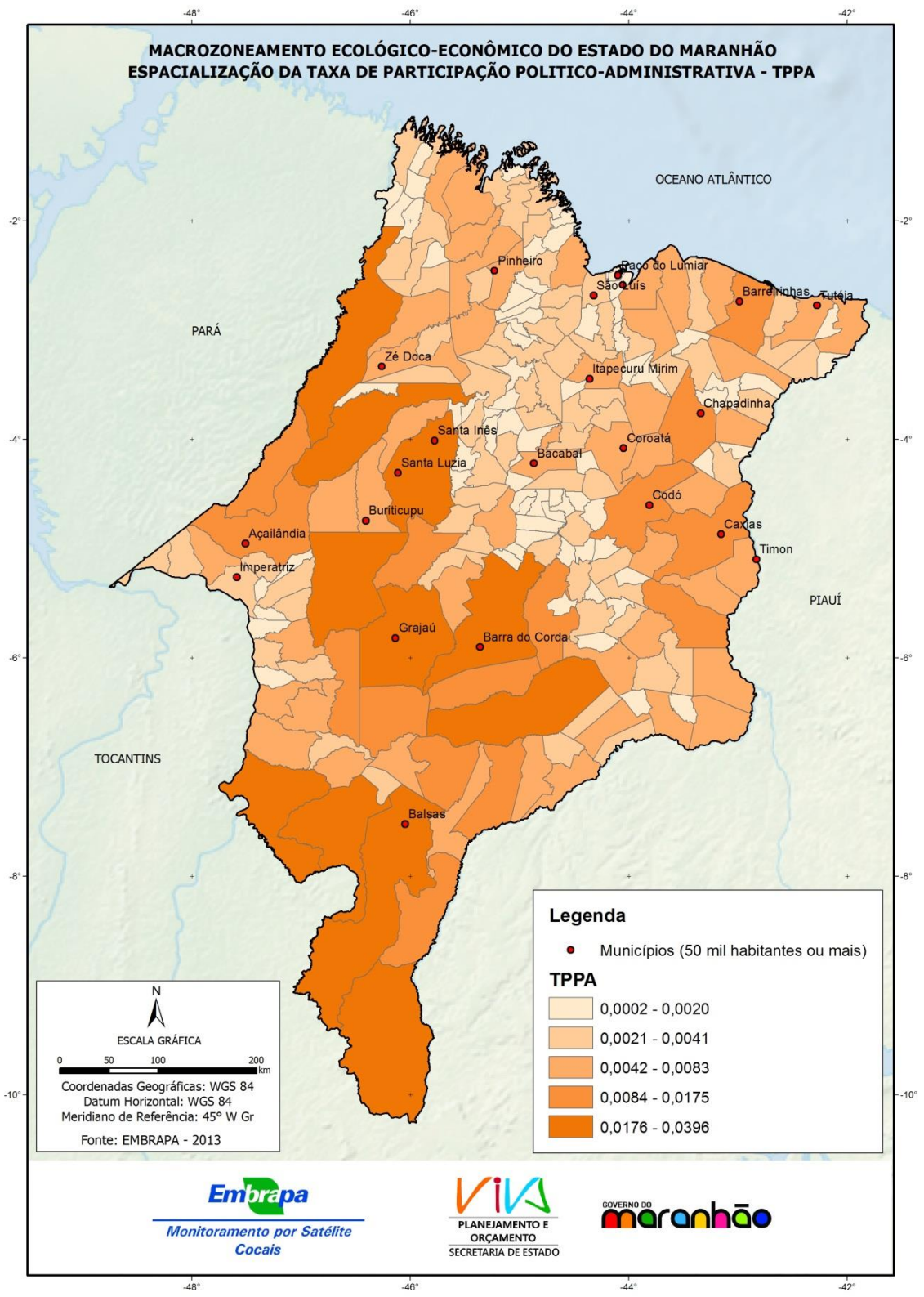


Figura 8. Espacialização das TPPAs no Estado do Maranhão.

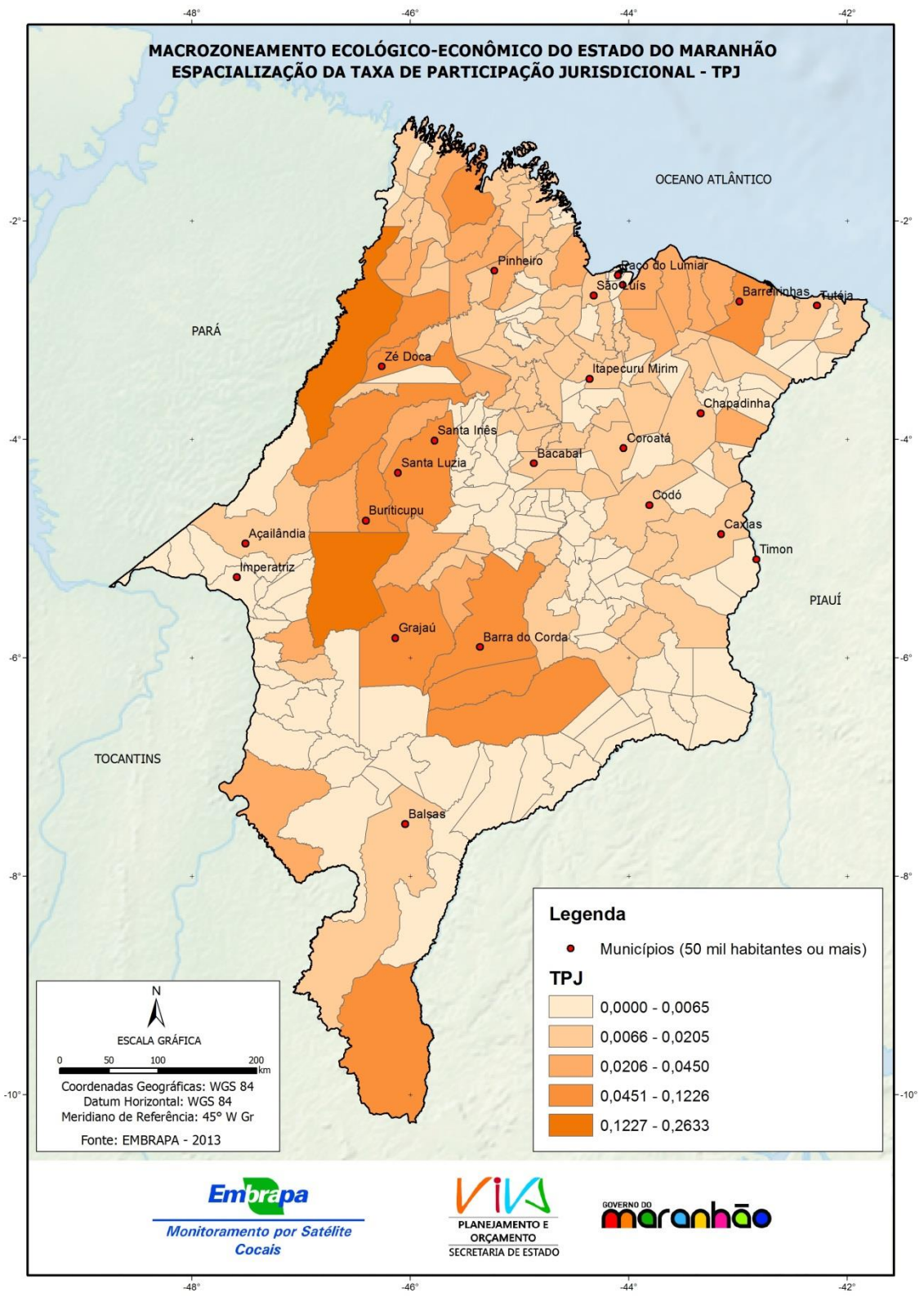


Figura 9. Espacialização das TPJs no Estado do Maranhão.

A Tabela 3 mostra os intervalos de TPJs, a quantidade de municípios e as suas respectivas porcentagens.

Tabela 3. Taxas de participação jurisdicional (TPJs) do Estado do Maranhão.

Intervalo	TPJ		Nº de municípios	%
A	0	0,0064	112	34,70
B	0,0064	0,0205	71	29,56
C	0,0205	0,045	20	11,77
D	0,045	0,1226	11	17,25
E	0,1226	0,2634	3	6,72

Taxa de alteração da cobertura vegetal (TPA)

A Figura 10 mostra a distribuição espacial da TPA no Estado do Maranhão. Verifica-se maior TPA nos intervalos D e E, com 19 municípios, o que corresponde a 30,12%, e, ao mesmo tempo, há uma certa concentração nas regiões sul e oeste do estado. Grande parte do estado (49,26%) tem TPJ correspondente aos intervalos A e B, ou seja, valores baixos. Verifica-se, então, que as regiões sul e sudeste podem ter maior potencial de produção.

A Tabela 4 mostra os intervalos de TPAs, a quantidade de municípios e as suas respectivas porcentagens.

Tabela 4. Taxas de alteração da cobertura vegetal (TPAs) do Estado do Maranhão.

Intervalo	TPA		Nº de municípios	%
A	0	0,0298	98	21,82
B	0,0298	0,0731	76	27,44
C	0,0731	0,1353	24	19,62
D	0,1353	0,2664	13	22,48
E	0,2664	0,4421	6	8,64

Índice de participação da ocupação territorial (IPOT)

O IPOT do Estado do Maranhão contempla a TPPA, TPJ e TPA considerando pesos 1, 2 e 3, respectivamente. A Figura 11 mostra a espacialização desse índice agregado.

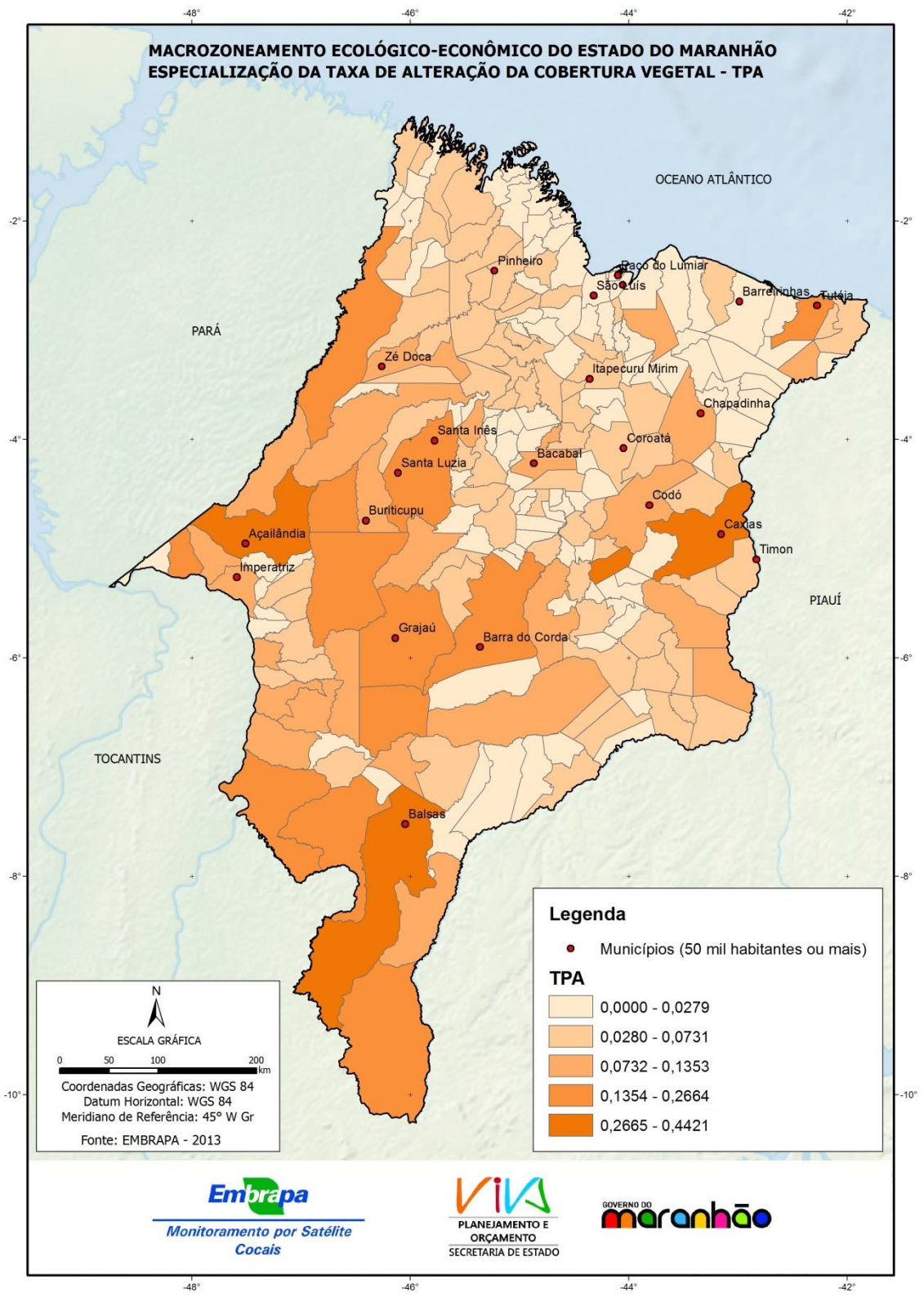


Figura 10. Espacialização das taxas de alteração da cobertura vegetal (TPAs) no Estado do Maranhão.

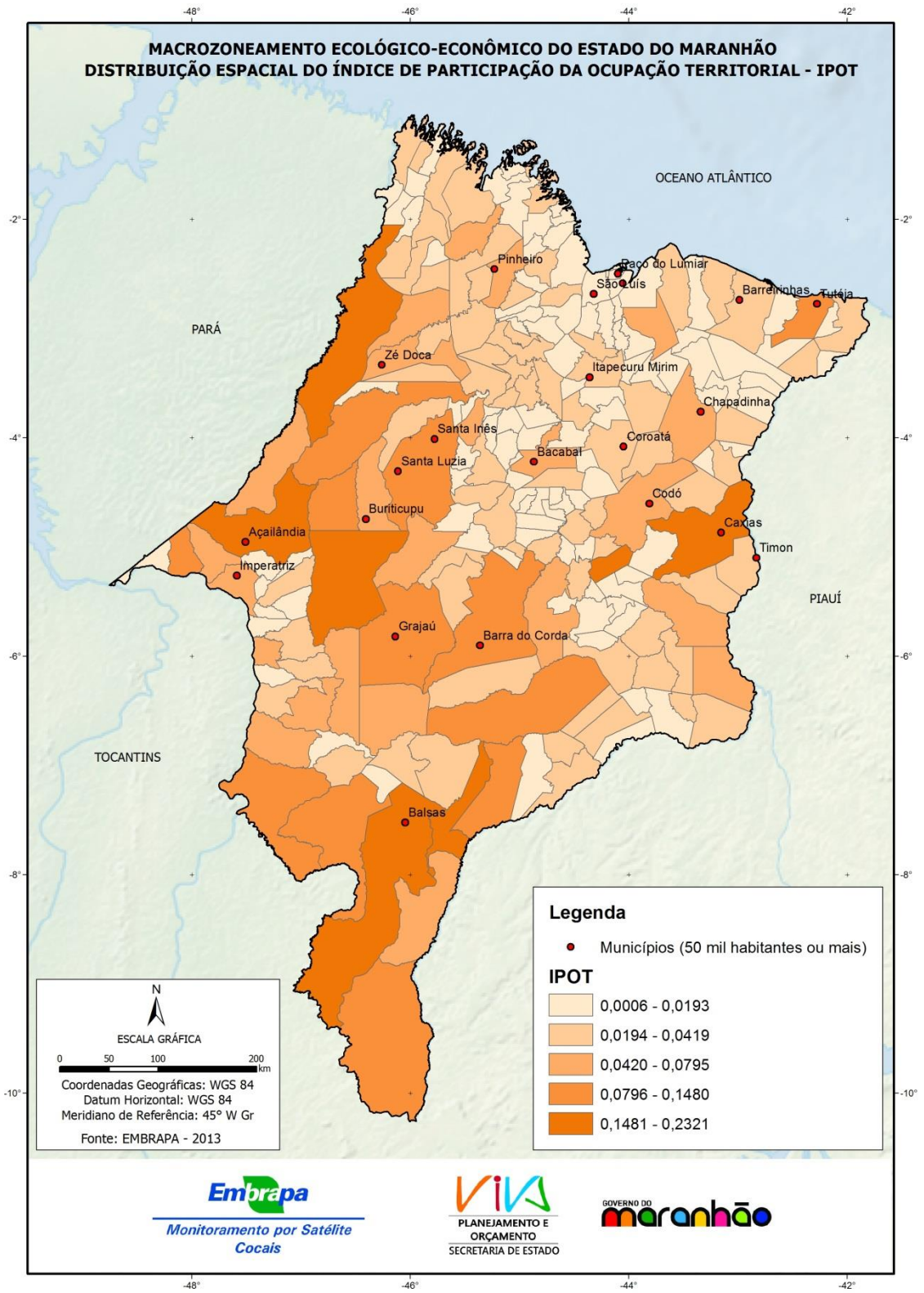


Figura 11. Distribuição espacial do índice de participação da ocupação territorial (IPOT) no Estado do Maranhão.

A Tabela 5 mostra os intervalos do IPOT, os respectivos municípios e porcentagens.

Tabela 5. Índice de participação da ocupação territorial (IPOT).

Intervalo	IPOT		Nº de municípios	% de municípios
A	0	0,0193	103	19,819
B	0,0193	0,0419	71	27,90
C	0,0419	0,0795	23	17,64
D	0,0795	0,148	12	18,90
E	0,148	0,2321	8	15,67

3.1.4.2. **Diagnóstico avançado**

O diagnóstico avançado constitui um referencial que sintetiza estágios parciais de avaliação socioprodutiva, visto através da construção dos índices de participação sociopopulacional e produtiva, em função de variáveis que conjugam relações funcionais, como urbanização populacional, acesso aos serviços básicos, educação, renda, sistema agrário, urbano-industrial e infraestrutura.

Índice de participação sociopopulacional (IPSP)

O IPSP é um indicador sintético que corresponde a um dos três parâmetros do modelo de avaliação do desempenho socioeconômico e de ocupação territorial do MacroZEE do Maranhão. Esse índice foi construído com o intuito de simplificar, em um único número, as características populacionais dos municípios do estado, através de um conjunto de variáveis de educação, renda, urbanização e de serviços básicos. Todas as variáveis utilizadas na construção do IPSP são oriundas do Censo Demográfico de 2010 realizado pelo IBGE.

IPSP = (TU + TS + TE + TR) / 4.

Taxa de urbanização populacional (TU)

É resultado da relação entre população urbana e a população total.

Taxa de acesso aos serviços básicos (TS)

É resultado da média entre abastecimento de água, acesso à energia e coleta de lixo, expressa por:

TS = (AA + AE + CL + ES) / 4.

Onde AA (Abastecimento de Água) é o percentual da população residente em domicílio particular permanente com abastecimento de água em relação à população total desses domicílios; AE (acesso à energia) é o percentual da população residente em domicílios particulares permanentes (unidade consumidora residencial) com energia elétrica em relação ao total da população residente em domicílios particulares permanentes; CL (coleta de lixo) é o percentual da população residente em domicílios particulares permanentes servidos com coleta de lixo em relação à população total desses domicílios particulares permanentes; ES (esgotamento sanitário) é o percentual da população residente em domicílios particulares permanentes servidos com esgotamento sanitário da rede geral em relação à população total desses domicílios particulares permanentes.

Taxa de educação (TE)

É a média ponderada da alfabetização de adultos (AA) e escolarização média (EM), expressa por:

TE = 2/3 (AA) + 1/3 (EM).

Onde AA (alfabetização de adultos) é a porcentagem da população com 15 anos ou mais que pode compreender, ler e escrever um texto pequeno e simples sobre o seu cotidiano; EM (escolarização média) é resultado da média aritmética simples das variáveis de escolarização líquida (EL1 e EL2) – EL1 (escolarização líquida do 1º grau) é o percentual do número de estudantes matriculados no primeiro nível de educação (1º grau) e que pertencem ao grupo de idade para este nível (de menos de 7 a 14 anos) em relação à população total deste grupo, e EL2 (escolarização líquida do 2º grau) é o percentual do número de estudantes matriculados no segundo nível de educação (2º grau) que pertencem ao grupo de idade para este nível (de 15 a 19 anos) em relação à população total deste grupo.

Taxa de desempenho de renda (TR)

É resultado da média aritmética simples das variáveis (RM e GN), onde RM (renda média) é a relação entre o total das pessoas de 10 anos ou mais de idade com rendimento e o total das pessoas com rendimento no município, e GN (índice de Gini) representa a desigualdade do rendimento domiciliar per capita dos domicílios no município.

Quanto à forma de padronização das variáveis, adotou-se uma padronização de 0 a 100, onde 0 representa a pior situação e 100, a melhor. Seguindo esse padrão, as variáveis da taxa de educação e da taxa de desempenho da renda precisaram ser ajustadas para serem agregadas. A taxa de educação é uma média ponderada da taxa de analfabetismo com a taxa de escolarização média. Para a taxa de analfabetismo (AA), utilizou-se a seguinte fórmula:

[(AA do município – maior AA verificado no Estado) / (0 - maior AA verificado no Estado)*100][2].

Desse modo, o índice, assim como a escolaridade média, oscilaria entre 0 e 100 e também passaria a ter harmonia com todos os outros (quanto maior o índice obtido, melhor é a situação do município). Na taxa de desempenho de renda, por sua vez, utilizou-se, para padronizar a variável renda média, o limite inferior de R$ 70 per capita, que é o valor equivalente à linha de pobreza em 2010, e, no limite superior, utilizou-se o valor de três salários mínimos.

O índice de Gini do rendimento domiciliar per capita, entretanto, passou apenas por uma reponderação para que ficasse, assim como os demais, entre 0 e 100, utilizando a seguinte fórmula:

[(índice do município – 1)/(0-1)*100].

A análise das estruturas do modelo permitiu fazer as constatações a seguir.

Taxa de urbanização populacional (TU)

Historicamente, o Maranhão é o estado mais rural do Brasil. Segundo o Censo de 2010 (IBGE, 2010), ele mantém essa posição ao abrigar 36,9% da sua

[2] O zero da fórmula representa a menor taxa de analfabetismo possível.

população (2,4 milhões de pessoas) na zona rural, apesar do crescimento na taxa de urbanização nas ultimas décadas.

A TU do Maranhão é de 63,08, sendo que apenas 22% dos seus 217 municípios registraram taxas acima desse valor. Marajá do Sena foi o município com a menor TU. Situado na Bacia do Mearim, distante cerca de 400 km de São Luís, esse município tem 8,1 mil habitantes e 85,6% deles moram na zona rural. Imperatriz, com 247,5 mil habitantes, destacou-se com a maior TU do estado (94,76%), seguido de Santa Inês (94,71%) e São Luís (94,45%).

As regiões do estado que apresentaram maior concentração de municípios com baixas TUs foram: a microrregião dos Lençóis Maranhenses, com destaque para Santo Amaro do Maranhão (26,27%) e Araioses (28,34%); a Baixada Maranhense, com Palmeirândia (18,43%) e Presidente Sarney (24,98%) registrando as menores taxas; e a região do Mearim, com destaque para Fernando Falcão (16,30%) e Jenipapo dos Vieiras (16,31%).

As áreas com maior número de municípios com altas TUs do estado estão situadas nas microrregiões: Gerais de Balsas, com destaque para Balsas (87,12%); Médio Mearim, pressionada por Pedreiras (87,49%) e Bacabal (77,85%); e Gurupi, com Luís Domingues (84,53%) e Maracaçumé (82,64%).

Taxa de acesso aos serviços básicos (TS)

A TS é constituída pelos serviços de saneamento (abastecimento de água, coleta de lixo e esgotamento sanitário) e acesso à energia elétrica, imprescindíveis para realização das atividades fundamentais para o pleno desenvolvimento da sociedade.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. A Lei nº 11.445, de 2007, em seu art. 3º, inciso I, alíneas a, b, c e d, adota o conceito de saneamento básico como o conjunto de serviços públicos, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

O Maranhão registrou média de 60,96 na taxa de serviços. Cerca de 60% dos municípios do estado apresentaram valores abaixo dessa média. Essa situação

reflete a deficiência no acesso aos serviços básicos, principalmente no que se refere a esgotamento sanitário e coleta de lixo.

Como a prestação de serviços básicos é melhor distribuída nas áreas urbanas, as regiões do estado que apresentam concentração de municípios com menores taxas, coincidem, em parte, com aquelas citadas nas TUs. Dessa forma, evidenciam-se as microrregiões: dos Lençóis Maranhenses, com destaque para Santo Amaro do Maranhão (26,98), e Primeira Cruz (28,60); a Baixada Maranhense, com Cajari (33,70) e São Vicente de Ferrer (33,85); e a região da Chapada das Mangabeiras, onde o Município de São Félix de Balsas (25,06) registrou a menor taxa.

Seguindo a mesma tendência, os municípios que se destacaram com as melhores taxas foram São Luís (83,34), Imperatriz (83,05) e Santa Inês (79,08), que também apresentam bons níveis de desenvolvimento em relação a outros aspectos.

Taxa de educação (TE)

A TE é resultado da média ponderada da alfabetização de adultos (AA) e escolarização média (EM), e apresentou o segundo pior resultado entre as quatro taxas analisadas, pressionada para baixo pelo analfabetismo. Os cinco municípios com o pior resultado foram Marajá do Sena (14,84), Fernando Falcão (16,30), São João do Soter (17,64), Belágua (19,73) e Aldeias Altas (19,85), cujas taxas de alfabetização foram inferiores a 6.

Os cinco municípios com o melhor resultado foram São Luís (82,83), Paço do Lumiar (80,48), São José de Ribamar (78,94), Imperatriz (71,95) e Balsas (66,60).

O analfabetismo é o principal responsável pelo mau desempenho dessa taxa. Apesar dos avanços na última década, a taxa de analfabetismo no Estado do Maranhão ainda é alta (21%).

O melhor resultado da escolaridade resultou, basicamente, do desempenho da taxa de atendimento no Ensino Fundamental (84,7%), já que, no ensino médio, ela foi de apenas 42,1%.

Taxa de desempenho de renda (TR)

A TR é composta pela renda média e pelo índice de Gini, e apresentou o menor resultado entre as quatro taxas calculadas. Os cinco municípios com o pior

resultado foram Primeira Cruz (28,25), Santo Amaro do Maranhão (28,73), Presidente Vargas (29,07), Marajá do Sena (29,43) e Humberto de Campos (29,58).

Os cinco municípios com melhores resultados foram São Luís (65,13), Imperatriz (55,81), Estreito (53,51), Alto Parnaíba (51,61) e Balsas (51,44).

O Maranhão concilia as piores rendas com boas taxas de crescimento econômico, o que resulta em altas taxas de desigualdade. O censo demográfico 2010 (IBGE, 2010) revelou que o Maranhão é o estado mais pobre do Brasil, com 25,8% de sua população (1,7 milhão de pessoas) vivendo com até R$ 70,00 mensais.

Por outro lado, na primeira década dos anos 2000, o Maranhão apresentou taxas de crescimento econômico superiores às do Brasil e às do Nordeste. Isso evidencia que o padrão endógeno de crescimento da economia maranhense é pouco dinâmico, por estar baseado na exportação de commodities agrícolas e minerais, com pouco efeito multiplicador no mercado de trabalho.

As Figuras 12 a 15 representam espacialmente a distribuição das taxas de processo de urbanização, acesso aos serviços básicos, educação e desempenho de renda, respectivamente. A Figura 16 representa a espacialização do índice de desempenho sociopopulacional.

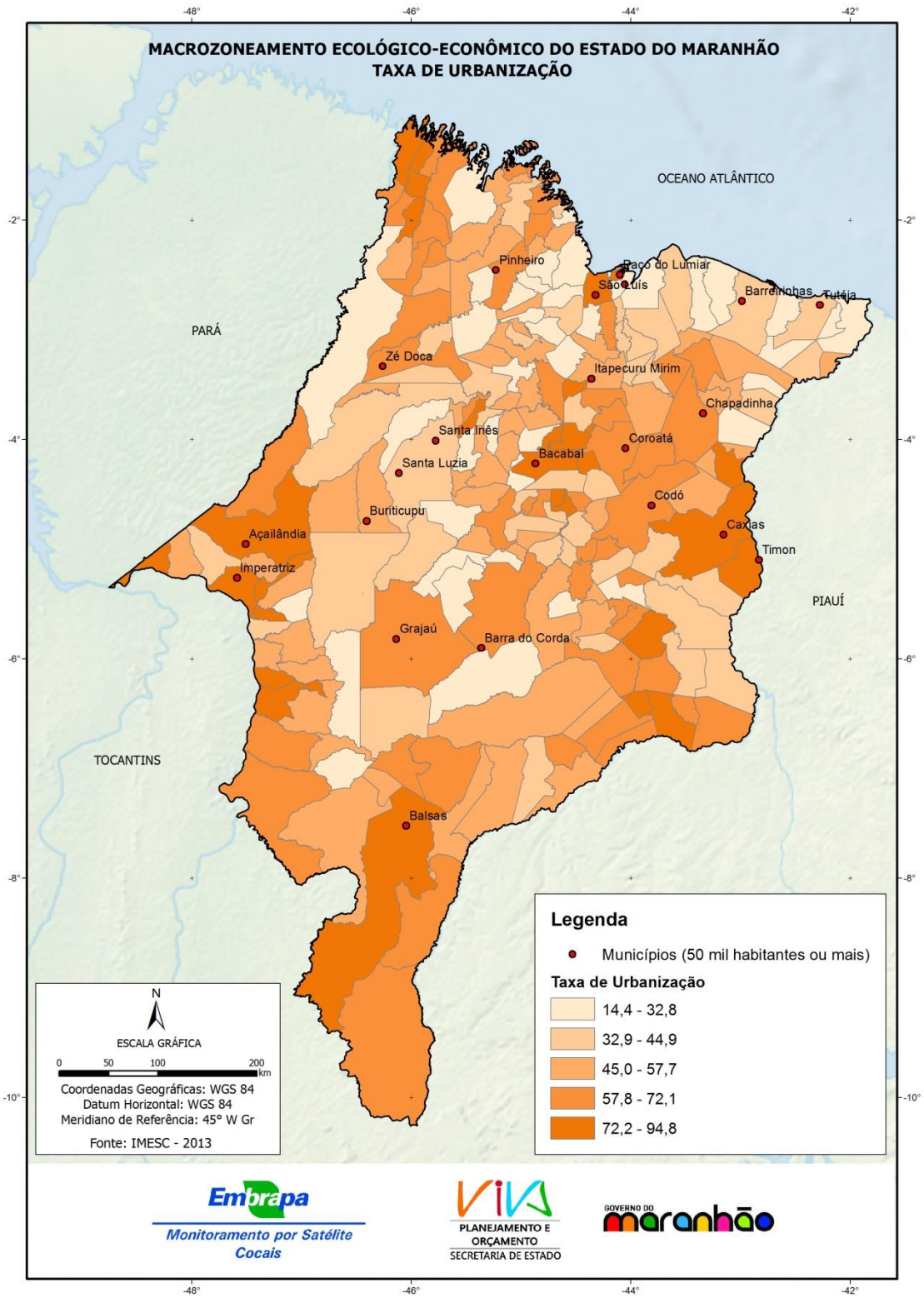


Figura 12. Índice de taxa de urbanização no Estado do Maranhão.

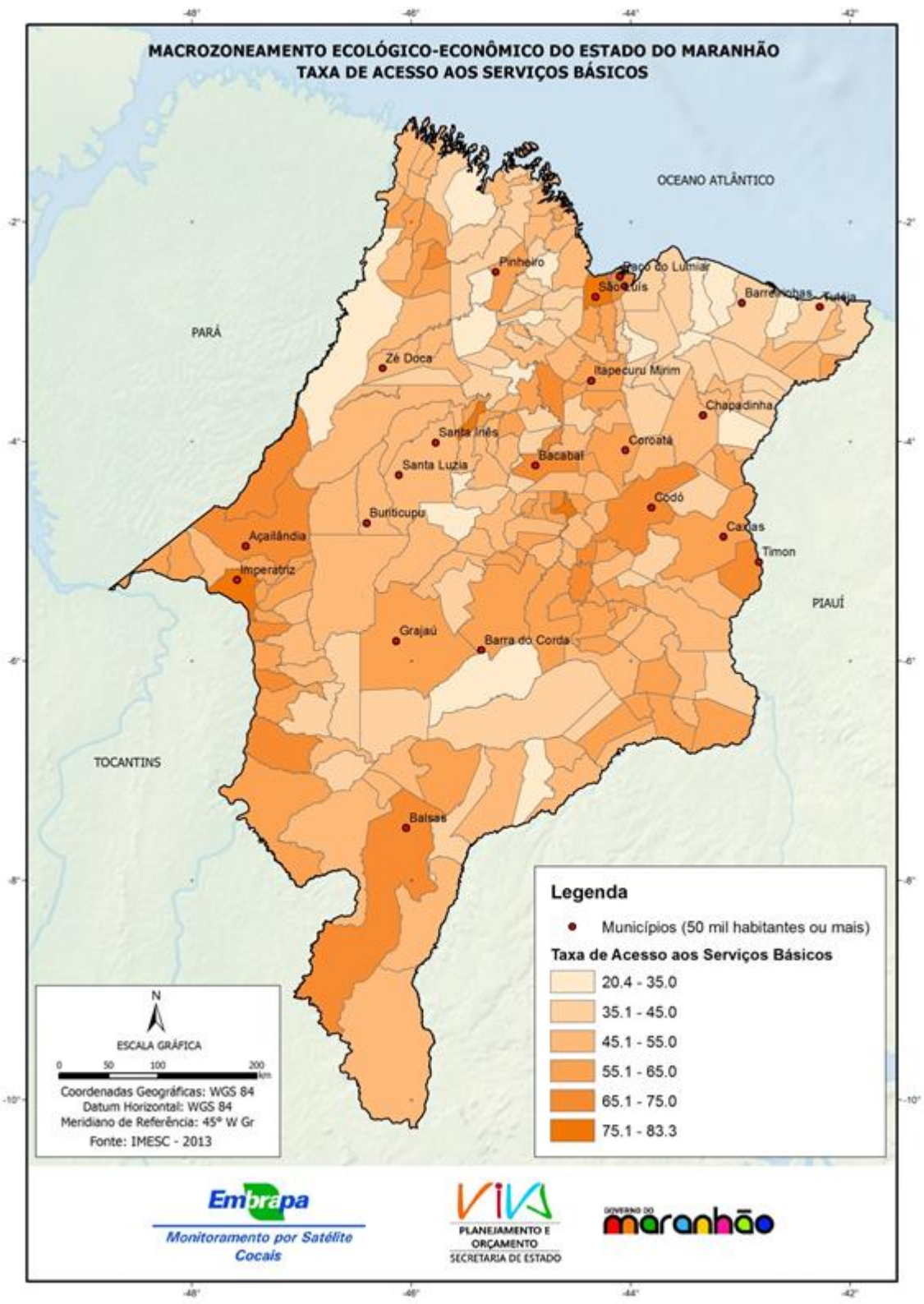


Figura 13. Índice de taxa de serviço (TS) no Estado do Maranhão.

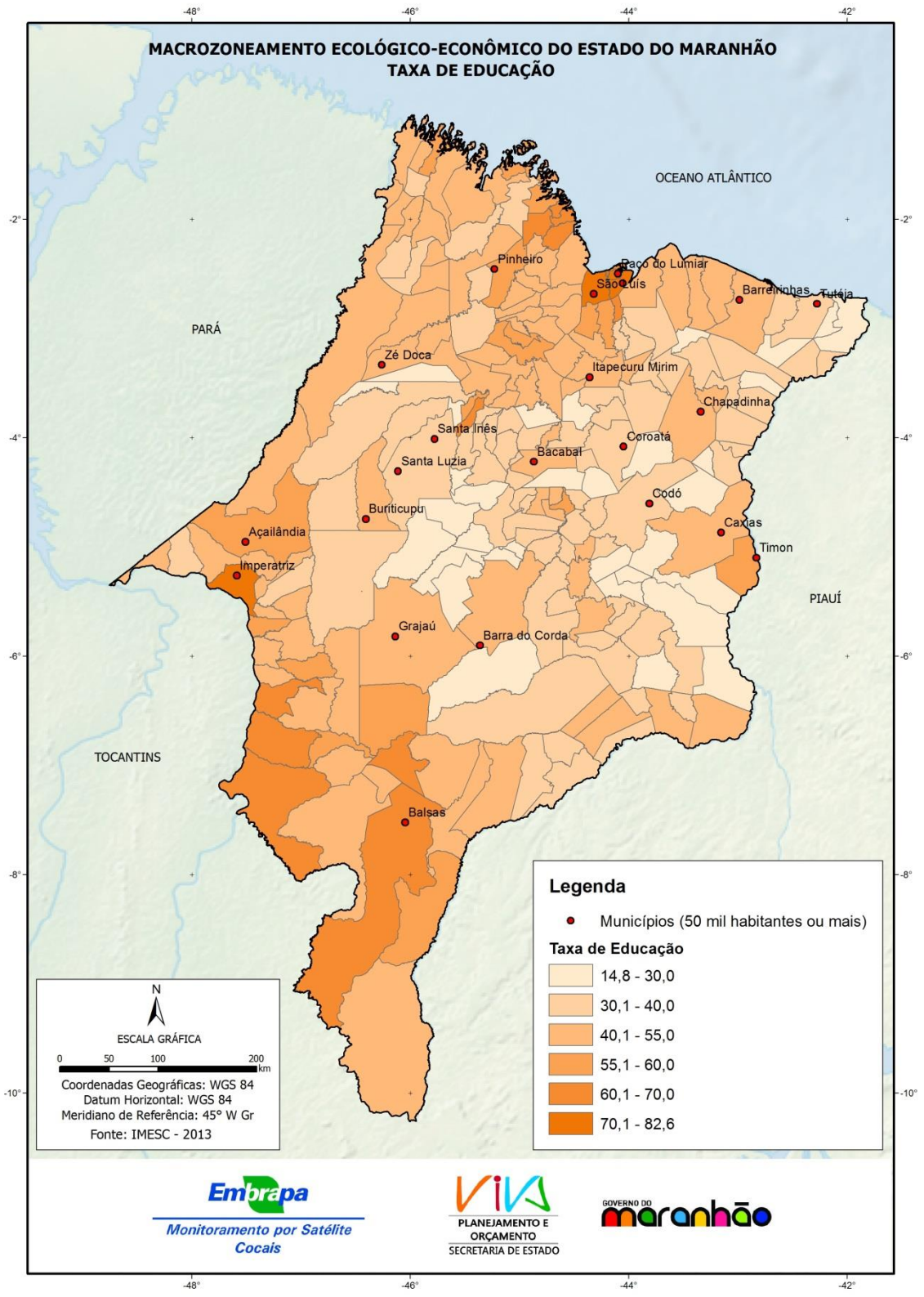


Figura 14. Índice de taxa de educação no Estado do Maranhão.

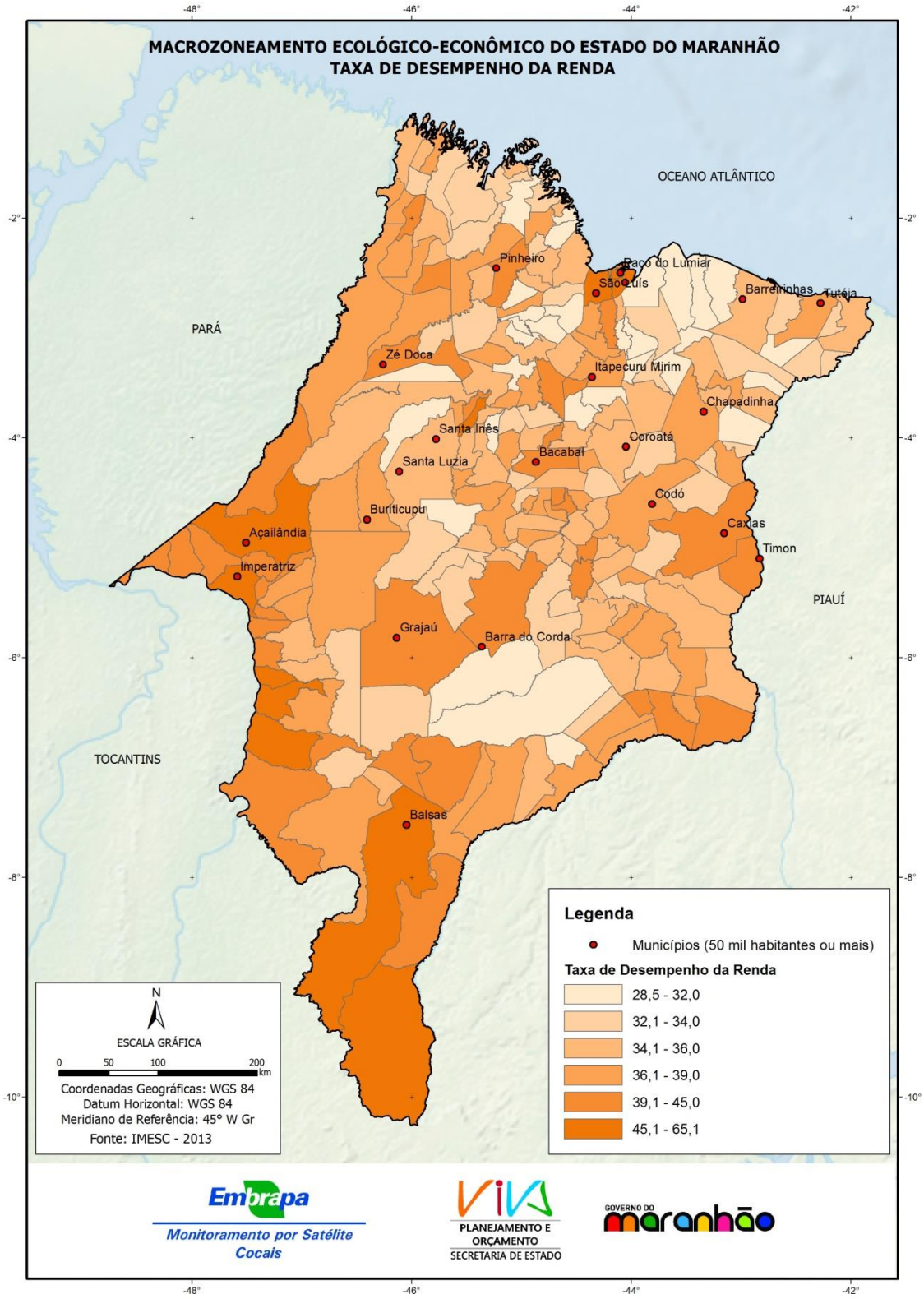


Figura 15. Índice de taxa de renda (TR) no Estado do Maranhão.

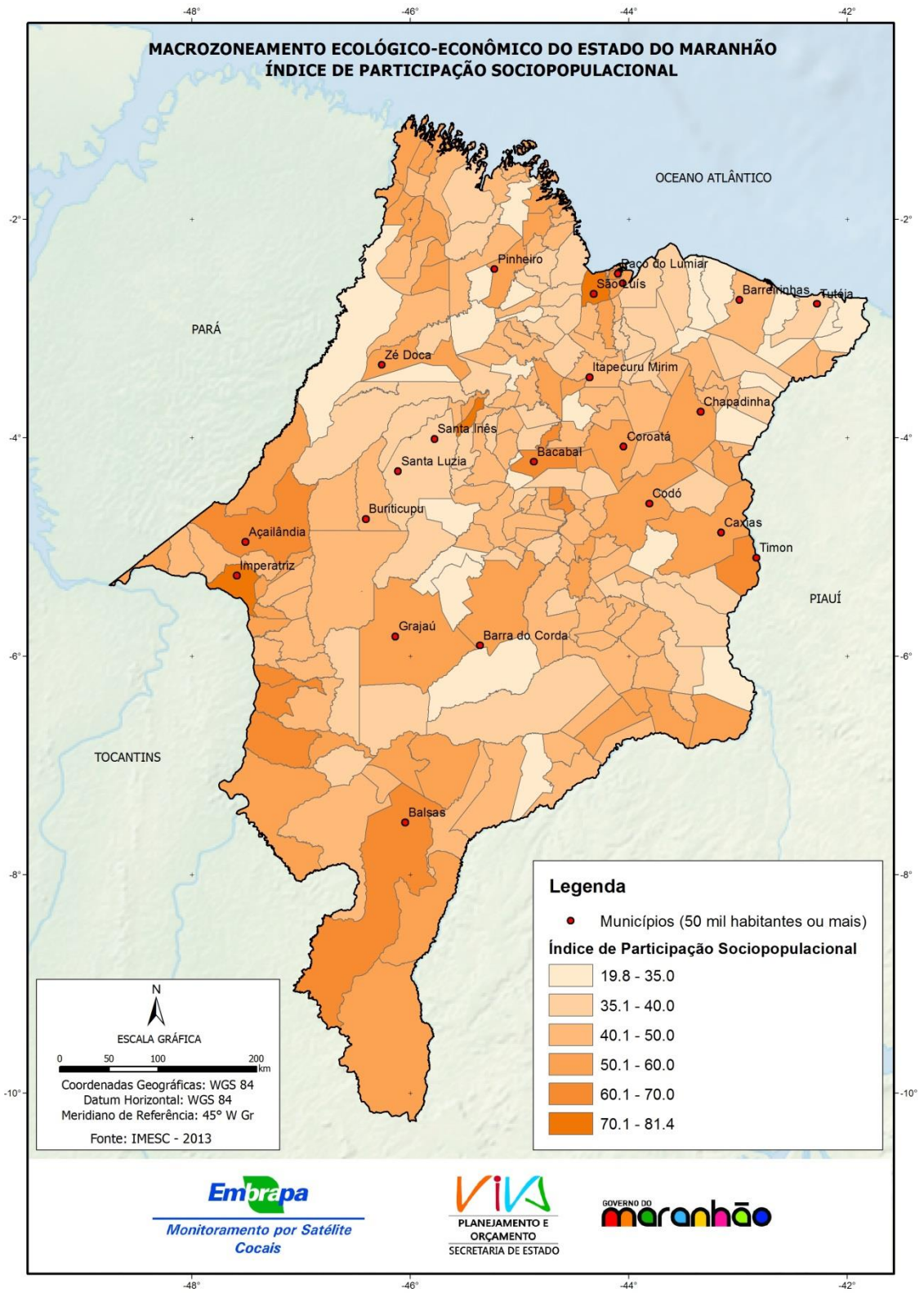


Figura 16. Índice de participação sociopopulacional (IPSP) no Estado do Maranhão.

Analisando a distribuição dos municípios no IPSP, observa-se que existe grande diferença entre o município que obteve o maior indicador (São Luís, com IPSP de 81,39) e o município com menor indicador (Marajá do Sena, com IPSP de 19,76), o que demonstra a grande desigualdade entre os municípios do estado em termos de desenvolvimento.

Dividindo-se os municípios entre os que obtiveram índices acima e abaixo de 50%, nota-se que a maioria dos municípios (75%) apresentaram índices abaixo de 50%. Verifica-se, também, que as microrregiões com desempenho mais baixo foram Pindaré, Alto Mearim e Grajaú, Lençóis Maranhenses e Baixo Parnaíba Maranhense, com destaque para os municípios Marajá do Sena (19,76), Fernando Falcão (24,15), Milagres do Maranhão (29,23) e Jenipapo dos Vieiras (29,42), que apresentaram os menores índices.

Já entre os municípios que obtiveram os melhores resultados, observa-se que a maioria está localizada nas regiões de Aglomeração Urbana de São Luís, Imperatriz e Gerais de Balsas, com destaque para os municípios de São Luís (81,39), Imperatriz (76,39), Santa Inês (70,03, Figura 17) e Paço do Lumiar (68,99), que apresentaram os melhores índices. Avaliando-se os componentes do IPSP, observa-se que a TU foi o que contribuiu mais positivamente.



Figura 17. Feira livre na área central do Município de Santa Inês.

O componente TR, entretanto, foi o de menor desempenho. Apesar de apresentar a menor distância entre o município com maior indicador (Alto Parnaíba,

com TR de 51,61) e o com menor indicador (Alto Alegre do Pindaré, com TR de 31,97), a distribuição desse índice nos municípios demonstrou elevada assimetria, o que significa uma concentração dos municípios próxima do limite inferior.

Diante disso, percebe-se que o desafio de diminuir as disparidades de desenvolvimento entre os municípios passa também pelo desafio de atenuar as disparidade de oferta de serviços e de desigualdade de renda entre as regiões.

Taxa de desempenho médio da agricultura (TDMA)

Para o cálculo da TDMA no período de 2006 a 2010, foram utilizados os dados do Censo Agropecuário 2006 e da Produção Agrícola Municipal (PAM) de 2007, que são estatísticas publicadas pelo IBGE.

No período analisado, a TDMA do Estado do Maranhão foi -1,2%, fortemente influenciada pelo crescimento médio do efetivo da pecuária (CMEP), que foi de -12,7% em contraposição aos 9,3% referentes ao crescimento médio da produtividade agrícola (CMPA) e a um moderado decréscimo de -0,3% relativo ao crescimento da produção extrativa vegetal (CMPEV) das atividades extrativas.

O desempenho das atividades dos subsetores agrícola, de pecuária e de extrativismo vegetal foi analisado em nível estadual, mesorregional, microrregional e municipal (Figura 18).

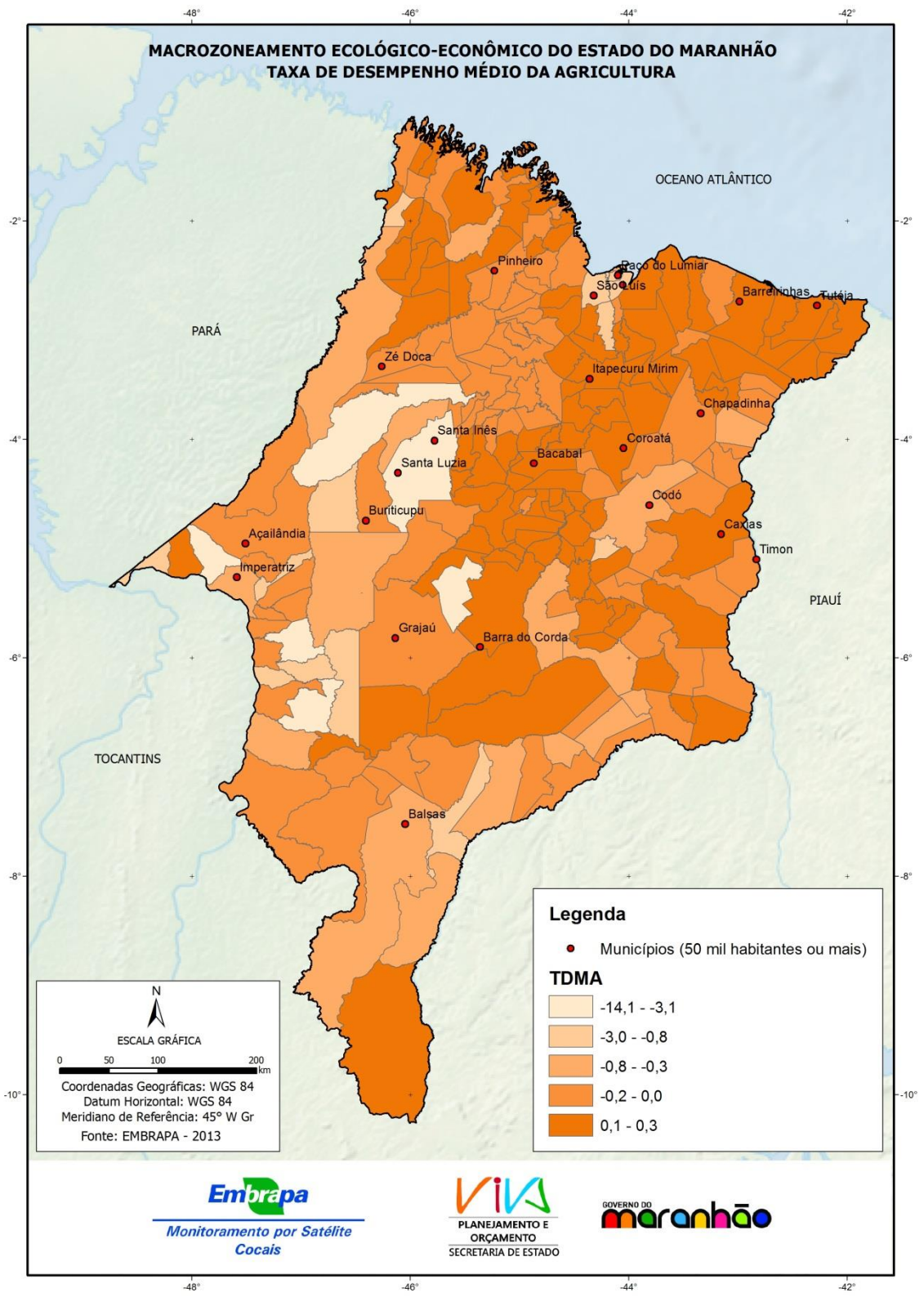


Figura 18. Taxa de desempenho médio da agricultura dos municípios do Estado do Maranhão.

Atividade agrícola

Em 2006, a área total ocupada com lavouras no Estado do Maranhão foi de 1.637.776 ha e, em 2010, essa área total aumentou para 1.751.480 ha. Em termos relativos, não houve alteração na participação das áreas ocupadas com lavouras temporárias (97,9%) e áreas ocupadas com lavouras permanentes (2,1%). Na análise de desempenho das lavouras temporárias, foram consideradas as culturas de arroz, feijão, mandioca, milho, soja e outros produtos, ao passo que, na análise de desempenho das lavouras permanentes, foram consideradas as culturas de banana, de caju e outros produtos.

No período analisado, o crescimento médio da produtividade agrícola (CMPA) do Estado do Maranhão foi de 9,3%, sendo 5,8% decorrentes do desempenho médio das lavouras temporárias (DMLT) e 3,5%, do desempenho médio das lavouras permanentes (DMLP). No que concerne às lavouras temporárias, a soja foi o produto que obteve a maior taxa de crescimento (TCP = 0,2%), e seu dinamismo econômico está vinculado ao mercado de exportação de grãos e à expansão da fronteira agrícola da mesorregião sul maranhense (CMPA = 3,9%), ao passo que os produtos alimentares (arroz e mandioca) decresceram (TCP de -0,06% e -0,01%, respectivamente). Nesse período, a taxa de crescimento da população do Estado do Maranhão foi de 3,85% e houve decréscimo nas áreas ocupadas com lavouras temporárias (arroz e mandioca) na maioria dos municípios.

A Figura 19 mostra o desempenho médio das atividades agrícolas em nível municipal. O maior crescimento da atividade agrícola ocorreu nos municípios de Tasso Fragoso (CMPA = 3,7) e Coelho Neto (CMPA = 3,2), enquanto os municípios de Amarante do Maranhão e Balsas obtiveram desempenhos médios similares e negativos (CMPA = -1,0%). Por sua vez, em nível microrregional, a microrregião dos Gerais de Balsas se destacou com a maior CMPA (1,70) e a microrregião de Imperatriz, com a menor CMPA (-1,32). Esses dados evidenciam o dinamismo do subsetor agrícola, sobretudo em decorrência da expansão da fronteira agrícola pelas lavouras de soja.

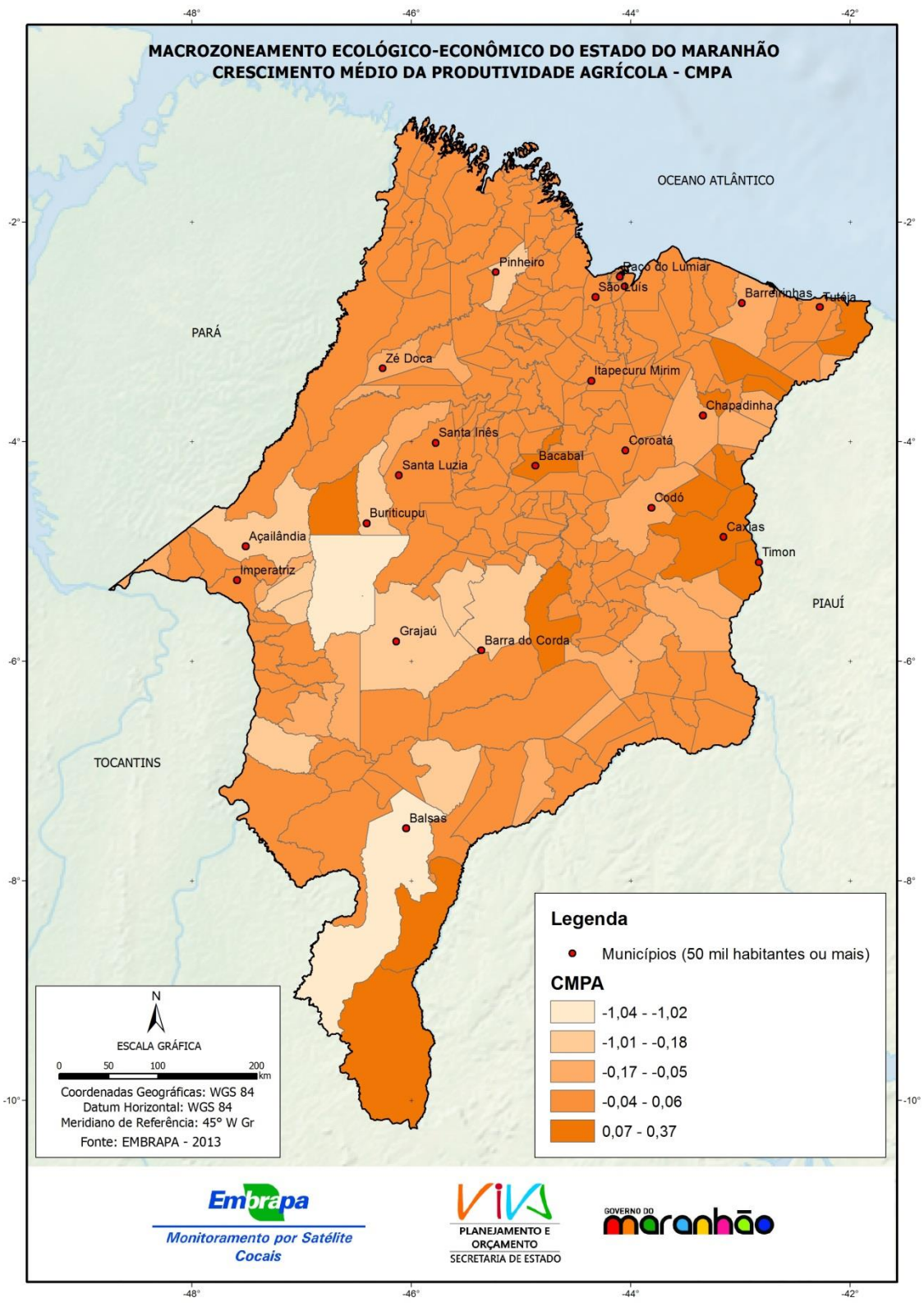


Figura 19. Crescimento médio da produtividade agrícola (CMPA) dos municípios do Estado do Maranhão.

Atividade pecuária

A análise de desempenho do efetivo do rebanho pecuário compreende os rebanhos bovinos (Figura 20), bubalinos (Figura 21), suínos, caprinos, ovinos, galináceos e outros rebanhos.



Figura 20. Rebanho de gado em confinamento na região de Codó, MA.



Figura 21. Rebanho de búfalos na região de Pinheiro, MA.

No período analisado, no nível estadual, o crescimento médio do efetivo pecuário (CMEP) foi de -12,7%, fortemente influenciado pelo baixo desempenho na mesorregião norte (-11,4%), especialmente nas microrregiões da aglomeração de São Luís (-8,7%), da Baixada Maranhense (-2,8%) e do Pindaré (-1,3%). No

nível municipal, as maiores taxas de crescimento foram registradas para os municípios de São João do Paraíso (0,4%) e Porto Franco (0,3%) (Figura 22).

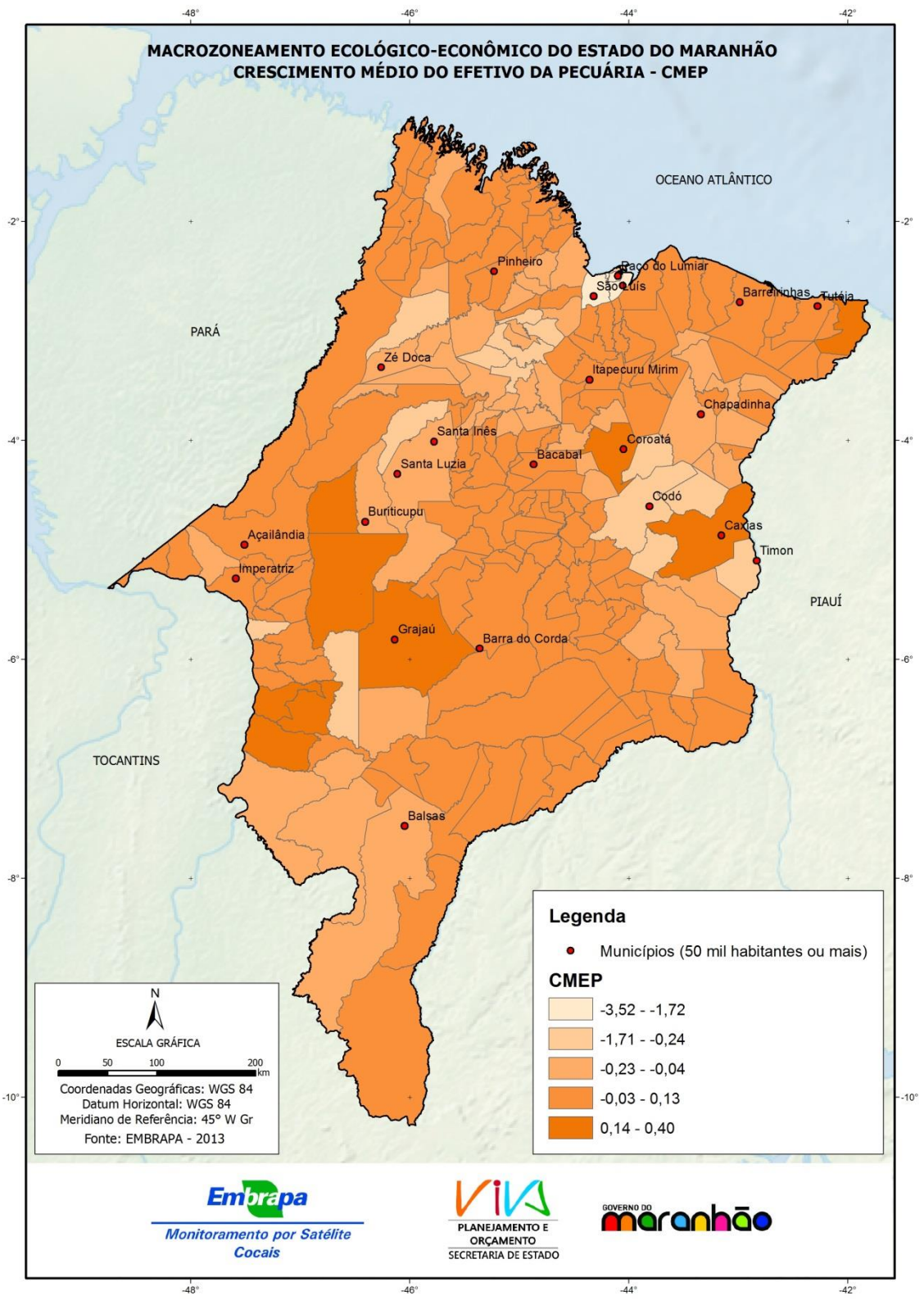


Figura 22. Crescimento médio do efetivo do rebanho pecuário (CMEP) dos municípios do Estado do Maranhão.

Extrativismo vegetal

Na análise das atividades do extrativismo vegetal, foram considerados os produtos carvão vegetal (em t), lenha (em m^3), madeira em tora (em m^3) e amêndoas de babaçu (em t). No período entre 2006 e 2010, as atividades do extrativismo vegetal tiveram desempenho negativo (CMPEV = -0,26%) no nível estadual e em todas as mesorregiões do Estado do Maranhão. Esses resultados evidenciam a exaustão dos recursos florestais ocorrida na primeira metade da década passada, visto que a taxa de crescimento do carvão vegetal foi negativa, da ordem de -0,42%, enquanto a TCP de madeira em tora foi de -0,35%, a de lenha foi de -0,15% e a de amêndoas de babaçu foi de -0,11%.

A Figura 23 mostra o crescimento médio da produção extrativista vegetal (CMPEV) calculada para os municípios do Estado do Maranhão. Constata-se que os piores desempenhos foram obtidos pelas microrregiões de Porto Franco (-1,25%), de Imperatriz (-1,14%) e do Pindaré (-0,82%), justamente onde se situam as usinas siderúrgicas de ferro-gusa, as quais se utilizam de carvão vegetal em sua matriz energética. Nesse sentido, em nível municipal, os maiores decréscimos foram registrados para os municípios de Santa Luzia (CMPEV = -42,17%), Jenipapo dos Vieiras (CMPEV = -15,2%), Bom Jardim (CMPEV = -15,1%) e Cidelândia (CMPEV = -15%).

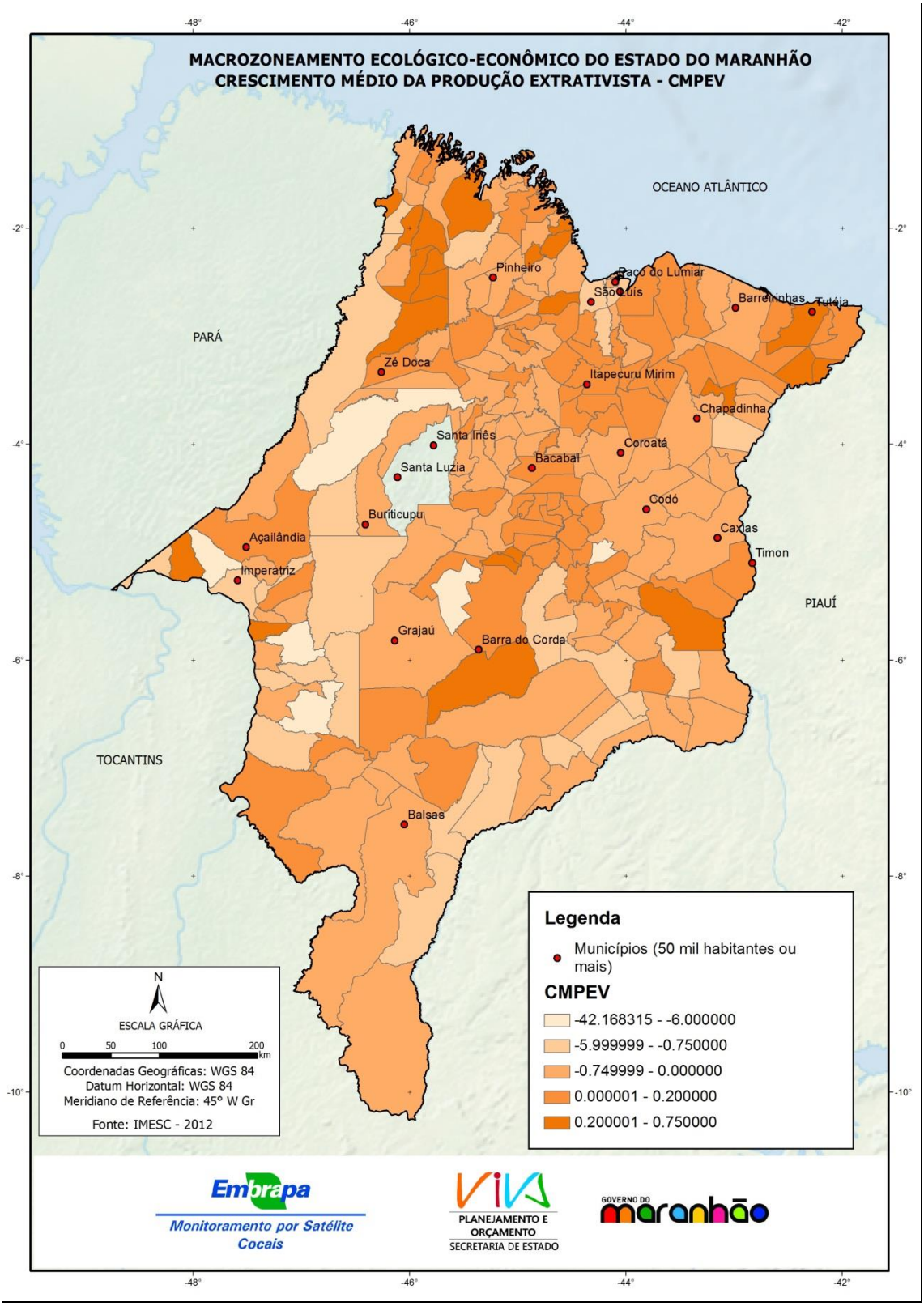


Figura 23. Crescimento médio da produção extrativista vegetal (CMPEV).

3.1.5. Economia estadual

Os indicadores mais recentes de nível de atividades e do mercado de trabalho mostram que a economia maranhense sustentou uma trajetória expansiva em 2011, embora em patamar sensivelmente menor do que o verificado em 2010. O volume de vendas do comércio e a concessão de financiamentos imobiliários, por exemplo, registraram inflexão ao longo do ano, reduzindo o patamar de crescimento na comparação com o mesmo período de 2010.

Os indicadores relacionados ao segmento da construção civil foram os que mostraram a maior inflexão ao longo do ano. Enquanto a demanda por energia elétrica reduziu-se no período de janeiro a outubro de 2011 em 22,6% na comparação com o mesmo período de 2010, a geração de empregos formais no segmento passou da admissão líquida de 7.068 trabalhadores formais no ano de 2010 para 2.857 demissões líquidas em 2011.

Embora parte dessa reversão possa ser creditada à atípica extensão do período chuvoso em 2011, o fato de que a maior parte das demissões ocorreu no segmento de construção residencial pode ser um sinal de que o *boom* imobiliário já esteja em processo de reversão no estado.

A economia maranhense deverá continuar exibindo dinamismo maior que a economia nordestina e brasileira nos próximos cinco anos, em grande parte em razão dos efeitos multiplicadores da instalação do grande conjunto de investimentos, cuja soma de projetos já atingiu o patamar dos R$ 121 bilhões e vem mostrando sinais positivos de diversificação setorial.

A conjuntura recente de aprofundamento da crise de endividamento na Zona do Euro pode influenciar o ritmo de implantação de alguns desses projetos, especialmente daqueles voltados ao mercado internacional (IMESC, 2012).

O cenário futuro será influenciado também por outros dois fatores: de um lado, o mercado internacional de commodities agrícolas e minerais (no qual os impactos da redução do crescimento das economias desenvolvidas influenciam a direção de um melhor desempenho das cotações de commodities agrícolas *vis-à-vis* as commodities minerais), de outro lado, as medidas contracíclicas de expansão do crédito público e de incentivos fiscais adotadas pelo governo federal em resposta à turbulência externa.

Apesar da tendência de desaceleração na atividade de comércio exterior do estado e do arrefecimento na construção civil, presume-se que parcela dessa desaceleração seja atenuada pelos impactos positivos dos grandes investimentos em andamento e dos planejados para os próximos cinco anos nas áreas de petróleo, gás e energia, logística e transportes, além das medidas contracíclicas anunciadas pelo governo federal, de estímulo aos investimentos e ao crédito e promoção do consumo doméstico via aumento da renda (salário mínimo) (IMESC, 2012).

3.1.5.1. **Produção agrícola**

O terceiro prognóstico para a safra de 2012/2013 revela previsão de safra de grãos 16,8% maior que a safra 2011/2012. O "Levantamento sistemático da produção agrícola" (LSPA), divulgado em maio de 2013, revelou que a previsão para a safra de grãos 2012/2013 é 16,8% maior que a safra 2011/2012. O carro-chefe desse aumento na produção de grãos é o milho.

O 4º prognóstico do LSPA refez as estimativas da cultura e aumentou a projeção da safra para o ano de 2013. Em relação ao ano anterior, em termos de área plantada, o incremento foi de 13%, a área colhida deverá aumentar 14,5% e a produção e o rendimento deverão registrar um salto de 39% e 19,3%, respectivamente.

Essa significativa ampliação da área plantada é referente ao milho 2ª safra, mais conhecido como milho safrinha (Figura 24), que é plantado após a colheita da soja, é de grande produtividade e acessível aos produtores que utilizam avançadas técnicas agrícolas.



Figura 24. Colheita da safra de milho na região de Chapadinha, MA, em junho de 2013.

Segundo o levantamento realizado pelo IBGE, a produção da soja deverá registrar incremento de 2,5%, tanto na área plantada quanto na área colhida, enquanto a estimativa da produção do grão aponta crescimento em torno de 1,3%. O ponto negativo é a perda de 1,2% na produtividade da cultura.

A cultura de feijão parece se recuperar da grande contração que sofreu na última safra (2011/2012). As estimativas de área plantada e colhida relativas à safra 2012/2013 registraram incremento de 5,6% e 7,3%, respectivamente, enquanto a produção deverá crescer 19%, estimulada, em grande parte, pelo aumento de 12,6% na produtividade (Tabela 6).

Tabela 6. Estimativa de área plantada e área colhida, produção e rendimento médio do Maranhão (MA) e produção e rendimento médio do Brasil (BR) em abril de 2013.

Produto	Período	Área (mil ha)		Prod. MA (mil t)	Rend. médio MA (kg/ha)	Prod. BR (mil t)	Rend. médio BR (kg/ha)	Prod. MA/BR (%)
		Plantada	Colhida					
Soja	2012 (a)	556	556	1.640	2.949	65.706	2.635	2,5
	abr./13 (c)	570	570	1.661	2.914	80.997	2.937	2,1
	(c/a)	2,5	2,5	1,3	-1,2	23,2	11,5	–
Milho	2012 (a)	452	446	783	1.757	71.491	5.026	1,1
	abr./13 (c)	511	511	1.088	2.097	77.806	5.024	1,4
	(c/a)	13,0	14,5	39,0	19,3	4,7	-2,9	–
Feijão	2012 (a)	86	84	35	404	2.826	1.029	1,2
	abr./13 (c)	90	90	41	455	3.172	1.485	1,3
	(c/a)	5,6	7,3	19,0	12,6	14,6	42,4	–
Arroz	2012 (a)	432	419	439	1.047	11.379	4.800	3,9
	abr./13 (c)	414	414	615	1.485	11.970	5.006	5,1
	(c/a)	-4,1	-1,3	40,0	41,8	5,2	4,3	–
Algodão	2012 (a)	19	19	75	4.030	4.947	3.597	1,5
	abr./13 (c)	19	19	67	3.611	3.460	3.575	1,9
	(c/a)	-0,7	-0,7	-11,0	-10,4	-30,0	-0,5	–
Mandioca	2012 (a)	197	197	1.530	7.782	24.314	13.356	6,3
	abr./13 (c)	192	192	1.634	8.504	23.5088	14.283	6,9
	(c/a)	-2,3	-2,3	6,8	9,3	-3,6	6,8	–
Cana-de-açúcar	2012 (a)	50	50	3.012	60.081	675.015	71.623	0,4
	abr./13 (c)	50	50	2.986	59.582	740.425	75.306	0,5
	(c/a)	1,2	1,2	-0,9	-2,0	9,2	4,7	–

Fonte: IBGE/LSPA (2013).

As projeções da LSPA apontam decréscimo na área plantada e na área colhida de arroz (Figura 25) no Estado do Maranhão, que deverão registrar perda de 4,1% e 1,3%, respectivamente. Já a produção e o rendimento médio do grão deverão crescer em níveis significativos: a primeira deverá registrar um acréscimo de 40%, e a segunda, de 41,8%. Algo a ser levado em consideração na produção de arroz foi a incorporação, à pesquisa, de cerca de 100 ha irrigados encontrados no Município de Grajaú, às margens do Rio Santana, com rendimento médio de 6.000 kg/ha (maior que o rendimento médio nacional, que é de 5.000 kg/ha). O mesmo processo que ocorreu com o arroz pode ser observado no cultivo da mandioca: as estimativas de área plantada e de área colhida sofreram diminuição de 2,3%, porém a produção deverá crescer em torno de 6,8%, incentivada por aumento de 9,3% na produtividade.



Figura 25. Plantação de arroz na região de Bacabal, MA.

O ponto negativo foi observado na produção de algodão: as estimativas de área plantada e de área colhida sofreram decréscimo de 0,7%, enquanto as estimativas da produção e do rendimento médio apresentaram a maior variação negativa para as culturas pesquisadas, de 11% e 10,4%, respectivamente. Já a queda na produção nacional foi ainda maior, de 30%, reflexo da redução significativa da produção na região de Tasso Fragoso, influenciada pela baixa no nível de preços, que ocasionou desestímulo à produção. Já no nível nacional, as

estimativas apontam para a diminuição na área da cultura, influenciada pela concorrência da soja. As estimativas relacionadas à cultura de cana-de-açúcar apontam acréscimo de 1,2% na área plantada e na área colhida, o que não se reflete em aumento na produção esperada, que deverá cair 0,9%, influenciada pela diminuição do rendimento médio de 2,0%. Segundo dados do Grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias (GCEA-MA) de 2007, a causa principal deste último é o regime ainda irregular de chuvas observado nas regiões produtoras do Estado do Maranhão neste início de ano, principalmente nas cidades de Aldeias Altas, Caxias, Coelho Neto e Campestre.

Os prognósticos para a safra maranhense de 2012/2013 indicam recuperação frente às perdas ocorridas na safra anterior, causadas principalmente pela forte estiagem que castigou o Maranhão e os demais estados da região Nordeste. As variações positivas significativas observadas nas culturas de arroz, feijão e mandioca apenas recolocam as culturas no mesmo patamar observado em 2011. O que de real pode ser observado é a grande variação positiva na produção de milho, influenciada pelos fatores acima mencionados e pelos ganhos obtidos na safra recorde do ano passado.

Na região de Imperatriz, há predomínio da pecuária em sistema de criação semi-intensivo, com fazendas especializadas em animais de alto padrão zootécnico. Recentemente a pecuária vem sendo substituída por atividades agrícolas, com destaque para a silvicultura, que começa a se difundir na região. Na região de Açailândia, predominam atividades agropecuárias, bem como a silvicultura (Figura 26).



Figura 26. Área de silvicultura entre os municípios de Buriticupu e Açailândia, MA.

A exploração de madeira se estendeu principalmente ao longo das margens do Rio Tocantins e, com o fim dessa matéria-prima, as serrarias e indústrias madeireiras que funcionam em Imperatriz paralisaram suas atividades ou se transferiram para Açailândia, Amarante do Maranhão e Buriticupu. O avanço da frente madeireira teve como consequência pequenos povoados abandonados com elevados índices de pobreza e completa desestrutura em termos sociais e econômicos. A região de Balsas constitui-se numa das mais recentes fronteiras agrícolas do País, em virtude dos vastos chapadões, que permitem a agricultura de larga escala, do clima favorável e da exploração intensiva de grãos. O manejo dessas culturas caracteriza-se pelo uso intensivo de capital, pela mecanização, aplicação intensiva de insumos, como fertilizantes e corretivos de solo, obtendo-se assim, altas produtividades. Estes sistemas de produção exigem mão de obra especializada e trazem como consequência o desemprego da mão de obra sem especialização. A soja é a cultura que predomina na região, sendo a produção comercializada em Balsas e transportada para Açailândia. A Figura 27 mostra a área de avanço do cultivo da soja no Maranhão, com concentração no Bioma Cerrado.

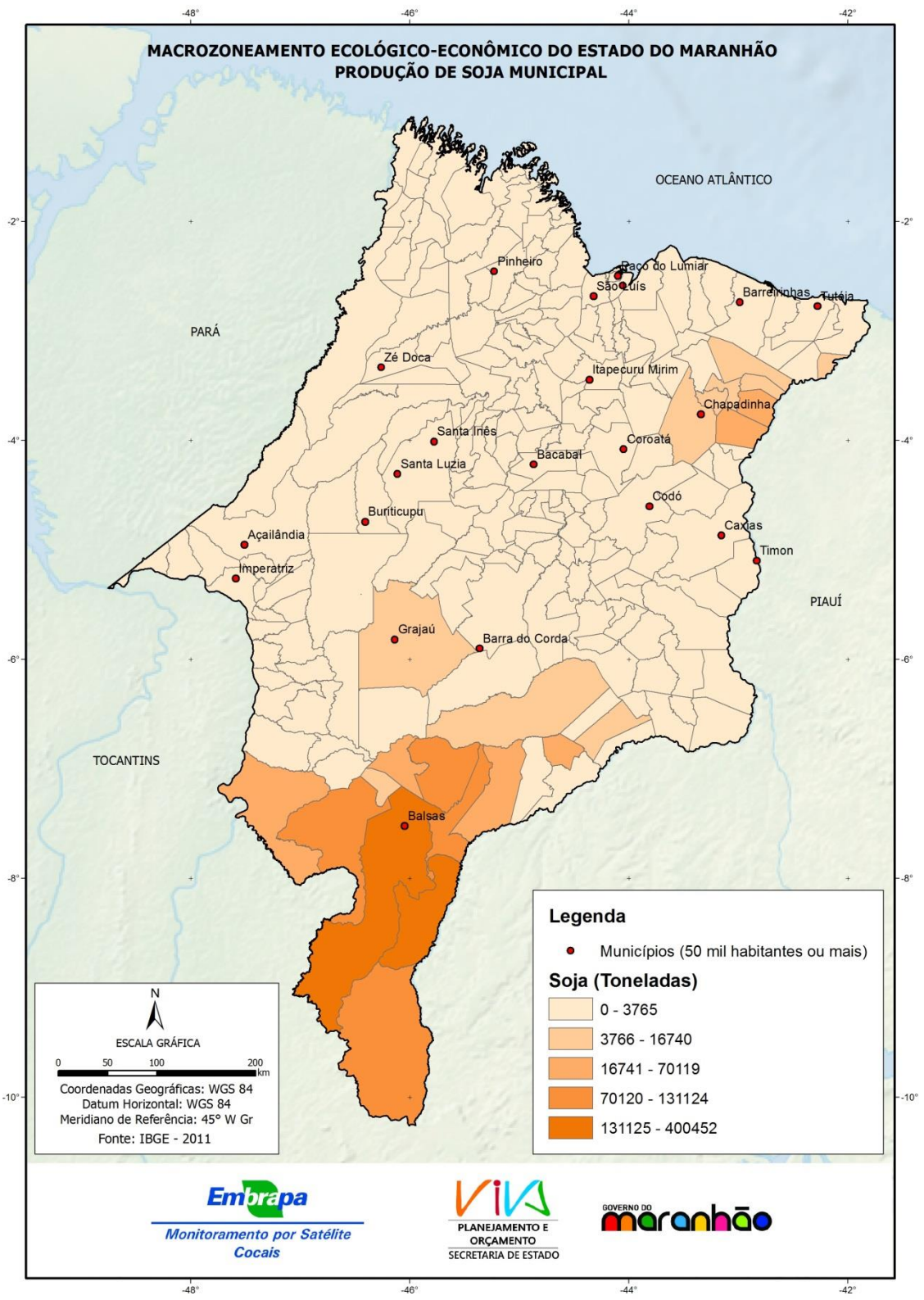


Figura 27. Produção da soja no Estado do Maranhão, em toneladas produzidas por município.

A pecuária é uma atividade importante no Município de Balsas. As pastagens são de boa qualidade, havendo também a exploração de bubalinos em áreas alagadas.

A atividade extrativa do babaçu apresenta elevada importância social, pois se constitui numa alternativa para a população de baixa renda de todo o estado. É uma atividade explorada principalmente pelas mulheres no meio rural, tornando-se importante fonte de renda para a família. No litoral, pequenos produtores artesãos da pesca, organizados em associações, exploram as áreas de mangues, capturando crustáceos como marisco, caranguejo, siri, etc., que abastecem o mercado interno e são exportados para outros estados, principalmente o Pará[3].

A vegetação conhecida como Floresta dos Cocais, presente na região de transição entre a Amazônia e o Cerrado, é considerada por muitos autores como a paisagem típica do Estado do Maranhão. Apesar disso, são raros os estudos de caracterização florística em ampla escala ou mapeamentos que caracterizem pelo menos a extensão dessa fitofisionomia. Igualmente raras são as informações relacionadas aos domínios do babaçu em relação à sua ocorrência e distribuição, uma vez que essa é a palmeira predominante no estado.

A produção de amêndoas provenientes do babaçu no Estado do Maranhão, de acordo com o levantamento do IBGE, correspondeu a 99.464 t em 2010, distribuídas em 148 dos 217 municípios, o que representa 68,2% (Figura 28).

Avaliando os dados históricos da produção de amêndoas, provenientes do IBGE, de 2004 a 2010, é possível perceber que a produção municipal de amêndoas teve variação média anual entre -165 t (decréscimo) e +142 t (incremento). Dos 148 municípios produtores, 51 (34,46%) aumentaram a produção ao longo da série histórica estudada e os demais (65,54%) tiveram queda na produção (Figura 29).

[3] Disponível em:
<ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/diagnosticos/maranhao.pdf>.

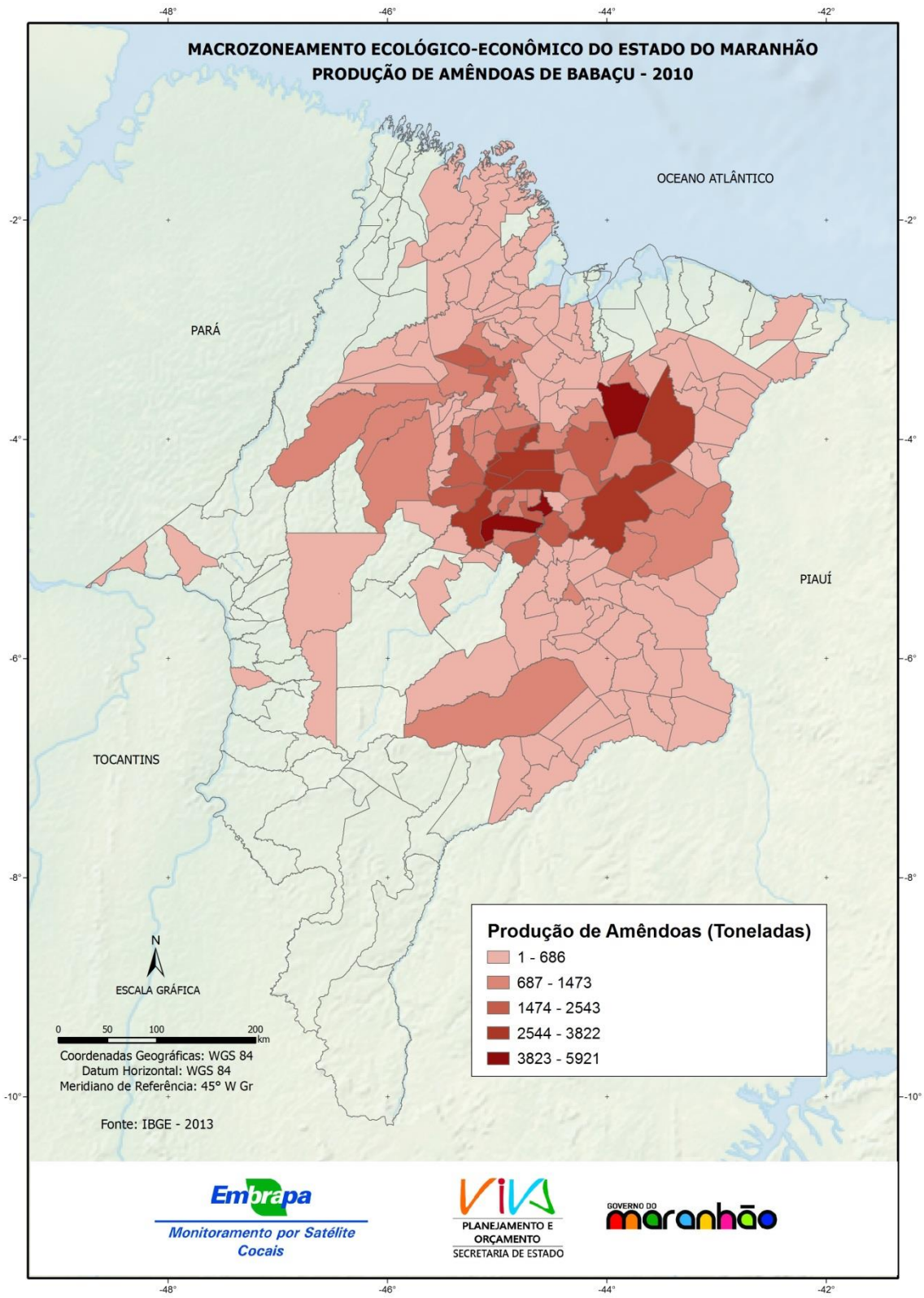


Figura 28. Produção de amêndoas de babaçu no Estado do Maranhão para o ano de 2010.

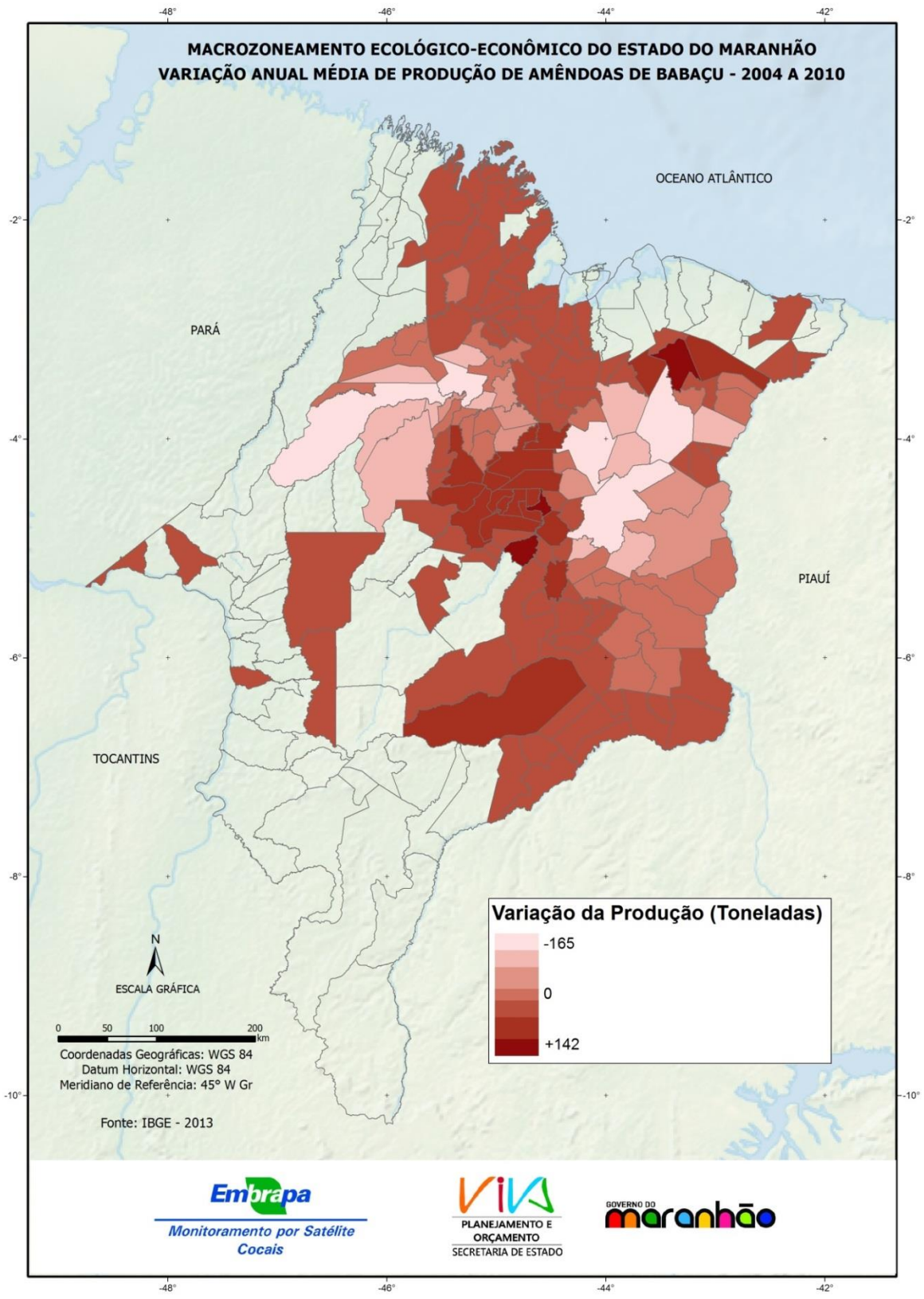


Figura 29. Variação anual média da produção de amêndoas de babaçu no Estado do Maranhão durante o período de 2004 a 2010.

A distribuição espacial dessa variação na produção mostra que os municípios que obtiveram maior incremento de produção estão concentrados na parte central da região caracterizada pela Floresta dos Cocais. Nessa região, também estão concentrados os municípios que apresentaram maior regularidade no incremento da produção (Figura 30) e é possível destacar quatro municípios que concentram 55,19% (Tabela 7) da produção total do estado: Capinzal do Norte, Santo Antônio dos Lopes, Dom Pedro e Pedreiras.

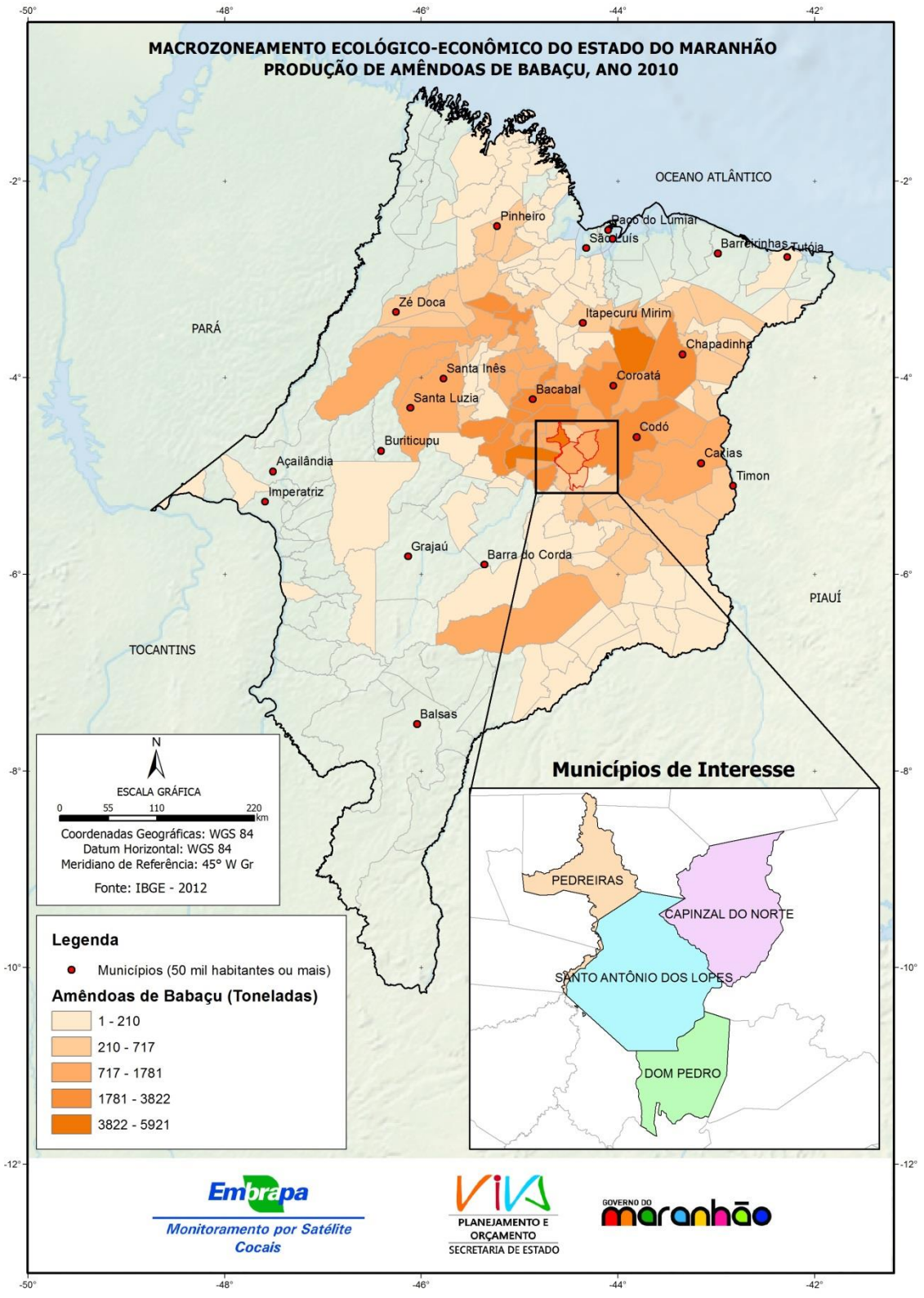


Figura 30. (a) Distribuição espacial da produção de amêndoas de babaçu e (b) localização dos municípios de interesse no Estado do Maranhão.

Tabela 7. Produção de amêndoas de babaçu dos municípios de interesses em relação ao total produzido pelos demais municípios do estado.

Município	Produção (t)	Soma (t)
Capinzal do Norte	1.215	12.006
Codó	2.885	
Dom Pedro	536	
Pedreiras	5.774	
Santo Antônio dos Lopes	1.596	
Demais municípios		21.752

Para avaliar a dinâmica espaçotemporal da produção de babaçu nos municípios produtores, foi feita a análise de agrupamentos de Moran. A representação do mapa dos vetores dos desvios (Z) (Figuras 31) indicou a presença de duas regiões de alta correlação espacial da produção de amêndoas. Em 2010, o menor bloco era composto por apenas dois municípios, Cajari e Penalva, e o maior bloco era composto por 24. Juntos, esses 26 municípios respondiam, em 2010, por 65,23% da produção total do estado.

Avaliando-se os anos de 2004 e 2010, é possível perceber que não houve alteração significativa na composição dos grupos, a não ser a saída do Município de Caxias dessa zona de influência.

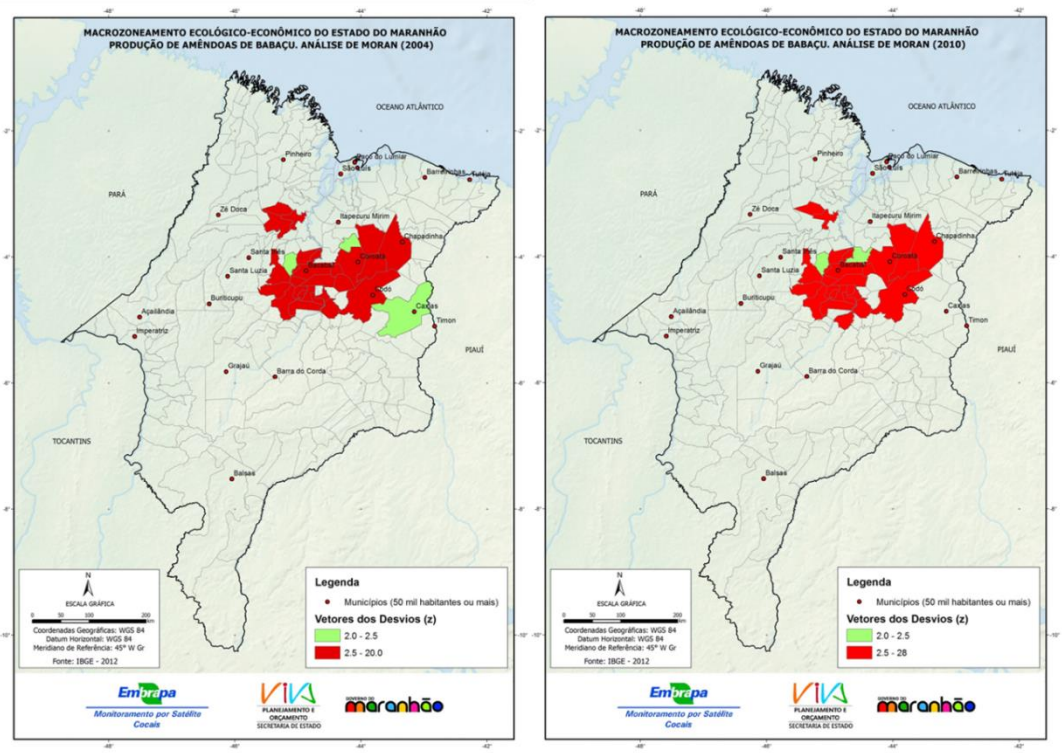


Figura 31. Vetor dos desvios da análise de Moran referente à produção de amêndoas nos anos de 2004 e 2010.

Os mapas dos vetores dos desvios (Z) da análise espacial de "pontos de calor" (*hot spot spatial analysis*) indicaram a existência de um grande bloco onde estão concentrados os municípios de maior produção, tendo vizinhos com igual grandeza de produção (Figuras 32). A comparação dos anos de 2004 e 2010 mostra que não houve mudanças bruscas na composição do bloco maior, porém, tendo permanecido no menor bloco apenas o Município de Penalva.

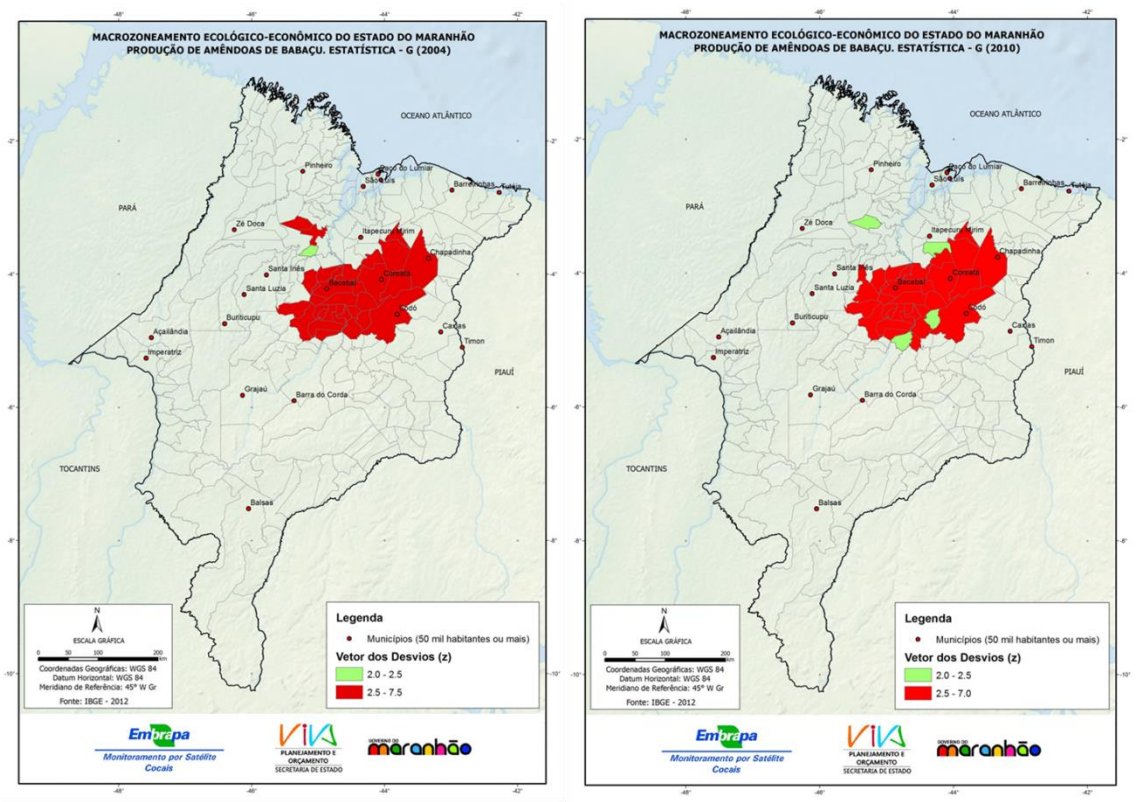


Figura 32. Vetor de desvios da estatística G referente à produção de amêndoas nos anos de 2004 e 2010.

Avaliando-se o índice que mede a correlação espacial, a variação anual média da produção e a produção de 2010 (último dado da série temporal), foi possível perceber a relação espacial da produção de amêndoas entre os municípios (Tabela 8).

De acordo com o índice local de Moran, Poção de Pedras, Pedreiras, Bacabal, Bom Lugar e São Luís Gonzaga do Maranhão são, respectivamente, os municípios que apresentam maior associação de sua produção com os municípios vizinhos, consequentemente, maior relação de dependência e influência. Esses municípios

respondem por 32,9% da produção do bloco. Nesse grupo, Vargem Grande destaca-se pela maior produção (5.921 t), apesar de estar localizado geograficamente na borda norte do grupo e, por isso, não ter fronteira com os municípios mais influentes. O Município de Joselândia também se destaca pelo maior incremento, apesar de não ter produção tão expressiva. A exploração do babaçu no Maranhão tem sido determinada principalmente pela produção de amêndoas. Os dados históricos produzidos pelo IBGE indicaram baixa variação espaçotemporal. A Figura 33 mostra a espacialização da produção agrícola municipal do Estado do Maranhão. Os mapas espacializados dos fluxos dos principais produtos agrícolas foram incorporados na forma de Anexo no fim deste documento.

Tabela 8. Municípios considerados principais agentes da exploração de amêndoas de babaçu no Estado do Maranhão pela expressão de sua produção, pelo incremento médio anual e pela relação da produção com os demais vizinhos (índice de Moran – MoranI).

Município	MoranI	Variação (%)	P2010 (t)
Alto Alegre do Maranhão	2,14	-28,33	1.473
Bacabal	6,94	17	3.822
Bernardo do Mearim	3,85	10,67	1.671
Bom Lugar	6,83	18,5	3.409
Cajari	1,00	-15,33	2.543
Chapadinha	2,41	-137,33	2.826
Codó	2,02	-150,17	2.885
Coroatá	3,23	-120,5	2.234
Igarapé Grande	2,16	11,83	1.402
Joselândia	1,00	141,83	2.046
Lago da Pedra	2,68	39,17	2.926
Lago do Junco	2,98	12,17	1.449
Lago Verde	1,82	-34,83	1.781
Lago dos Rodrigues	4,38	18,83	2.274
Olho d'Água das Cunhãs	1,05	-18,83	1.091
Paulo Ramos	2,20	24,67	2.122
Pedreiras	8,84	62	5.774
Penalva	1,25	-67	2.001
Poção de Pedras	9,14	42,33	4.775
Santo Antônio dos Lopes	1,85	13,67	1.596
São Luís Gonzaga do Maranhão	6,10	29,67	3.562
São Mateus do Maranhão	0,71	10,67	976
Timbiras	2,64	-79,67	1.218
Trizidela do Vale	1,25	11,5	868
Vargem Grande	4,40	-75	5.921
Vitorino Freire	1,44	37,33	2.232

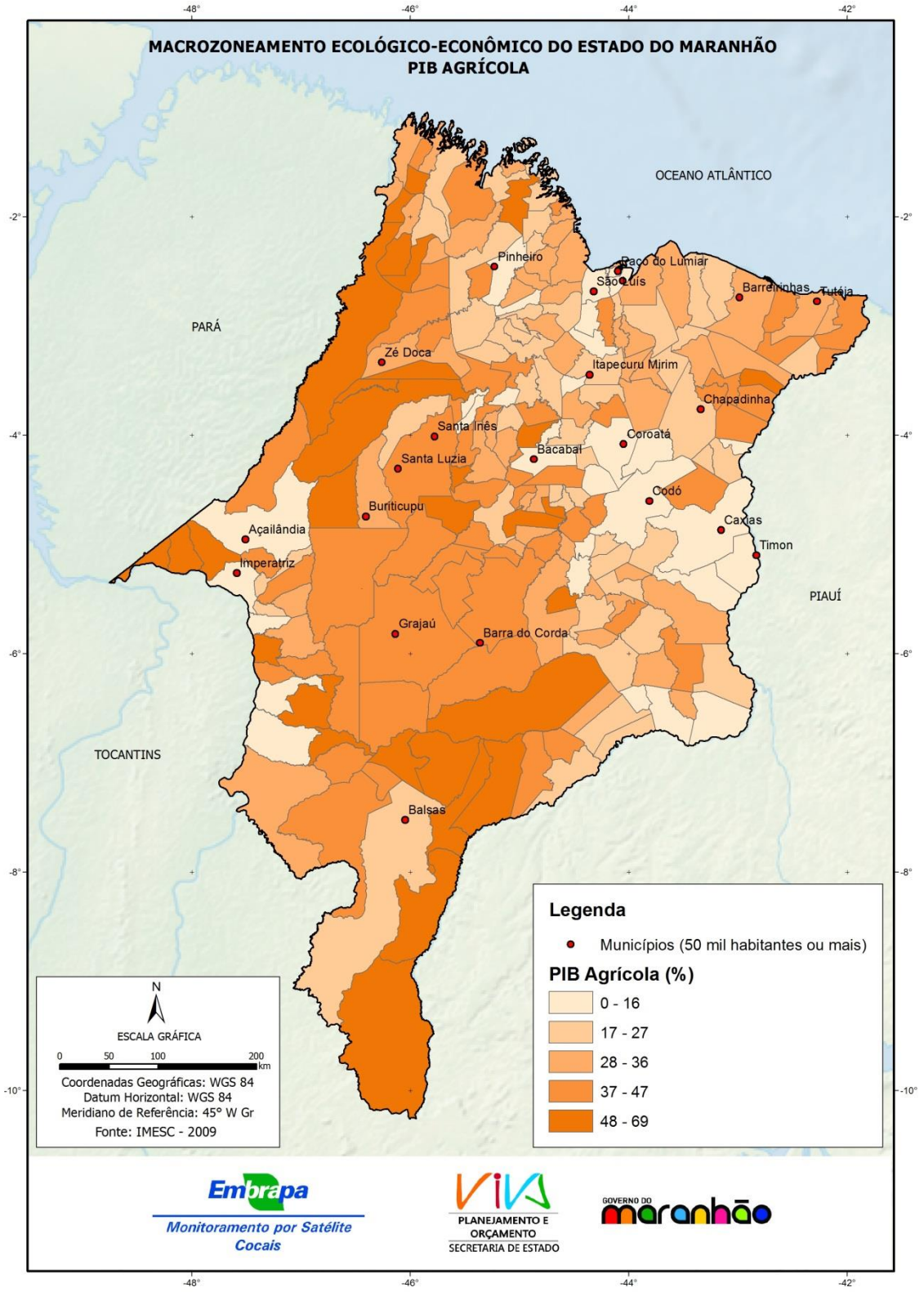


Figura 33. Mapa de PIB agrícola do Estado do Maranhão.

3.1.5.2. **Aspectos fundiários**

Da superfície total do Maranhão, 12.991.448 ha (aproximadamente 40% do estado) são ocupados por estabelecimentos rurais (IBGE, 2006). Dados da mesma fonte apontam a existência de 287.037 produtores rurais no estado, com diferentes condições de propriedade sobre a terra. Foram recenseados 262.089 agricultores familiares, com 118.843 famílias assentadas e ocupando 4.519.305 ha. Existem, ainda, 24.948 famílias de agricultores patronais ocupando uma área de 8.472.143 ha. O tamanho médio da unidade produtiva no Maranhão é de 57 ha. Além dos agricultores familiares, existem 332 remanescentes de quilombos (FCP, 2010) e 35 áreas indígenas (FUNAI, 2008). Atuam com a pesca no Maranhão atualmente 102.148 pescadores (MPA, 2010). A situação da ocupação fundiária, segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE, revela que 43% dos produtores têm titularidade sobre a terra; 5,9% têm ocupação sem titulação definitiva; 11,4% são arrendatários; 3,5% são produtores em regime de parceria; 15,6% são ocupantes; e ainda existe um contingente de 20,5% de produtores sem terra. A análise de dados de distribuição da terra por tamanho revela que, do total de estabelecimentos rurais no estado (287.037), 55% têm área menor que 5 ha; 10,6% têm área entre 5 ha e 20 ha; 14,7 têm área entre 20 ha e 50 ha; 9,2% têm áreas entre 50 ha e 100 ha; e apenas 10,4% têm áreas superiores a 100 ha. Nota-se um nítido padrão de diminuição da quantidade de estabelecimentos à medida que a área aumenta, indicando um padrão de forte concentração fundiária no campo.
Os estabelecimentos com até 5 ha (127.250 propriedades) ocupam apenas 0,9% do território produtivo. À medida que aumenta a classe de tamanho dos imóveis, a fração de ocupação do território produtivo também aumenta. No outro extremo, estão propriedades com mais de 2.500 ha (517 imóveis), que ocupam 22,8% do território produtivo do estado e apresentam tamanho médio de 5.738,5 ha.
A análise da série histórica dos censos agropecuários revela que a área total ocupada pelos estabelecimentos sofreu, entre 1970 e 2006, apenas uma ligeira variação, ficando sempre ligeiramente superior à da linha dos 100 mil km², enquanto o número de estabelecimentos rurais sofreu sensível alteração no período, oscilando entre as faixas de 500 mil e 300 mil imóveis. O pico do número de estabelecimentos ocorreu em 1985, quando foram registrados

531.413 imóveis, ocupando 155,5 mil km². Por outro lado, em 2006, apenas 287.037 propriedades distribuíam-se em 129,9 mil km², o que demonstra que nesse intervalo de tempo houve redução de 46% na quantidade de imóveis frente a uma redução de apenas 16% da área ocupada, o que ilustra uma alta concentração fundiária nesse período (IBGE, 2010).

A regularização fundiária dos assentamentos e remanescentes de quilombos é um importante instrumento para a superação da pobreza extrema no meio rural do Maranhão. Quanto às áreas de remanescentes de Quilombos (listagem no Anexo 8.4), de acordo com dados do Iterma[4], o estado possui 35 comunidades quilombolas regularizadas que englobam 2.239 famílias distribuídas em 16 municípios; as áreas em processo de regularização somam 48 comunidades com 2.886 famílias em 12 municípios.

A Figura 34 indica a localização das comunidades e territórios quilombolas no Maranhão, apontando o nível de concentração na região da Baixada Maranhense.

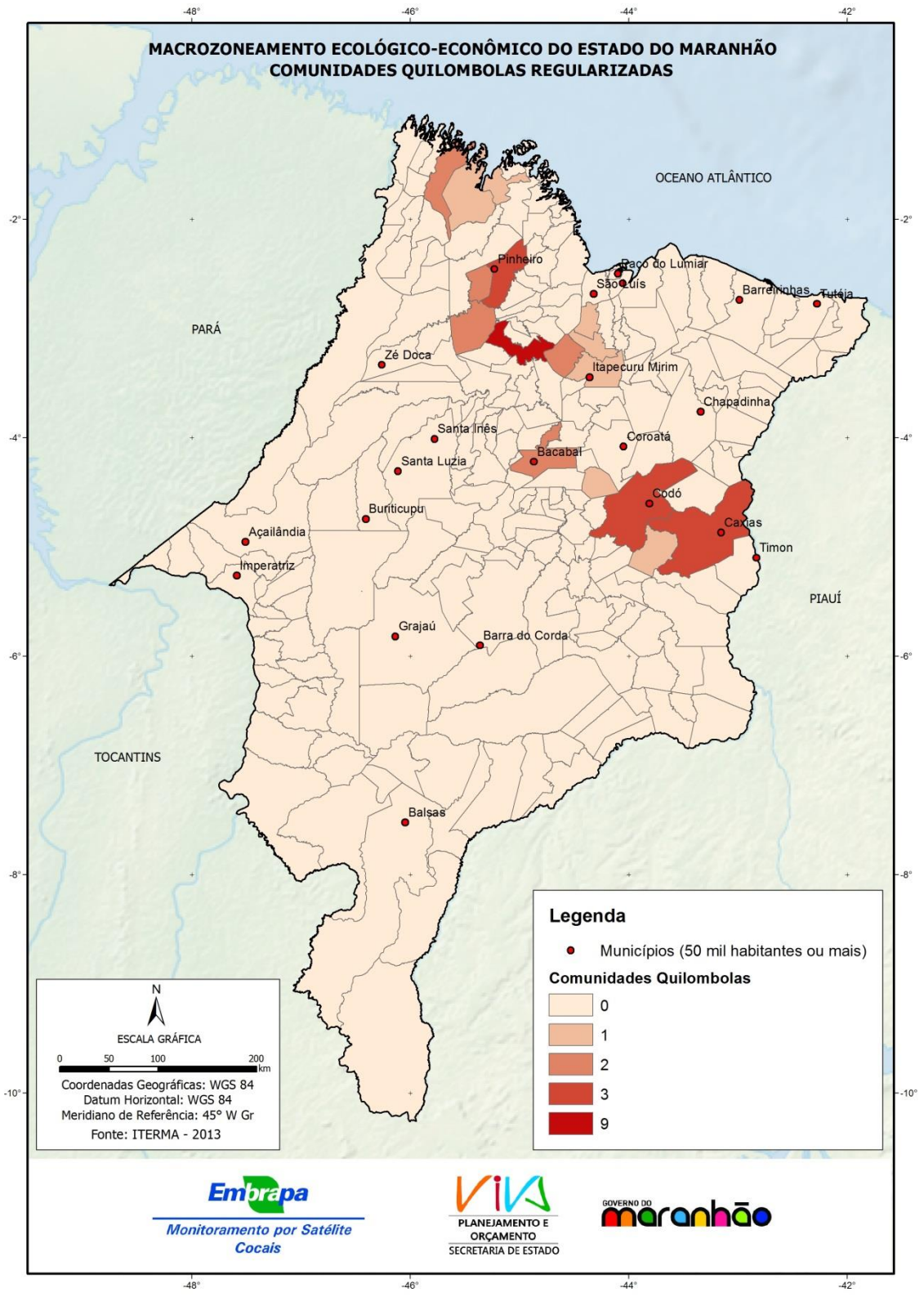


Figura 34. Comunidades quilombolas regularizadas no Estado do Maranhão.

3.1.5.3. **Construção civil**

Os dados do Sindicato Nacional da Indústria do Comércio (SNIC) para o consumo aparente de cimento no Maranhão no que se refere ao acumulado nos primeiros nove meses de 2011 chegou à casa das 896 mil t, um recuo de 9,1% em relação ao mesmo período de 2010 (IMESC, 2012).

A Figura 35 mostra que o acumulado dos últimos 12 meses (eixo à esquerda) registrou trajetória de queda desde o mês de março.

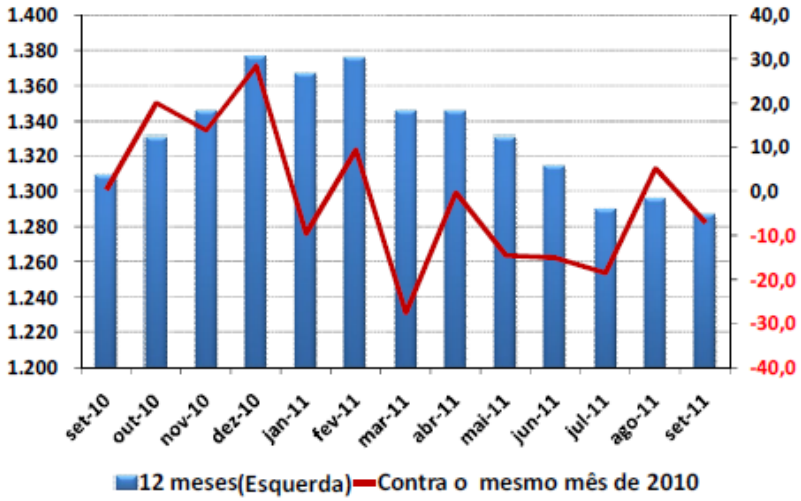


Figura 35. Consumo aparente de cimento acumulado de 12 meses, de setembro de 2010 a setembro de 2011.

Fonte: IMESC (2013).

No mês de setembro, foram demandadas 114 mil t de cimento, recuo de 7,1% em comparação a setembro de 2010. Com exceção dos meses de fevereiro e agosto, os outros meses que compõem os primeiros sete meses de 2011 apresentaram resultados negativos.

Financiamento imobiliário

Os dados apresentados pelo Sistema Brasileiro de Pagamentos e Empréstimos (SBPE) revelam que, nos primeiros nove meses de 2011, o volume de recursos liberados ao Estado do Maranhão para aquisição de imóveis chegou à casa dos R$ 323,3 milhões (valores corrigidos pelo índice nacional de preços ao

consumidor – INPC – acumulado até agosto de 2011), o que corresponde a um aumento de 59,5% em comparação ao mesmo período do ano anterior. Comparando-se setembro de 2011 com o mesmo mês do ano anterior, a expansão foi da ordem de 74,9%. Em contrapartida, o volume de recursos liberados em setembro em relação ao mês anterior apresentou um recuo de 1,8%, movimento acompanhado em maiores proporções pelo Nordeste (11,0%) e pelo Brasil (3,8%). O estado perdeu posições (saiu da 3ª para a 5ª) na região Nordeste no que concerne à participação no recebimento de recursos para esse tipo de financiamento, e, no âmbito nacional, ocupa a 14ª posição. A Figura 36 mostra que, nos últimos meses de 2011, o Maranhão ganhou participação relativa no Nordeste na concessão de financiamentos imobiliários, passando do patamar de 8,4% em janeiro para 10,0% em setembro. No que diz respeito ao Brasil, manteve participação de aproximadamente 1,0%.

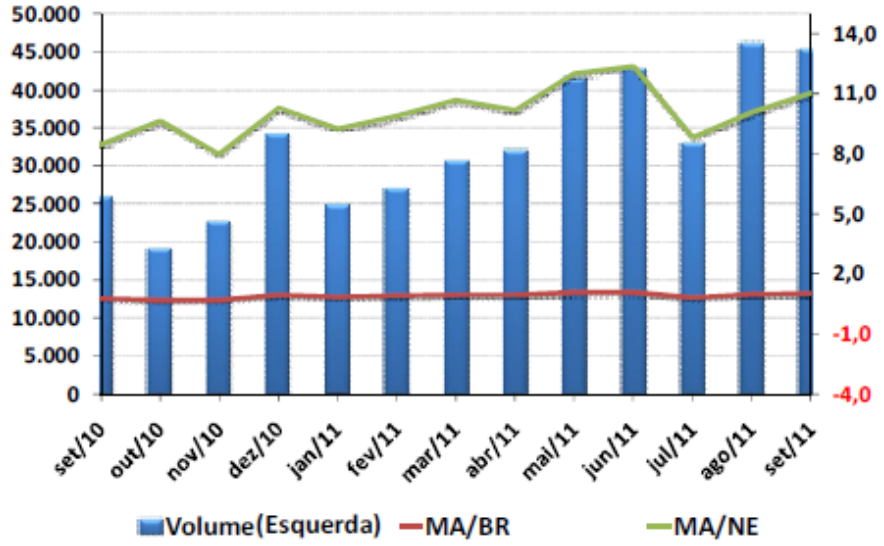


Figura 36. Total de financiamentos para aquisição de imóveis no Estado do Maranhão (MA), Nordeste (NE) e Brasil (BR), de setembro de 2010 a setembro de 2011 (valores constantes em R$ milhões inflacionados pelo INPC).

Fonte: IMESC (2013).

Após atingir volume recorde em 2012 (R$ 627 milhões), os financiamentos imobiliários começaram 2013 em ritmo lento, apresentando estagnação em relação ao mesmo período do ano anterior. A Figura 37 mostra o total de financiamento para aquisição de imóveis no Estado do Maranhão, com valores constantes em milhares de reais no período de 2007 a 2010.

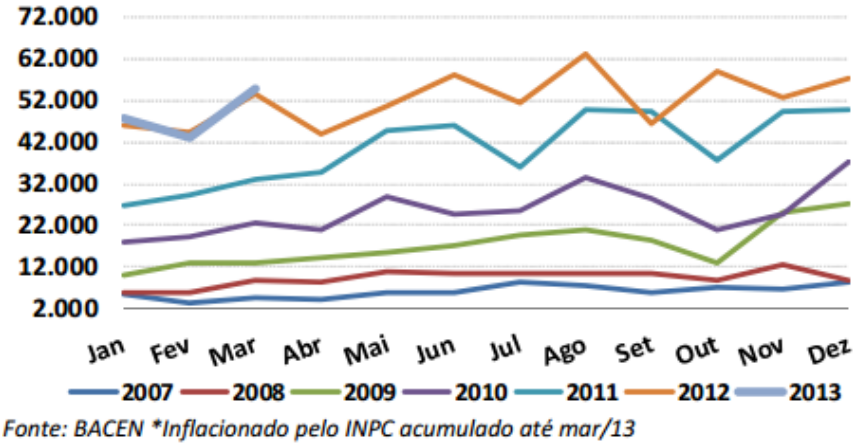


Figura 37. Total de financiamentos para aquisição de imóveis no Estado do Maranhão.

Fonte: IMESC (2013).

Nos três primeiros meses de 2013, foram destinados R$ 145,4 milhões para aquisição de imóveis no Maranhão. Apenas no mês de março o volume financiado foi de R$ 54,8 milhões, o que representa um acréscimo de 2,5% em relação ao mesmo mês do ano anterior. Levando-se em consideração o primeiro trimestre, o volume foi 1% maior que o mesmo período do ano passado, enquanto no Nordeste e no Brasil essa variação foi positiva: +22,8% e +22,7%, respectivamente (IMESC, 2013).

3.1.5.4. **Vendas do comércio**

Após retração no volume de vendas no mês de outubro de 2012, o comércio maranhense retomou fôlego e apresentou crescimento de 6,4% no mês de novembro, compensando a brusca oscilação negativa registrada no mês anterior. Os dados da pesquisa mensal do comércio publicada em novembro de 2011 ainda revelaram que, na comparação com o mesmo mês do ano anterior, a expansão foi ainda maior, chegando ao patamar de 10,6%. O acumulado dos últimos 12 meses revelou crescimento de 9,9% contra 6,9% no âmbito nacional (IMESC, 2012). A Figura 38 mostra o movimento local do comércio no Município de Santa Luzia.



Figura 38. Comércio local em Santa Luzia, MA.

A Figura 39 mostra que esse indicador continua a se situar em um patamar superior ao do Brasil. As expectativas em relação ao mês de dezembro de 2011 apontam para um crescimento no volume de vendas no patamar de 6,0%, um desempenho positivo, embora menos expressivo do que o registrado em dezembro de 2010, quando o indicador se expandiu em cerca de 10% em termos reais.

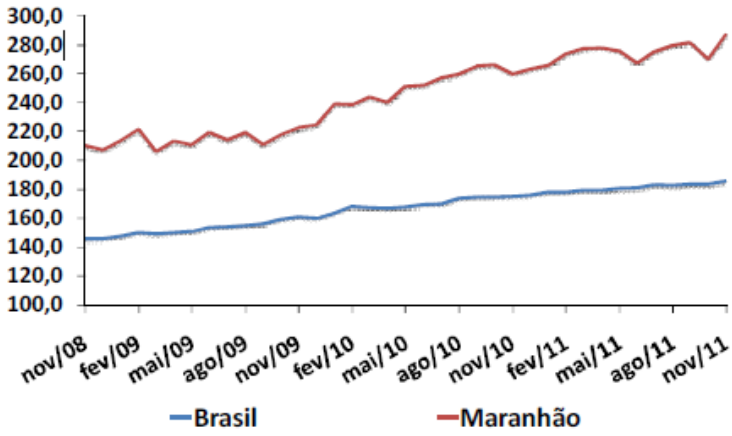


Figura 39. Evolução do volume de vendas do comércio no Brasil e no Maranhão, de novembro de 2008 a novembro de 2011 (índice 2003 = 100).

Fonte: IBGE (2013).

Os resultados da pesquisa da FCDLMA/BNB e da Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor mostram que, a partir de março de 2011, o nível de inadimplência dos consumidores ludovicenses assumiu um patamar acima do registrado nas demais capitais. A Figura 40 mostra o endividamento médio dos consumidores ludovicenses e dos consumidores das 26 capitais e do Distrito Federal (de janeiro de 2011 a novembro de 2011) (IMESC, 2012).

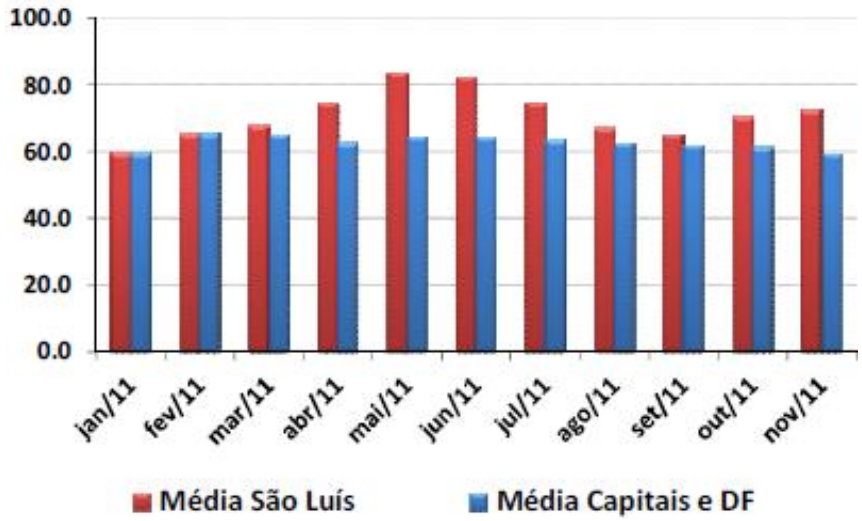


Figura 40. Endividamento médio dos consumidores ludovicenses e dos consumidores das demais capitais.

Fonte: FCDL/BNB e CNC (2013).

O comércio varejista do Maranhão encerrou o primeiro trimestre de 2013 com alta de 0,6%, já com o ajuste sazonal em relação ao mês anterior. A páscoa, que neste ano foi comemorada no fim de março, ajudou a impulsionar as vendas no mês e contribuiu para a variação positiva no estado. A variação com relação ao mesmo mês de 2012 foi de +6,6% e, no acumulado de 12 meses, o índice apresenta alta de 10,5%. A variação negativa de 0,4% com relação ao último trimestre de 2012 é de +6,3% com relação ao mesmo trimestre de 2011, o que revela certa acomodação das vendas no comércio neste início de ano. A Tabela 9 mostra a comparação entre o Brasil e o Maranhão em relação ao volume de vendas do comércio varejista.

Tabela 9. Volume de vendas do comércio varejista no Maranhão e no Brasil.

Mês/ano	Sobre o mês anterior		Igual mês do ano anterior		Acumulado de 12 meses	
	MA	BR	MA	BR	MA	BR
Março/12	-1,4	0,3	8,5	8,0	9,2	7,0
Abril/12	2,3	0,6	11,2	8,9	8,9	7,1
Maio/12	-2,6	-1,0	8,0	6,9	8,7	7,0
Junho/12	2,7	1,7	14,7	8,4	9,4	7,1
Julho/12	1,7	1,1	13,9	9,0	10,0	7,2
Agosto/12	-1,6	0,1	9,3	9,1	10,1	7,6
Setembro/12	0,8	0,3	9,0	8,6	10,3	7,8
Outubro/12	3,3	0,6	19,3	9,4	11,8	8,2
Novembro/12	0,5	0,2	11,8	8,1	11,8	8,02
Dezembro/12	0,1	-0,5	11,0	6,8	11,9	8,4
Janeiro/13	-0,1	-0,5	8,0	4,2	11,4	8,0
Fevereiro/13	-1,1	-0,5	4,5	3,5	10,7	7,5
Março/13	0,6	-0,1	6,6	3,0	10,5	7,1

Fonte: IBGE (2010).

Os fundamentos que costumam nortear o comportamento das vendas, como o nível de emprego, a renda e o crédito, estão menos robustos em 2013. Associada a isso, acredita-se que uma inflação mais alta no início do ano, refletida principalmente na alta dos alimentos e acrescida de um maior endividamento das famílias, tenha impedido maior crescimento do comércio (IMESC, 2013).

3.1.5.5. **Inadimplência**

O indicador da Serasa Experian, em dezembro de 2011, revelou redução na emissão de cheques sem fundos no Estado do Maranhão da ordem de 14,8% em comparação ao mês de novembro de 2011 e de 26,3% em relação a dezembro de 2010. O cheque é um meio de pagamento bastante útil para avaliar a inadimplência entre as pessoas jurídicas, e o resultado apresentado pode ser reflexo de maior equilíbrio financeiro nas empresas de médio e pequeno porte.

Na Figura 41, nota-se que, em meados de 2008, o estado registrava uma proporção de cheques sem fundos semelhante à do Nordeste, o que se reverteu na grande proporção no período da crise de 2008. Desse modo, desde fevereiro de

2011 o Maranhão apresenta um movimento de convergência e volta a se aproximar do nível regional. A ponta das três curvas mostra um movimento de redução de inadimplência nas três esferas analisadas.

Na comparação do último trimestre de 2011 e o último trimestre de 2010, o recuo foi de 8,5%. O acumulado do ano também registrou queda significativa da ordem de 15,0%. No entanto, o acumulado no âmbito nacional apresentou expansão de 10,7%, acompanhado pelo nível regional, cuja expansão foi de 14,3% (IMESC, 2013).

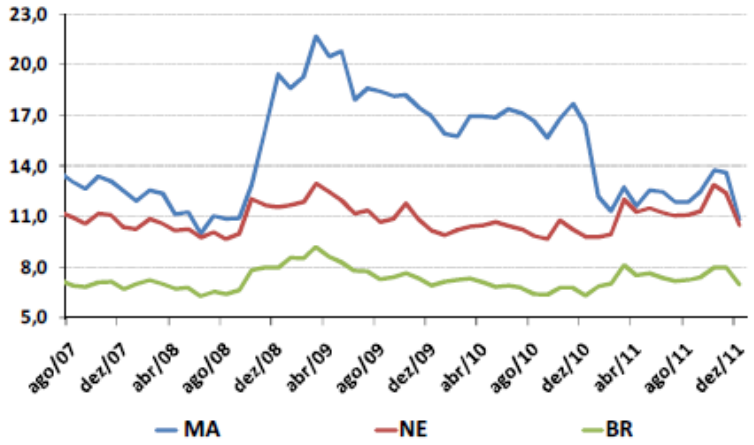


Figura 41. Cheques sem fundos no Maranhão, Nordeste e Brasil (em % do total) de agosto de 2007 a dezembro de 2011.

Fonte: IMESC (2013).

No Maranhão, a proporção de cheques sem fundos em relação ao total emitido ficou em 12,3% em março de 2013.

3.1.5.6. **Mercado de trabalho**

Segundo dados do Ministério do Trabalho, o Maranhão registrou saldo positivo de 12.553 empregos celetistas no acumulado de 2011. A comparação com o ano de 2010 (27.937 empregos) revela que, em 2011, a economia do estado gerou um saldo de empregos formais 55% menor. Esse resultado decorre da diminuição de empregos formais na construção civil (-2.857 vagas) e da redução no saldo de contratações formais no comércio (-41%), na indústria de transformação (-36%) e em serviços (-13%). A indústria de transformação registrou redução de 36% no

saldo de empregos em 2011 (1.346 novas contratações formais) em relação ao mesmo período de 2010 (2.116 contratações). Os dados apontam alterações na liderança dentro do setor na presente conjuntura, já que, em 2011, a indústria metalúrgica foi a de maior destaque (686 novas vagas), tendo assumido posição bem mais discreta no mesmo período de 2010, com o saldo de 99 contratações. Vale destacar que a indústria de alimentos e bebidas foi a indústria de transformação que registrou o maior saldo de contratações (961) no acumulado de 2010, tendo, em 2011, registrado a criação de 148 novos postos de trabalho formal. O segmento que mais pesou no saldo positivo de contratações na indústria metalúrgica em 2011 foi a atividade de produção de ferro-gusa e de ferroligas nos municípios de Açailândia (+282), Pindaré Mirim (+129) e Bacabeira (+81). Na atividade de metalurgia dos metais não ferrosos (metalurgia do alumínio), o destaque no saldo de empregos formais coube ao Município de São Luís (+ 246). A Figura 42 mostra a participação dos setores de empregos.

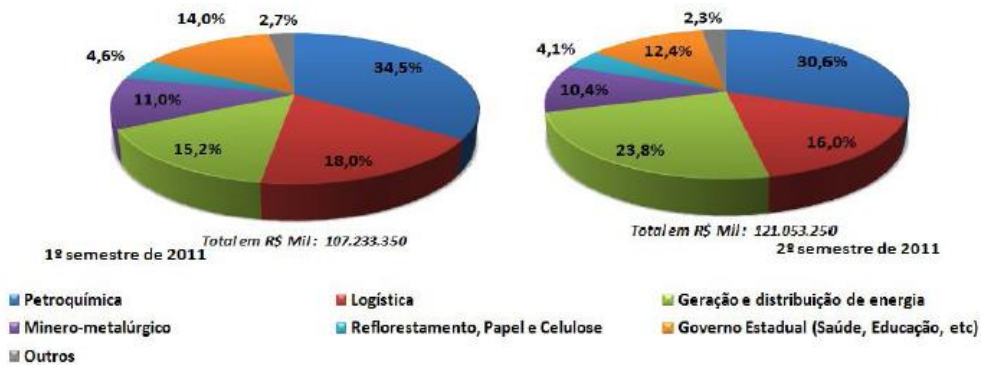


Figura 42. Participação dos setores na contratação de empregos.

Fonte: IMESC (2013).

O setor do comércio registrou redução de 41% no saldo de empregos gerados, com redução de 41% no comércio varejista e de 39% no comércio atacadista. O comércio varejista gerou, em 2011, o total de 4.259 contratações formais líquidas contra 7.241 geradas em 2010. Tal diminuição do saldo de contratações ocorreu especialmente nos supermercados e hipermercados, que registraram, em 2011, um saldo positivo de 973 empregos formais, embora com redução de 1.207 vagas em relação a 2010. A atividade com o pior saldo de contratações em 2011 dentro do comércio foi o comércio atacadista de animais vivos, alimentos para animais e matérias-primas agrícolas (IMESC, 2012) (Tabela 10).

Tabela 10. Evolução do mercado de trabalho formal por subsetores de atividade de 2008 a 2011.

Subsetores de atividade	FLUXO				Estoque	Variação	Cresc. (%)
	2008	2009	2010 (a)	2011 (b)	2010	absoluta (b–a)	(b/a)
Extrativa mineral	-105	121	228	-17	1.649	-245	215
Indústria de transformação	2.292	-702	2.116	1.346	35.947	-770	131
Ind. de prod. minerais não metálicos	225	356	449	348	7.331	-101	58
Ind. metalúrgica	-482	-1.085	99	686	5.031	587	-125
Ind. quím. de prod. farmac., vet., perf.	1.038	988	-25	197	5.329	222	-5
Ind. de alimentos e bebidas	784	-898	961	148	8.861	-813	-215
Outras indústrias	727	-63	632	-33	9.395	-665	-109
SIUP[1]	-164	116	32	136	6.400	104	-171
Construção civil	10.150	-4.027	7.068	-2.857	59.688	-9.925	-140
Comércio	5.368	3.197	8.950	5.307	118.404	-3.643	-40
Comércio varejista	3.628	2.033	7.241	4.259	98.614	-2.982	-44
Comércio atacadista	1.740	1.164	1.709	1.048	19.790	-661	-33
Serviços	4.755	-2.045	8.558	7.409	141.667	-1.149	-143
Com. e adm. imóv., valor mob. serv. téc.	936	1.043	3.608	2.536	41.508	-1.072	11
Transportes e comunicações	1.155	-2.497	1.426	1.916	24.011	490	-316
Serv. médico., odontol. e vet.	903	710	632	1.279	14.368	647	-21
Outros serviços	1.761	-1.301	2.892	1.678	61.780	-1.214	-174
Administração pública	148	85	-62	-128	254.976	-66	-43
Agropecuária	-3.100	-1.529	1.047	1.357	17.894	310	-51
Total	19.344	-4.784	27.937	12.553	636.625	-15.384	-125

[1]Serviços industriais de utilidade pública. Fonte: RAIS/ CEGD/ M.T.E.

O setor de serviços registrou saldo líquido de 7.409 contratações formais no acumulado de 2011, e teve participação de 59% no total das contratações no estado. As atividades de transporte ferroviário e vigilância e de segurança privada e transporte de valores tiveram destaque, com os melhores desempenhos dentro do setor, com a criação de 1.300 e 969 empregos formais líquidos, respectivamente.

Acredita-se que grande parcela desse resultado deve-se aos investimentos no prolongamento e na duplicação da Ferrovia Carajás. Estruturalmente, o setor de serviços, assim como o comércio, é impulsionado por outros setores, como indústria e agricultura, além de ser aquecido por fatores como o aumento de transferências federais e da massa salarial.

Apesar disso, o referido setor registrou redução de 13% no saldo de contratações líquidas em relação ao ano de 2010, tendo registrado maior participação nas demissões líquidas nas atividades de limpeza (-1.361) e nas atividades de associações de defesa de direitos sociais (-840) (IMESC, 2012), como mostra a Tabela 11.

Tabela 11. Mercado de trabalho maranhense do setor de serviços nos anos de 2010 e 2011 – cinco maiores e cinco menores contratações.

SERVIÇOS – CNAE 2.0	2009	2010 (a)	2011 (b)	(b – a)
Transporte ferroviário e metroferroviário	-255	570	1.300	1.086
Atividades de vigilância, seg. privada e transp. de valores	-714	778	969	337
Intermediação monetária - depósitos à vista	52	178	826	704
Serviços de escritório e apoio administrativo	172	62	649	581
Atividades de atendimento hospitalar	362	184	590	426
Armazenamento, carga e descarga	53	130	-94	-191
Adm. do estado e da política econ. e social	78	-54	-130	-102
Serv. de *catering*, bufê e serv. de comida preparada	-435	276	-379	-541
Ativid. de associações e defesa de direitos sociais	-918	400	-840	-1.346
Atividade de limpeza	-541	694	-1.361	-2.144

Fonte: CAGED–TEM (2011).

O segmento da construção civil registrou saldo de 2.857 demissões em 2011, em contraste com a marca alcançada no ano de 2010 (7.068 contratações líquidas), apesar do volume de financiamentos imobiliários ter crescido 59,5% nos nove primeiros meses de 2011 em relação ao mesmo período de 2010.

O baixo desempenho do setor deveu-se principalmente às demissões líquidas geradas pela conclusão de obras de construção de edifícios e obras de

infraestrutura para energia elétrica. Com relação ao primeiro item, os municípios de São Luís (1.367 demissões líquidas) e São José de Ribamar (390 demissões líquidas) registraram maiores pesos sobre o resultado. No segundo item, o Município de Estreito (conclusão da Hidrelétrica de Estreito) responde pelo maior saldo líquido de demissões (1.867) (IMESC, 2012).

A Tabela 12 mostra a evolução do mercado de trabalho no Estado do Maranhão, no setor de construção civil, nos anos de 2010 e 2011, em ordem decrescente de contratações em 2011.

Tabela 12. Evolução no mercado de trabalho maranhense.

CONSTRUÇÃO CIVIL – CNAE 2.0	2009	2010 (a)	2011 (b)	(b – a)
Constr. de rodovias, ferrovias, obras urbanas e de arte	-2.473	3.810	3.567	-243
Demolição e preparação do terreno	62	-257	337	594
Obras de acabamento	31	23	126	103
Incorporação de empreendimentos imobiliários	474	650	70	-580
Instalações elétricas, hidráulicas e outras em construç.	-1.252	939	-182	-1.121
Construção de outras obras de infraestrutura	-4.382	1.142	-1.502	-2.644
Outros serviços especializados para construção	60	177	-1.633	-1.810
Obras de infraestr. p/ energ. elétrica, telecom. água, esgoto e transp.	1.809	-3.841	-1.735	2.106
Construção de edifícios	2.118	5.075	-1.835	-6.910
Total	-3.553	7.718	-2.787	-10.505

Fonte: CAGED – MTE.

O item construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de artes especiais registrou, em 2011, criação de 3.567 empregos líquidos, sendo a maior parte no Município de São Luís (+3.859).

O balanço do desempenho do setor ao longo de 2011 mostra que a construção civil, que iniciou o ano muito fraca em contratações, não conseguiu reverter o mau desempenho até o terceiro trimestre, tendo piorado em termos de contratações no último trimestre do ano.

Na análise da Figura 43, destaca-se a passagem para o saldo positivo de empregos formais a partir do mês de maio, que tem forte dependência com a atividade de construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte especiais, registrando saldo líquido positivo de 4.455 empregos formais entre maio e dezembro de 2011 (IMESC, 2012).

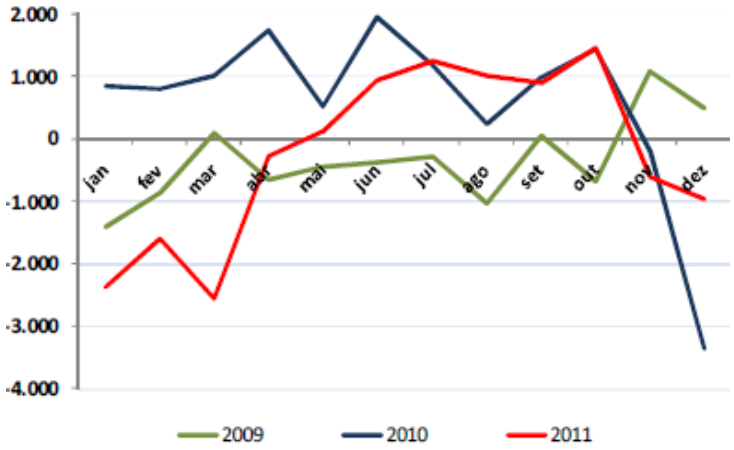


Figura 43. Total do fluxo de contratações formais na indústria de construção civil de 2009 a 2011.

Fonte: CAGED/ M.T.E.

Sem os investimentos em infraestrutura, o setor de construção civil poderia ter registrado saldo negativo expressivo no emprego formal em 2011. Somando-se a isso indicadores como o consumo de cimento (queda de 9,1% nos nove meses de 2011 em relação a 2010), a análise do desempenho do setor aponta que ocorreu uma acomodação no *boom* da construção civil ocorrido estado nos últimos anos (IMESC, 2012).

A Tabela 13 mostra os 15 maiores e 10 menores saldos líquidos de contratações no mercado de trabalho, por subsetores de atividade, por municípios maranhenses no ano de 2011.

Tabela 13. Mercado de trabalho – 15 maiores e 10 menores saldos líquidos de contratações segundo subsetores de atividade, por municípios maranhenses, no ano de 2011.

Estado/municípios	Extr. mineral	Indústria de transformação					SIUP[1]	Constr. Civil	Comércio		Serviços	Agropec.
		Minerais não met.	Metalúrgica	Química	Alimentos e bebidas	Outras			Varejo	Atacado		
Maranhão	-21	390	680	239	106	-33	136	2.857	4.259	1.048	7.409	1.357
São Luís	-5	74	313	-1	384	-67	150	10	2.016	1.084	4.253	-28
Açailândia	0	-4	202	1	0	137	1	23	140	12	317	2.028
Imperatriz	29	31	20	-12	-79	59	-11	243	867	-187	727	453
São José de Ribamar	0	18	-57	1	9	4	-25	-460	147	39	1371	0
Barra do Corda	0	58	0	0	2	-2	-1	336	62	3	57	11
Balsas	17	28	-8	4	33	-13	-2	-64	246	17	106	127
Codó	4	13	0	144	1	-10	3	109	98	19	40	-10
São Rdo das Mangab.	-7	0	0	369	-2	-1	42	0	12	4	-35	6
Porto Franco	-30	1	-1	0	39	0	-3	57	57	0	16	254
Grajaú	-9	9	1	5	-1	3	0	159	-13	2	27	182
Bacabeira	3	87	81	1	-1	0	0	53	12	0	19	3
Bacabal	0	15	1	-7	25	9	-10	123	-18	43	19	23
Presidente Dutra	0	-3	0	5	3	4	-1	-19	132	2	49	3
Caxias	0	19	-2	25	28	-5	-6	13	16	4	63	-12
Rosário	-29	22	0	0	1	-5	-1	106	-5	26	22	0
Pindaré-Mirim	0	-6	129	0	-193	0	0	-1	-20	5	3	1
Brejo	0	0	0	0	0	0	0	-141	8	0	14	-6
Buriticupu	0	-3	0	4	0	-138	0	-7	-2	-11	6	3
Santa Luzia	0	0	0	0	0	1	0	-175	-4	0	-6	-1
Cidelândia	2	0	0	0	1	0	0	0	2	0	-2	-228
Aldeias Altas	0	0	0	-254	0	0	0	0	-4	0	1	2
Urbano Santos	0	0	0	0	0	-1	0	0	11	0	-5	-382
Paço do Lumiar	0	-1	0	0	11	-7	13	-8	0	-24	-630	32
Coelho Neto	0	-1	0	0	-13	-10	0	-2	50	-5	19	-1.563
Estreito	4	-42	6	0	-157	1	-15	-2.351	-31	-1	-34	28

[1]Serviços industriais de utilidade pública.
Fonte: Nota de Conjuntura do Maranhão. IMESC (2012).

O saldo de contratações no estado registra recuo acentuado em 2013. A Tabela 14 mostra a evolução do saldo de contratações líquidas celetistas do estado, com abertura por subsetores de atividade. Verificou-se o fechamento líquido de 4 mil postos de trabalho formais no Maranhão no 1º trimestre de 2013, sendo a agropecuária (-1,2 mil), o comércio (-1,5 mil) e a construção civil (-2,1 mil) os grandes responsáveis pelo fraco resultado. O setor de serviços teve saldo positivo (+685), porém com recuo (-76,5%) na comparação com o mesmo período de 2012.

Dentro do setor de comércio, o recuo na geração de empregos foi muito forte no comércio varejista (-1,7 mil), em particular no segmento de artigos de vestuário (-480) e no de supermercados (-265). O setor de construção civil registrou fechamento líquido de postos de trabalho (-2,1 mil) entre janeiro e março de 2013 na comparação com o mesmo período de 2012, porém o resultado não é de todo ruim na comparação com o ano anterior, quando foram fechados 4,1 mil postos de trabalho formais no setor no 1º trimestre de 2012.

A indústria de transformação registrou saldo positivo (+159), resultado que deve ser relativizado, já que o desempenho das atividades foi heterogêneo. Somente a indústria química teve abertura líquida de 941 postos de trabalho formal, com destaque para a fabricação de álcool (+995). A indústria de produtos minerais não metálicos (-67), a indústria metalúrgica (-285) e a de alimentos e bebidas (-171) são os segmentos da indústria de transformação que mais empregam no estado, e registraram mais demissões do que contratações no 1º trimestre de 2013 (MARANHÃO, 2013).

A Tabela 15 apresenta a geração de empregos nos municípios maranhenses por setor de atividade. Cinco municípios destacam-se entre os que mais geram empregos no estado: Imperatriz, São Raimundo das Mangabeiras, Balsas, São José de Ribamar e Aldeias Altas.

Tabela 14. Mercado de trabalho formal no Maranhão segundo subsetores de atividade, de 2010 a 20131 (CAGED ajustado).

Subsetores de atividade	Geração de empregos				Variação	Cresc. (b/a)
	2011	2012	2012* (a)	2013* (b)	absoluta (b-a)	(%)
Extrativa mineral	**68**	**197**	**-29**	**-14**	**15**	**-51,7**
Indústria de transformação	**2.382**	**554**	**141**	**159**	**18**	**12,8**
Ind. de prod. minerais não met.	566	300	31	-67	-98	-316,1
Ind. metalúrgica	912	420	15	-285	-300	-2.000
Ind. quím. de prod. farm., vet.	249	-600	-122	941	1.063	871,3
Ind. de alimentos e bebidas	471	370	92	-259	-351	-381,5
Outras indústrias	184	64	125	-171	-296	-236,8
SIUP.[2]	**182**	**-337**	**-102**	**69**	**171**	**167,6**
Construção civil	**695**	**-4.700**	**-4.179**	**-2.113**	**2.066**	**49,4**
Comércio	**9.006**	**8.186**	**1.440**	**-1.553**	**-2.993**	**-207,8**
Comercio varejista	7.527	6.515	800	-1.762	-2.562	-320,3
Comércio atacadista	1.479	1.671	640	209	-431	-67,3
Serviços	**11.334**	**10.624**	**2.914**	**685**	**-2.229**	**-76,5**
Com. e adm. de imov., valores	4.107	3.113	335	-461	-796	-237,6
Transportes e comunicações	2.214	1.269	520	-232	-752	-144,6
Alojamento, alimentação, etc.	1.389	3.674	718	597	-121	-16,9
Ensino	1.121	1.127	841	666	-175	-20,8
Outros serviços	2.503	1.441	500	115	-385	-77,0
Administração pública	**424**	**390**	**228**	**-36**	**-264**	**-115,8**
Agropecuária	**4.472**	**-551**	**-315**	**-1.230**	**-915**	**-290,5**
Total	**28.563**	**14.363**	**98**	**-4.033**	**-4.131**	**-4.215,3**

[1]Janeiro a março. [2]Serviços industriais de utilidade pública. Fonte: MTE.

Tabela 15. Geração de empregos nos municípios maranhenses por setor de atividade[1].

Município	Extrat. mineral	Ind. transform.	SIUP[1]	Constr. civil	Comércio	Serviços	Adm. pública	Agropec.	Total
Imperatriz	1	7	-9	854	8	156	-39	88	**1.066**
São Raimundo das Mangabeiras	-1	794	0	18	-5	-36	0	-2	**768**
Balsas	1	66	2	184	80	-88	0	113	**356**
São José de Ribamar	1	-5	7	45	13	170	0	-2	**229**
Aldeias Altas	0	202	0	0	1	0	0	0	**203**
Timon	0	-50	1	159	1	53	0	3	**167**
Paço do Lumiar	0	10	2	97	18	9	0	0	**136**
São Mateus do Maranhão	0	-3	0	105	3	-10	0	-1	**94**
Santo Antonio dos Lopes	0	0	4	66	2	18	0	-1	**89**
Santa Luzia do Paruá	0	2	0	68	10	2	0	2	**84**
Buriti Bravo	0	0	0	0	-5	13	0	-128	**-120**
Codó	0	-16	0	-100	-41	16	0	7	**-134**
Bacabal	-1	-30	-2	-7	-120	24	0	-5	**-141**
Pindaré-Mirim	0	-126	0	0	-12	-1	-3	0	**-142**
Estreito	-1	-5	3	-175	-23	4	0	-1	**-198**
Caxias	0	-46	1	-318	-16	-36	0	-19	**-434**
Bacabeira	10	54	0	-593	-12	-18	0	8	**-551**
Açailândia	0	-209	0	151	-24	7	0	-643	**-718**
São Luís	0	-431	44	-2.544	-1.081	423	7	-4	**-3.586**

[1]Janeiro a março. [2]Serviços industriais de utilidade pública. Fonte: MTE.

O Município de Imperatriz foi o primeiro colocado no que se refere à geração de empregos formais no 1º trimestre de 2013, com 1,0 mil empregos líquidos distribuídos entre os setores de construção civil (854), que se mantém aquecido no início deste ano, e de serviços (156).

Em São Raimundo das Mangabeiras e em Aldeias Altas, é destaque a fabricação de álcool, ligada à indústria química. Em Balsas, os setores da agropecuária (113) e da construção civil (184) destacam-se.

No outro extremo da Tabela 15, estão os municípios com maiores saldos negativos. Os três maiores foram: São Luís (-3,6 mil), Açailândia (-718) e Bacabeira (-551). Em São Luís, houve a forte contribuição negativa da construção civil (-2,5 mil) e do comércio (-1,1 mil), além do fraco desempenho da indústria (-431), na qual todos os subsetores registraram recuo na geração de empregos. Em Açailândia, a atividade de apoio à produção florestal (-767) puxou para baixo o saldo de empregos no setor agropecuário (-643). Em Bacabeira, houve a finalização dos serviços de terraplenagem da obra da Refinaria Premium e a consequente desmobilização de trabalhadores da construção civil (-593) (IMESC, 2012).

A Figura 44 mostra a estimativa de geração de emprego no Estado do Maranhão.

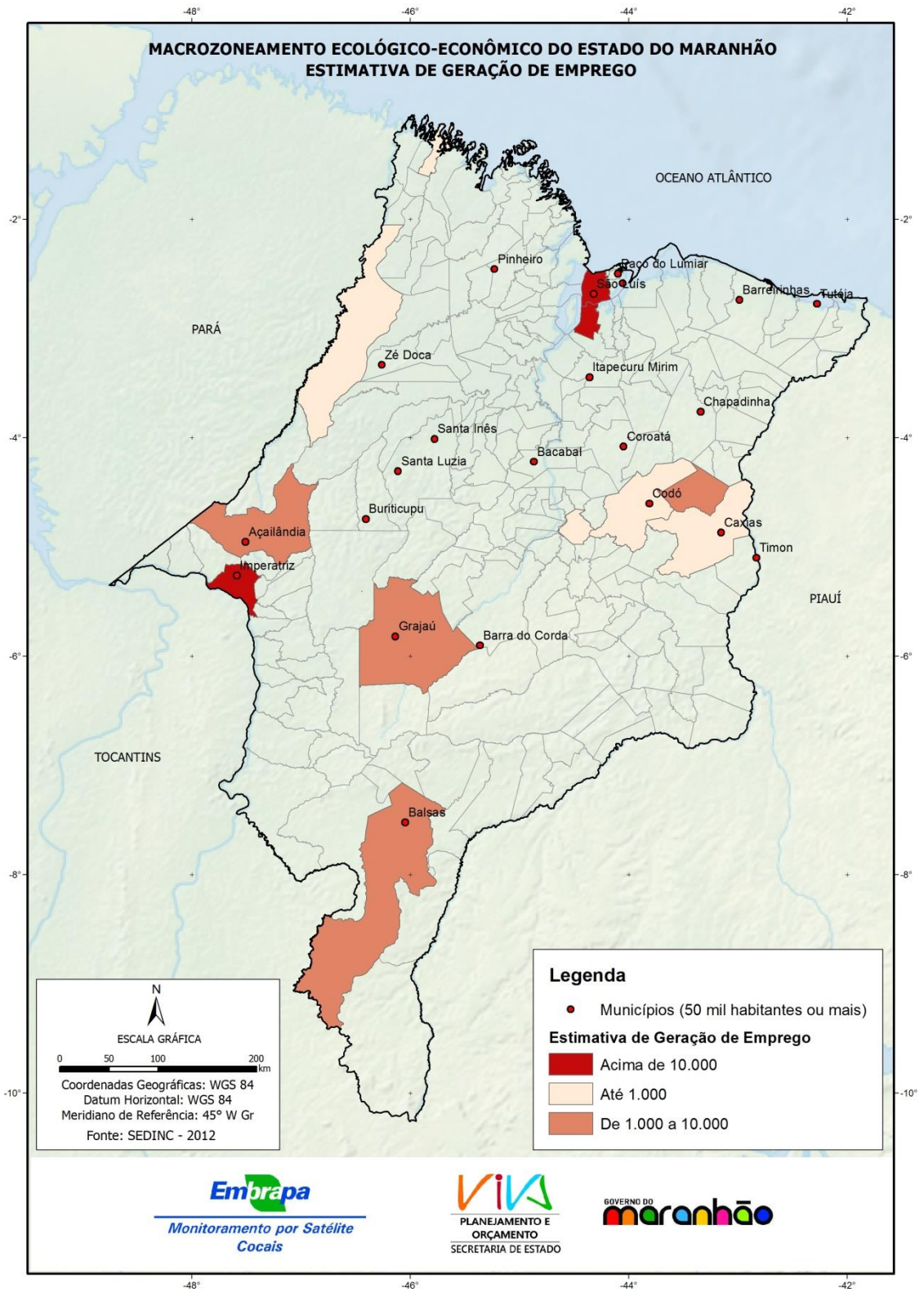


Figura 44. Estimativa de geração de emprego no Estado do Maranhão.

3.1.5.7. **Produto interno bruto**

As contas nacionais, divulgadas pelo IBGE em 2009, registram variação negativa (-1,7%) do PIB do Maranhão no período de 2009/2008. Nesse mesmo período, a variação do PIB do Nordeste foi de +1% e do Brasil, -0,3% (Figura 45). No *ranking* nacional, o Maranhão ocupa a 23ª posição em relação aos demais estados da Federação.

Outros nove estados também apresentam variação negativa: Espírito Santo (-6,7%), Minas Gerais (-4,0%), Pará (-3,2%), Amazonas (-2,0%), Paraná (-1,3%), São Paulo (-0,8%), Bahia (-0,6%), Rio Grande do Sul (-0,4%) e Santa Catarina (0,1%).

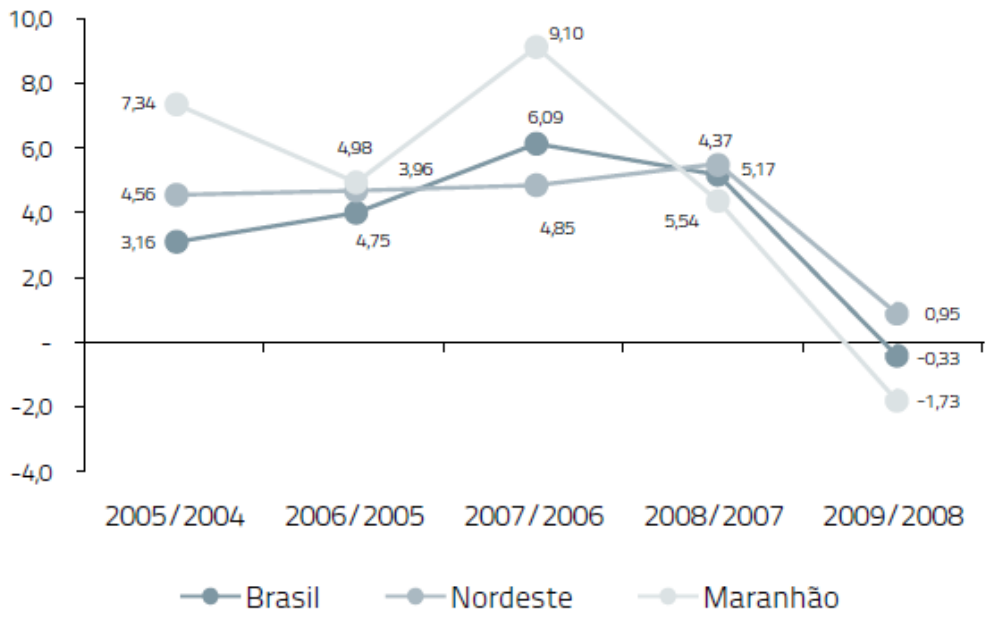


Figura 45. Variação real anual do PIB do Estado do Maranhão de 2005 a 2009.

Fonte: IMESC (2011).

Pelas características da formação do PIB maranhense (alta concentração de atividades de exportação baseadas em commodities), esse desempenho esteve relacionado diretamente à crise mundial, ocorrida em meados de 2008.

Entretanto, o crescimento acumulado do Maranhão no período de 2002-2009 foi de 43,43%, revelando que o crescimento da economia do estado foi bem maior que o do Nordeste (32,8%) e do Brasil (27,52%) (Figura 46).

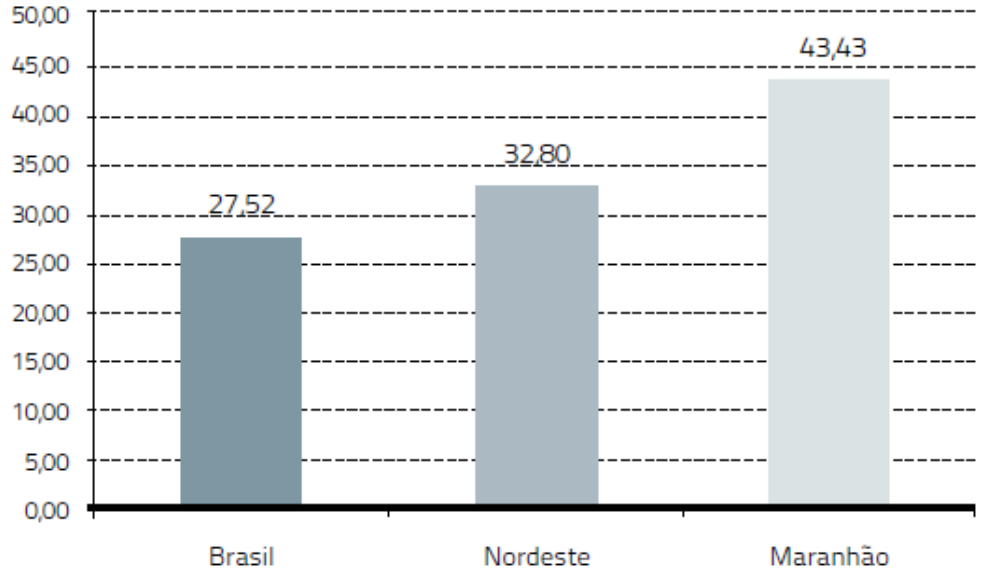


Figura 46. Variação real acumulada do PIB no período de 2002 a 2009.

Fonte: IMESC (2011).

Em relação ao tamanho do PIB, o estado ocupa a 16ª posição, registrando R$ 39,855 bilhões (variação nominal positiva de +3,6%) e ocupando a 4ª posição entre os estados do Nordeste. Em termos de PIB per capita, o Maranhão está na 26ª posição no *ranking* nacional, registrando o valor de R$ 6.254,43 (Figura 47).

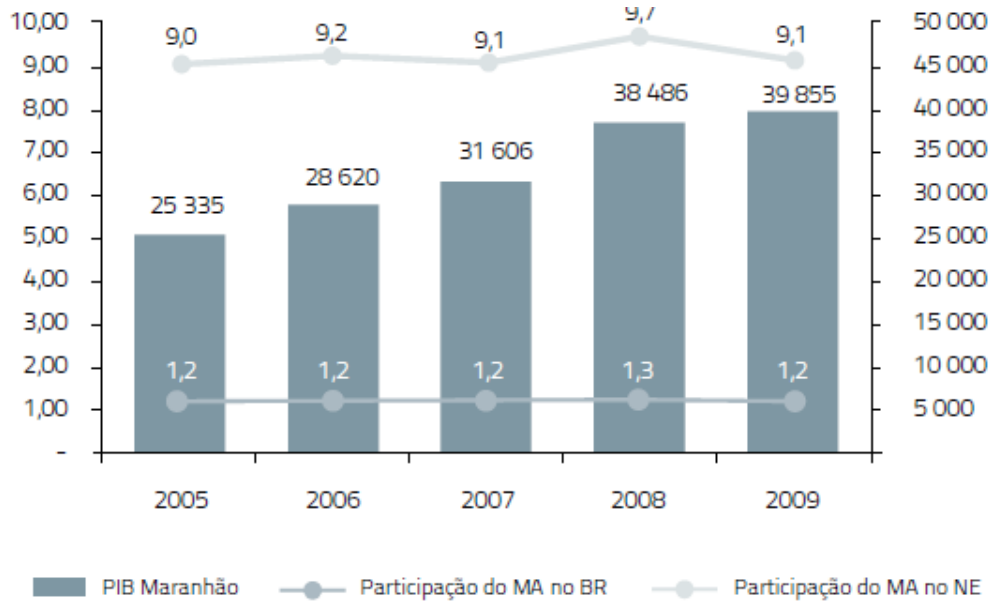


Figura 47. PIB do Estado do Maranhão e participação no Nordeste e no Brasil de 2005 a 2009.

Fonte: IMESC (2011).

Quanto à participação setorial no valor adicional bruto (VAB) do Maranhão por atividades econômicas, no ano de 2009 tem-se a seguinte distribuição: agropecuária, 16,6%; industrial, 15,4%; e serviços, 68,1%. Comparando-se 2009

com o ano anterior, nota-se que os setores agropecuário e da indústria perdem participação em relação ao setor de serviços (Figura 48).

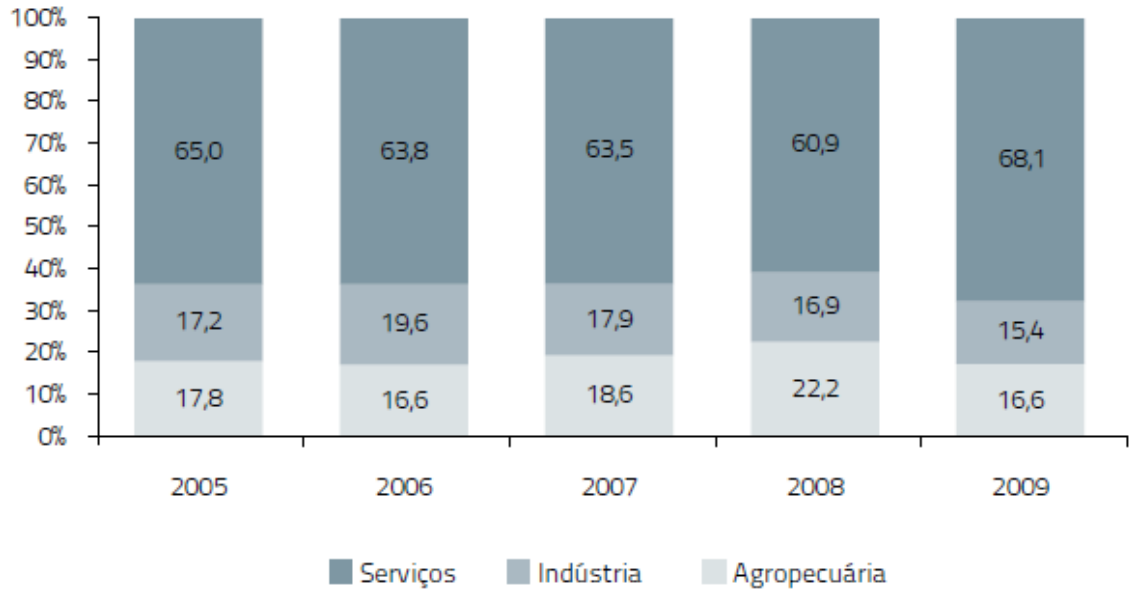


Figura 48. PIB do Estado do Maranhão a preços de mercado corrente.

Fonte: IMESC, 2011

A Figura 49 mostra a distribuição espacial do PIB de serviços do Estado do Maranhão e a Figura 50 mostra a espacialização do PIB municipal do Estado do Maranhão.

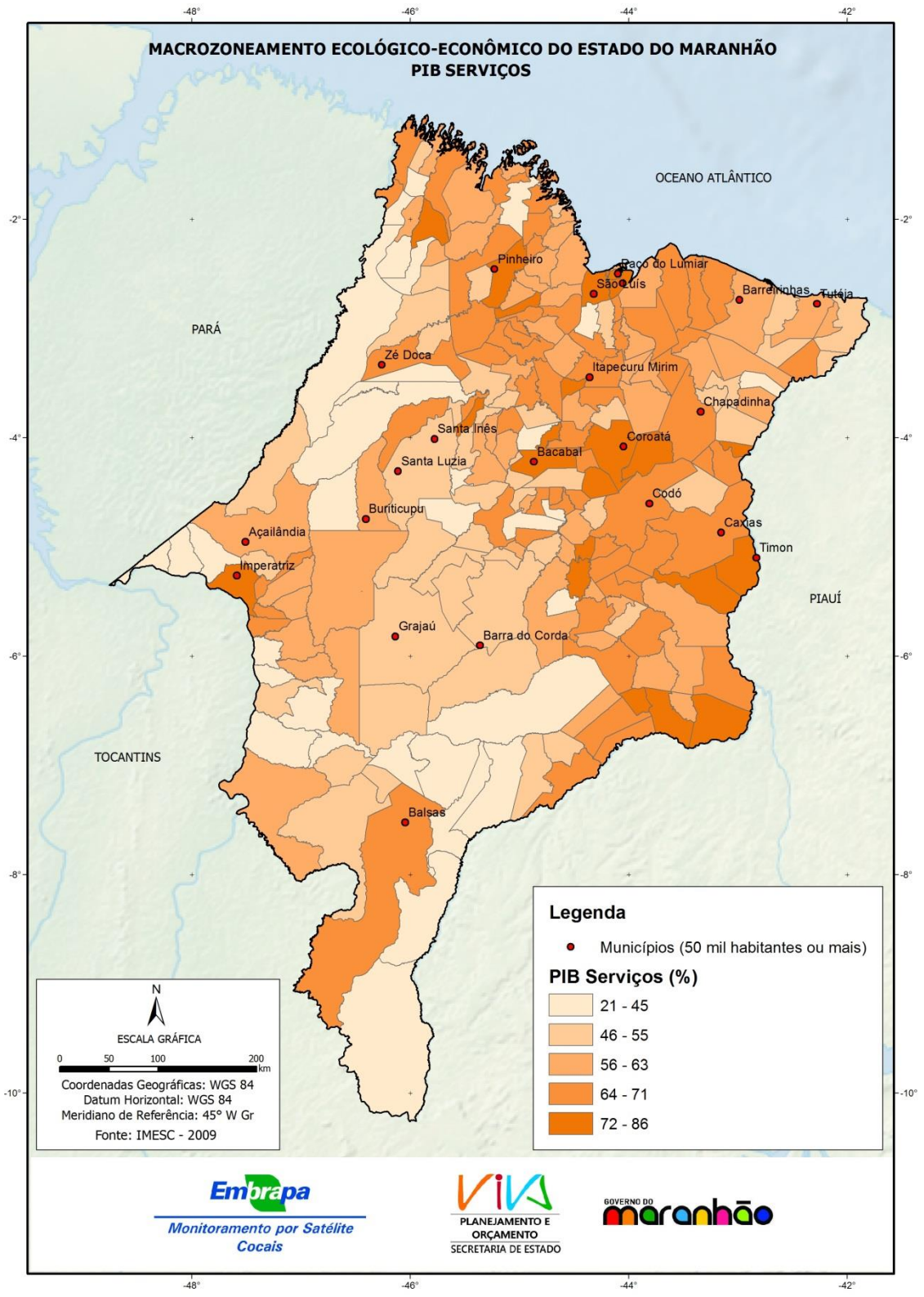


Figura 49. Espacialização do PIB de serviços no Estado do Maranhão.

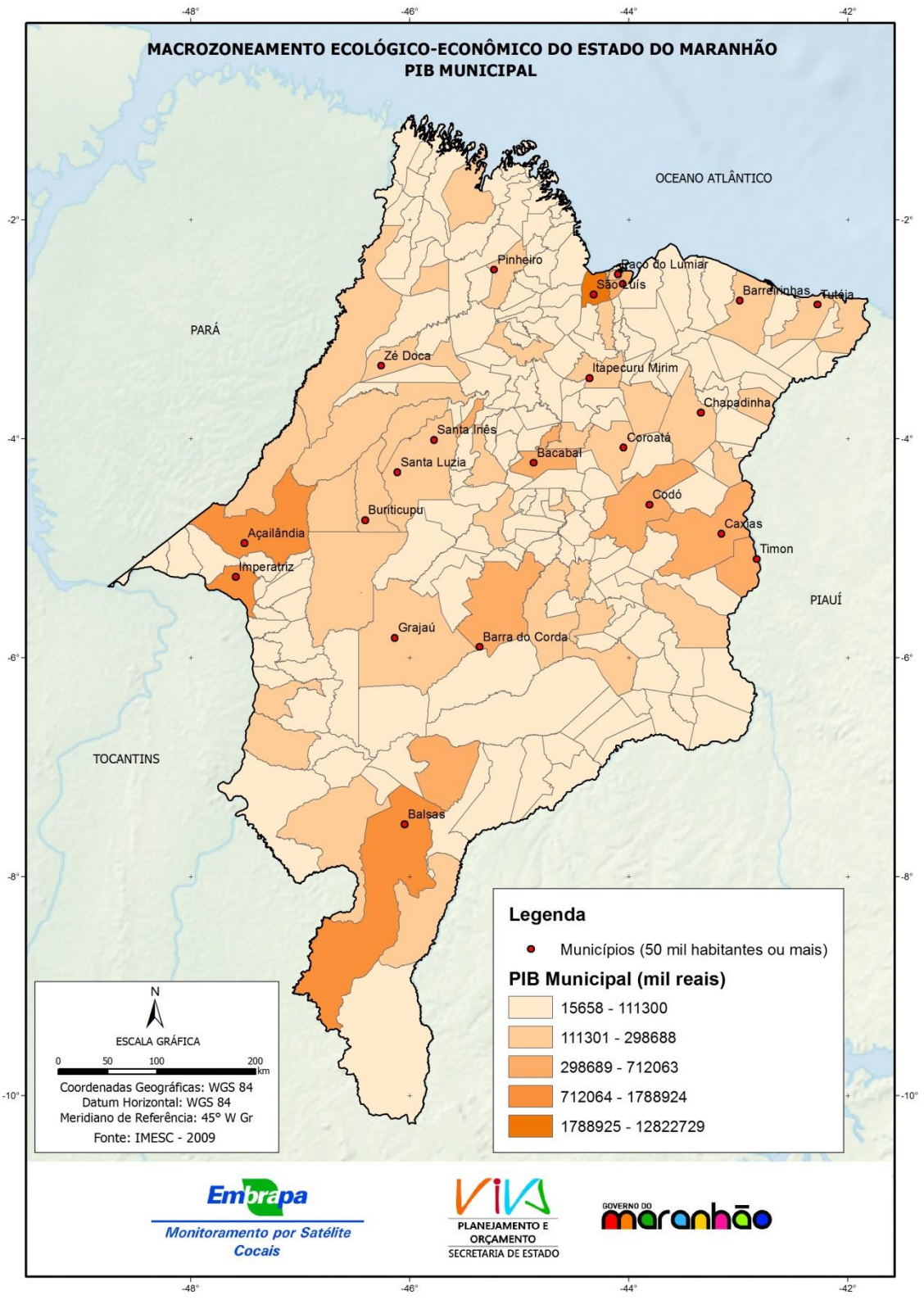


Figura 50. Distribuição espacial municipal do PIB do Estado do Maranhão.

No que se refere ao ano de 2012, contribuíram para o crescimento menor que o esperado a estagnação na concessão do crédito imobiliário, a estabilização das cotações das commodities minerais, o recuo nas transferências constitucionais, a acomodação nas taxas de crescimento dos programas de transferência de renda, além da contração do investimento público no estado.

Ao mesmo tempo, houve a conclusão da fase de instalação de alguns grandes projetos no estado (Hidrelétrica de Estreito, unidades da MPX e da OGX), além da conclusão dos trabalhos de terraplanagem da Refinaria Premium da Petrobrás em Bacabeira, enquanto outros projetos aguardam a definição de marcos regulatórios (mineração) ou uma sinalização favorável do mercado internacional (pelotização da Vale e produção de alumínio).

Observa-se também uma acomodação na taxa de crescimento das vendas do comércio, em virtude do menor dinamismo do mercado de trabalho e do elevado grau de endividamento das famílias (IMESC, 2012) (Tabela 16).

Tabela 16. PIB do Estado do Maranhão a preços de mercado correntes (série 2002–2010 e projeções*).

PIB do Maranhão a preços de mercado correntes					
Ano	PIB em milhões (R$)	Tx. cresc. (%)	IPCA (% a.a.)	População	PIB per capita (R$)
2006	28.620	5,5	3,14	5.184.538	4.628
2007	31.606	9,0	1,012	6.118.995	5.165
2008	38.486	4,4	1,177	6.305.539	6.104
2009	39.855	-1,7	1,054	6.367.138	6.259
2010	45.256	8,7	1,035	6.574.789	6.883
2011	51.003	6,0	1,063	6.667.480	7.650
2012	55.449	3,5	1,058	6.761.477	8.201
2013	61.011	4,0	1,058	6.856.800	8.898
2014	68.746	6,5	1,058	6.953.466	9.887

*Números em vermelho indicam projeções do IMESC. Fonte: IMESC/ IBGE.

A Figura 51 mostra a espacialização do PIB do Estado do Maranhão a preço de mercado corrente para o ano de 2011, onde pode-se observar valor da ordem de R$ 52.187 milhões, o que gerou PIB per capita de R$ 7.852,71.

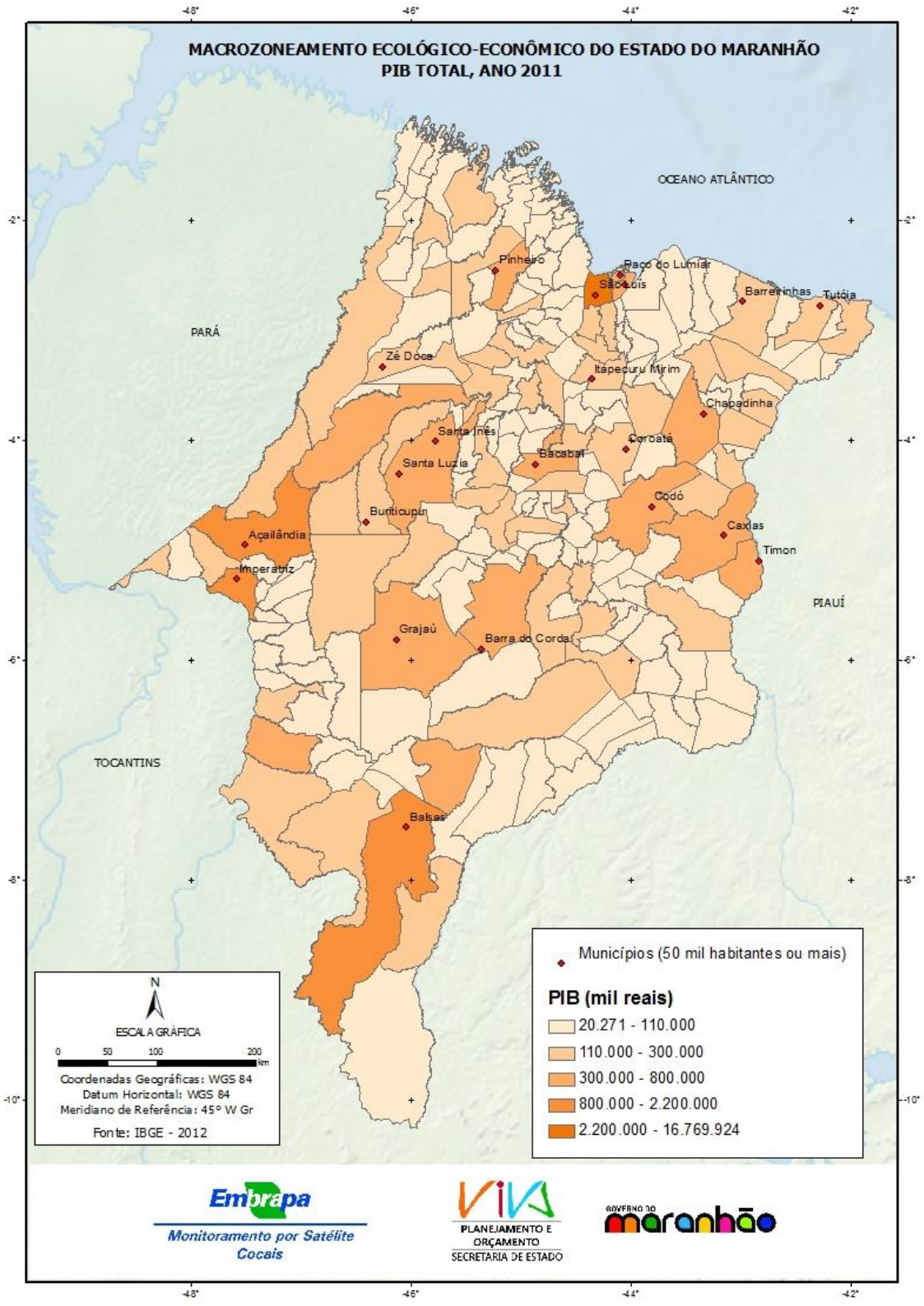


Figura 51. Distribuição espacial do PIB total do Estado do Maranhão para o ano de 2011.

Muito embora tenha havido acréscimo no PIB estadual da ordem de quase 100% entre os anos de 2006 e 2012, esse fenômeno não se traduziu em distribuição de renda no estado. Os prognósticos para 2013 e 2014 são de paulatina retomada da atividade (4,0% de crescimento em 2013 e 6,5% em 2014), sustentada por melhores perspectivas no setor agrícola e em razão do acesso do estado a linhas de financiamento do BNDES (R$ 3,8 bi) e possível ressecuritização de parte da dívida fiscal consolidada do estado (VIVA MARANHÃO, 2012).

3.1.5.8. **Inflação**

Segundo o IMESC (2013), o valor da cesta básica ludovicense registrou aumento de 4,2% em abril de 2013, alcançando o total de R$ 270,59, maior valor desde o ano em que a pesquisa começou a ser realizada no município. No entanto, ainda continua ocupando lugar entre as cestas básicas mais acessíveis entre as 19 localidades onde o levantamento de preços é realizado.

Na comparação entre abril de 2013 e abril de 2012, a variação chegou a 32,4%, influenciada pelo aumento no preço de todos os itens que fazem parte da pesquisa, destacando-se a farinha (131,0%), o tomate (111,2%), a banana (72,7%) e o arroz (24,9%).

Em 8 de março de 2013, a Presidência da República lançou a Medida Provisória nº 609 (BRASIL, 2013), cujo objetivo é tornar mais baratos os itens que compõem a cesta básica. No entanto, no mês de abril não foi possível notar grandes avanços na efetiva implementação dessa política, visto que houve reduções somente nos preços dos itens óleo (-3,6%) e arroz (-6,1%), enquanto o item carne aumentou 1,5%.

O valor médio da cesta básica em São Luís no 1º quadrimestre de 2013 foi de R$ 251,84, com aumento de 27,1% em relação ao mesmo período de 2012 (R$ 198,18). O aumento no valor da cesta onerou os consumidores que ganham um salário mínimo, que passaram a destinar 38,3% de seu rendimento para adquirir os 12 itens da cesta básica, enquanto, em março de 2012, o percentual para esse tipo de gasto era o equivalente a 32% (VIVA MARANHÃO, 2012).

3.1.5.9. **Comércio exterior**

O comércio exterior do Maranhão registrou crescimento de 22,5% nos três primeiros meses de 2013 em comparação ao mesmo período do ano anterior. As importações alcançaram US$ 2,6 bilhões, crescimento de 38,9% em relação ao primeiro trimestre de 2012. Porém, as exportações registraram queda de 27,1%, somando US$ 445 milhões no 1º trimestre de 2013 (Tabela 17).

Tabela 17. Evolução das exportações, importações e corrente de comércio do Maranhão (US$ milhão) de 2005 a 2013.

Ano	Exportação	% a.a.	Importação	% a.a.	Corrente de comércio	% a.a.
2005	1.501.053	21,9	1.156.716	57,2	2.657.769	35,1
2006	1.741.702	14,1	1.725.869	49,2	3.438.571	29,4
2007	2.177.155	27,1	2.353.170	36,3	4.530.325	31,8
2008	2.836.303	30,3	4.102.751	74,3	6.939.054	53,2
2009	1.232.814	-56,5	1.993.436	-51,4	3.226.250	-53,5
2010	2.920.267	136,9	3.817.084	91,5	6.737.351	108,8
2011	3.047.103	4,3	6.281,387	64,6	9.328.490	38,5
2012	3.024.688	-0,7	7.060.363	12,4	10.085.051	8,1
2012*	611.608	–	1.859.641	–	2.471.249	–-
2013*	445.631	-27,1	2.582.773	38,9	3.028.404	22,5

Fonte: IMESC (2013).

A Tabela 18 mostra que a quantidade exportada pelo Maranhão registrou variação negativa (-44,2%) no primeiro trimestre de 2013 na comparação com o mesmo período de 2012. A redução bem acentuada (-76,9%) nas exportações do complexo ferro contribuiu fortemente para o fraco resultado das exportações como um todo neste início de ano.

Nos primeiros três meses do ano de 2012, foi exportada 1,4 milhão de tonelada do complexo ferro, com o item "minérios de ferro - aglomerado (pelotas)" respondendo por 77,4% do total. Em 2013, foram exportadas somente 323,7 mil toneladas, com o item "ferro fundido bruto não ligado" (ferro-gusa) respondendo por 85,7%.

A alteração reflete o fechamento temporário da Usina de Pelotização da Vale em São Luís, em face da retração na demanda por pelotas no mercado internacional. No que se refere ao complexo alumínio, houve crescimento da

quantidade exportada (16,5%) no 1º trimestre de 2013 em relação ao mesmo período de 2012, bem como da receita (10,1%).

Convém frisar que a alumina calcinada, produto de menor valor agregado que os demais produtos do complexo, respondeu, no início de 2013, por 98,7% do quantum exportado.

A exportação de ouro no início de 2013 teve leve queda, em termos de receita, na comparação com o mesmo período de 2012.

Dentro do item "outros", cabe destacar a exportação de milho em grãos (US$ 13,8 milhões) e construções pré-fabricadas de ferro (US$ 4,0 milhões), produtos que não tiveram registro de exportação em 2012.

A exportação de soja teve desempenho fraco no 1º trimestre de 2013 em relação ao mesmo período de 2012, em decorrência do atraso na colheita nas regiões produtoras.

Dados nacionais para o mês de abril, entretanto, mostram um volume exportado 99,4% maior do que em março (8,5 milhões de toneladas contra 4,3 milhões), indicando uma esperada “volta à normalidade” no nível estadual nos próximos meses.

No primeiro trimestre de 2013, o complexo alumínio destaca-se, ampliando sua participação na receita de exportações em detrimento do complexo ferro.

Tabela 18. Composição das exportações maranhenses por principais categorias de produtos em valor (US$ milhões), quantidade (em 100 t) e crescimento (% a.a.).

	Categoria de produtos	2011		2012		2012*		2013*		Cresc. (%) 2013/2012	
		US$	Qtd.	US$	Qtd.	US$	Qtd.	US$	Qtd.	US$	Qtd
	Total	**3.047**	**9.562**	**3.025**	**9.225**	**611,6**	**2.124,8**	**445,6**	**1.186,6**	**-27,1**	**-44,2**
Complexos	Complexo de ferro	1.269	5.786	1.029	5.031	298,9	1.400,8	126,6	323,7	-57,6	-76,9
	Complexo de alumínio	984	2.441	887	2.551	206,8	602,7	227,7	702,3	10,1	16,5
	Complexo de soja	598	1.242	784	1.347	48,0	91,8	19,9	35,3	-58,5	-61,5
	Outro	–	–	125	2	23,0	0,4	21,0	0,4	-8,7	0,0
	Outros	197	94	199	294	34,9	29,0	50,4	124,8	13,0	144,9
Participação no compl. (%)	**Complexo de ferro**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**0,0**	**0,0**
	Minérios de ferro aglom.	65,6	51,3	51,6	77,4	51,5	77,4	5,2	14,3	-90,0	-81,5
	Ferro fund. bruto não ligado	34,4	9,2	48,4	22,6	48,5	22,6	94,8	85,7	95,6	279,2
	Minérios de ferro não aglom.	–	–	–	–	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–
	Complexo de alumínio	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**0,0**	**0,0**
	Alumina calcinada	79,0	96,6	81,8	97,0	86,0	97,8	90,7	98,7	5,4	0,9
	Alum. não lig. form. bruta	18,8	3,1	16,9	2,8	12,3	1,9	6,9	1,0	-43,9	-48,5
	Ligas de alum. form. bruta	2,2	0,3	1,4	0,2	1,7	0,2	2,4	0,3	42,5	29,8

Fonte: VIVA MARANHÃO (2012).

A Tabela 19 mostra as importações maranhenses por categorias de produtos. No 1º trimestre de 2013, os bens de capital já somam US$ 260,7 milhões, crescimento expressivo, de 1.658,9%, em relação ao mesmo período de 2012.

São equipamentos destinados à geração de energia elétrica (UTE Parnaíba I, recém-instalada no Município de Santo Antonio dos Lopes e já em operação) e que não tiveram registro em 2012: eletrogeradores (US$ 157,1 milhões), turbinas a vapor (US$ 14,0 milhões), motores elétricos (US$ 5,5 milhões), entre outros (VIVA MARANHÃO, 2012).

A importação de combustíveis e lubrificantes teve crescimento de 27,8% nos três primeiros meses de 2013 em relação ao mesmo período do ano anterior. A importação de derivados de petróleo alcançou US$ 2,1 bilhões em 2013 contra US$ 1,6 bilhão em 2012.

A importação de bens intermediários somou US$ 161,3 milhões, crescimento de 1,2% em relação ao ano anterior. Para os bens de consumo (US$ 27,6 milhões) houve crescimento significativo (76,2%) em decorrência da importação de arroz – US$ 24,3 milhões em 2013 contra US$ 13,9 milhões em 2012 (IMESC, 2013).

Tabela 19. Evolução das importações do Estado do Maranhão de 2010 a fevereiro de 2013 (composição em US$ milhões e crescimento em %).

Categoria	2010		2011		2012		2012*		2013*		Cresc.
	US$	Qtd.	US$	Qtd.	US$	Qtd.	US$	Qtd.	US$	Qtd.	12/13*
Total	3.817,1	100,0	6.281,4	100,0	7.060,4	100,0	1.859,6	100,0	2.582,8	100,0	38,9
Bens de capital	137,7	3,6	133,1	2,1	492,6	7,0	14,8	0,8	260,7	10,1	1.658,9
Bens de capital (exceto equip. de transp.)	90,5	2,4	68,4	1,1	411,6	5,8	12,7	0,7	260,7	10,1	1.959,0
Equip. de transp. e uso ind.	47,1	1,2	64,7	1,0	81,1	1,1	2,2	0,1	0,0	0,0	–
Bens intermediários	402,3	10,5	651,3	10,4	751,3	10,6	159,4	8,6	161,3	6,2	1,2
Alimentos e beb. destinados à ind.	25,9	0,7	36,8	0,6	26,5	0,4	7,7	0,4	7,9	0,3	1,7
Insumos industriais	370,2	9,7	591,3	9,4	711,5	10,1	148,6	8,0	151,9	5,9	2,2
Peças e acess. equip de transp.	5,3	0,1	23,0	0,4	13,3	0,2	3,0	0,2	1,5	0,1	-51,3
Bens divers.	1,0	0,0	–	0,0	–	–	–	–	–	–	–
Bens de consumo	69,3	1,8	71,8	1,1	69,5	1,0	15,6	0,8	27,6	1,1	76,2
Bens de cons. duráveis	0,5	0,0	1,6	0,0	2,5	0,0	0,1	0,0	1,1	0,0	721,6
Bens de cons. não duráveis	68,8	1,8	70,2	1,1	67,0	0,9	15,5	0,8	26,4	1,0	70,5
Combust. e lubrific.	3.207,9	84,0	5.425,2	86,4	5.747,0	81,4	1.669,8	89,8	2.133,2	82,6	27,8

*Janeiro a março. Fonte: MDIC.

3.1.5.10. **Arrecadação de ICMS**

A arrecadação de ICMS no Estado do Maranhão nos primeiros três meses de 2013 registrou R$ 1,0 bilhão, contra R$ 962,5 milhões no mesmo período de 2012 (crescimento real de 5,9%). Esses valores para o início de 2013 mostram leve recuperação na arrecadação após uma trajetória de queda no segundo semestre de 2012.

O crescimento acumulado de 12 meses (abril de 2012 a março de 2013 sobre abril de 2011 a março de 2012) mostra crescimento de 4,4%, já o crescimento acumulado do trimestre revela aumento de 5,9%.

A Tabela 20 mostra a arrecadação do ICMS maranhense por setores e atividades selecionadas. Observa-se que os setores mais representativos são o terciário (participação de 45,4%) e o de petróleo e combustíveis (30,6%).

Dentro do setor terciário, destacam-se o segmento atacadista e varejista, com participação de 15,0% e 15,1%, respectivamente, e crescimento de 6,3% e 6,1%, na mesma ordem, quando são comparados o 1º trimestre de 2013 com o 1º trimestre de 2012 (IMESC, 2013).

Tabela 20. Arrecadação de ICMS por setores e atividades no Maranhão entre 2011 e 2013* (valores constantes[1] a preços de 2013, composição e crescimento).

	Período	Total	Setor prim.	Setor secund.	Terc. atac.	Terc. varej.	Terc. transp.	Terc. comum	Terc. outros	Setor terc.	Energ.	Petr. e comb.
Valores	2012[2](R$ milhões)	962,5	2,5	149,3	144,0	145,4	22,6	114,8	9,7	436,6	91,4	282,7
	2013[2] (R$ milhões)	1.018,8	2,2	171,7	153,1	154,3	18,2	110,4	13,3	449,2	84,2	311,5
	Acum. 12 meses (R$ milhões)	3.918,4	9,8	658,5	624,3	556,4	83,8	436,2	51,0	1.751,6	360,3	1.138,2
Em (%)	Composição 2012	100,0	0,3	15,5	15,0	15,1	2,4	11,9	1,0	45,4	9,5	29,4
	Composição 2013	100,0	0,2	16,9	15,0	15,1	1,8	10,8	1,3	44,1	8,3	30,6
Crescimento (%)	2013/2012	5,9	-11,0	15,0	6,3	6,1	-19,7	-3,8	36,6	2,9	-7,9	10,2
	Contra igual bim. do ano anterior	5,3	-14,9	7,8	5,0	5,2	-40,7	-3,6	33,9	0,6	-7,8	14,9
	Contra igual trim. do ano anterior	5,9	-11,0	15,0	6,3	6,1	-19,7	-3,8	36,6	2,9	-7,9	10,2
	Contra igual sem. do ano anterior	4,4	-8,7	12,8	9,9	6,6	-16,9	-2,7	42,4	4,8	-2,0	1,6
	12 meses contra 12 meses anterior	4,4	-13,5	9,3	6,9	4,6	-21,2	-2,2	30,1	2,6	9,9	2,9

[1]Valores inflacionados pelo INPC acumulado até o 1º trimestre de 2013. [2]1º trimestre. Fonte: Confaz.

3.1.5.11. **Transferências constitucionais**

Em 2013, as transferências constitucionais para o Estado do Maranhão e para seus municípios continuam com a trajetória de decréscimo verificada em 2012. No 1º trimestre de 2013, a redução do total das transferências chegou a 3,6% no âmbito estadual e a 5,0% no âmbito municipal, comparando-se com o mesmo período de 2012 (Tabela 21). Isso demonstra que a esfera municipal é a mais afetada com as políticas de desoneração tributária do governo.

Com exceção do Fundo de Participação dos Estados (FPE) e do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), que cresceram 2,9% e 3,0%, respectivamente, todas as demais transferências registraram queda. O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), que corresponde a 19,1% do total das transferências para o estado e 55,5% para os municípios, registrou decréscimo de 20,2% e 10,0%, respectivamente.

Tabela 21. Principais transferências constitucionais para o estado e os municípios (R$ mil, valores constantes, a preços de 2013[1]).

Ano	Estado				Municípios			
	FPE	**Fundeb**	**Outros**	**Total**	**FPM**	**Fundeb**	**Outros**	**Total**
2005	2.747,4	309,7	202,1	3.259,3	1.619,7	1.160,0	60,3	2.840,0
2006	2.945,8	268,9	213,5	3.428,2	1.761,2	1.188,8	62,1	3.012,1
2007	3.213,3	520,4	197,7	3.931,4	1.967,9	1.843,4	55,8	3.867,0
2008	3.616,2	738,2	204,6	4.559,0	2.303,8	2.172,4	55,8	4.532,0
2009	3.248,5	933,3	118,1	4.299,9	2.064,8	2.432,9	32,3	4.530,1
2010	3.327,4	895,7	153,5	4.376,7	2.114,3	2.457,6	42,0	4.614,0
2011	3.850,4	1.236,0	149,1	5.235,5	2.447,8	3.393,1	39,5	5.880,4
2012	3.767,1	1.224,8	110,7	5.102,7	2.363,9	3.443,5	17,8	5.855,2
2012[2]	1.021,5	314,8	23,8	1.360,1	616,0	880,5	5,7	1.502,2
2013[2]	1.051,6	250,3	8,5	1.310,5	634,3	792,7	0,2	1.427,1
2012/2011	-2,2	-0,9	-25,7	-2,5	-2,2	1,5	-55,0	-0,5
2013/2012[2]	2,9	-20,5	-64,2	-3,6	3,0	-10,0	-96,3	-5,0

[1]Valores constantes inflacionados pelo INPC acumulado até 2013. [2]1º trimestre. Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional.

É importante notar que, como o repasse do FPE é oriundo da arrecadação conjunta do imposto de renda (IR) e do imposto sobre produtos industrializados (IPI), o montante transferido a cada período é diretamente proporcional ao desempenho da arrecadação líquida desses impostos no período anterior. Então, o crescimento do FPE e do FPM pode ser atribuído ao crescimento da arrecadação do IPI, mesmo com a redução na arrecadação de IR.

Percebe-se que, com exceção do imposto sobre produtos industrializados para exportação (IPI-Exp) e do imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA), todas as rubricas relativas às origens de recursos do Fundeb registram queda. A complementação da União, que é a principal fonte do Fundeb, apresentou redução de 36,7% e reduziu sua participação de 48,3% para 38,4%. A segunda maior fonte, o ICMS, registrou redução de 2,9% (IMESC, 2013), como mostra a Tabela 22.

Tabela 22. Origens do Fundeb (R$ mil, inflacionados pelo INPC de 2013[1]).

Origem	Valores (R$ mil)		Participação		Cresc. (%)
	2012[1]	**2013[1]**	**2012[1]**	**2013[1]**	
FPE	66.956	62.592	21,3	25,0	-6,5
FPM	40.379	37.752	12,8	15,1	-6,5
IPI-EXP	496	506	0,2	0,2	1,8
ICMS	49.575	48.120	15,8	19,2	-2,9
União[2]	151,929	96,215	48,3	38,4	-36,7
LC Nº 87/96[3]	461	0,0	0,1	0,0	-100
ITR	19	12	0,0	0,0	-35,6
IPVA	4.873	5.079	1,5	2,0	4,2
ITCMD	72	52	0,0	0,0	-27,8
Total	**314.761**	**250.327**	**100**	**100**	**-20,5**

[1]1º trimestre. [2]Complementação da União. [3]Lei Complementar nº 87/96. Fonte: STN.

3.1.5.12. **Receitas estaduais**

Em 2012, as receitas do Estado do Maranhão totalizaram R$ 10,63 bilhões, crescimento de 0,1% em relação ao total de 2011 (R$ 10,61 bilhões). No primeiro trimestre de 2013, as receitas atingiram R$ 3,02 bilhões, contra um total de R$ 3,08 bilhões no 1º trimestre de 2012 (redução real de 1,8%). As maiores reduções foram registradas nas transferências correntes (redução de 2,5% e de R$ 43,6 bilhões) e nas outras receitas correntes (61,0% e R$ 33,7 bilhões) (Tabela 23).

Tabela 23. Evolução das receitas do Estado do Maranhão por categoria econômica de 2001 a 2013* e previsão de arrecadação em 2012 (valores em R$ milhões, inflacionados pelo INPC acumulado de 2013*).

Ano	Receita total	Receita total		Receita própria[1] (b)	Receita tribut. (c)	Receita transf.	Receita transf.		Outras receitas	(b/a) (%)	(c/b) (%)
	Receita total (a)	Receita corrent.	Receita capital				Transf. corrent.	Transf. capital	corrent.		
2005	5.519,5	5.477,6	41,9	2.377,7	1.933,3	3.141,8	3.117,2	24,6	44,6	43,1	81,3
2006	6.577,9	6.549,6	28,3	2.882,9	2.228,5	3.695,0	3.676,8	18,2	37,9	43,8	77,3
2007	7.172,4	7.125,0	47,4	3.364,9	2.570,0	3.807,5	3.776,4	31.1	72,6	46,9	76,4
2008	7.872,1	7.845,6	26,6	3.674,0	2.765,3	4.198,1	4.198,7	8,4	53,5	46,7	75,3
2009	9.024,2	8.912,3	111,9	3.927,1	3.088,0	5.097,1	5.003,1	94,0	61,0	43,5	78,6
2010	9.247,1	8.799,5	447,6	4.327,0	3.108,5	4.920,1	4.784,0	136,1	74,8	46,8	71,8
2011	10.615,4	10.345,7	269,7	5.261,2	3.782,4	5.354,3	5.323,7	30,5	91,7	49,6	71,9
2012	10.630,4	10.517,7	112,7	4.455,7	4.123,2	6.174,8	6.155,6	19,1	96,3	41,9	92,5
2012*	3.084,4	3.082,8	1,6	1.307,0	1.224,1	1.777,4	1.775,9	1,5	55,4	42,4	93,7
2013*	3.029,1	3.026,6	2,5	1.294,4	1.257,6	1.734,8	1.732,3	2,5	21,6	42,7	97,2
Crescimento (%)										**Média**	
2005–2012	9,8	9,8	15,2	9,4	11,4	10,1	10,2	-3,5	11,6	45,8	76,1
2012/2011	0,1	1,7	-58,2	-15,3	9,0	15,3	15,6	-37,3	5,0	45,7	82,2
2013/2012	-1,8	-1,8	58,1	-1,0	2,7	-2,4	-2,5	63,0	-61,0	42,1	93,1

*1º trimestre. [1]Receita própria = receita total – receitas transferidas. Fonte: SEPLAN/MA.

A redução nas transferências correntes (que representam 57,3% da receita total do estado) decorreu, principalmente, das políticas de desoneração do governo federal, que reduziu a base de arrecadação das principais fontes de recursos das transferências.

As rubricas que registraram crescimento foram as das receitas tributárias (2,7%) e receitas de capital (58,1%). As receitas tributárias representam 97,2% das receitas próprias, por isso, na comparação do 1º trimestre de 2013 com o 1º trimestre de 2012, a redução das receitas próprias (1,0%) foi inferior à verificada nas receitas totais (1,8%).

O ICMS foi o protagonista na elevação das receitas tributárias. Esse imposto representa 84,0% da arrecadação e registrou crescimento de 37,7% (VIVA MARANHÃO, 2012).

3.1.6. Infraestrutura

3.1.6.1. **Localização**

O Estado do Maranhão tem localização estratégica, privilegiada em relação a outros estados, pois dispõe de uma extensa faixa litorânea e está situado próximo aos principais mercados internacionais. Em decorrência da sua localização geográfica, os custos de transporte marítimo e o tempo de viagem são bastante reduzidos em relação aos outros portos brasileiros.

Os portos maranhenses oferecem bom escoamento para a produção do estado e a produção de alguns estados vizinhos. Porém, por ser distante dos grandes centros comercias e produtores do Brasil, a movimentação portuária do Maranhão representa aproximadamente 2% das exportações brasileiras (Figura 52).



Figura 52. Localização estratégica do Estado do Maranhão.

Fonte: Maranhão (2013).

3.1.6.2. **Investimentos**

O Maranhão apresenta um cenário de grandes oportunidades para investidores nos segmentos de agronegócio, indústrias de base florestal, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, gás, energia, logística e serviços.

O Maranhão tem hoje investimentos estimados de R$ 120 bilhões provenientes de grandes empresas que já estão aproveitando essas oportunidades e crescendo junto com o estado.

Condições naturais, como vasta extensão territorial e localização estratégica, além de portos, ferrovias, recursos hídricos e energia elétrica são fatores que, somados à prática de uma política de atração, fazem do estado um polo para empreendimentos diversos, nacionais e internacionais (MARANHÃO, 2013).

3.1.6.3. **Distritos industriais**

Os distritos são áreas destinadas pelo governo do estado aos investimentos relevantes para o Maranhão, com o objetivo de atrair e ordenar a instalação de indústrias no território maranhense, regulamentando o uso do solo da área do distrito industrial de acordo com a legislação vigente. Na recuperação e implantação dos distritos industriais de São Luís e de Imperatriz – os principais do Maranhão – foram investidos em torno de R$ 6,6 milhões no período de 2009–2011.

O distrito de São Luís tem grandes empresas instaladas em seu território, como é o caso da Alumar, Vale, Equatorial Bebidas – Ambev, Schincariol, Refrinor, Coca-Cola e outras. No momento, estão em obras os distritos de Grajaú, Balsas e Aldeias Altas, e em fase de projeto os de Timon, Santa Inês, São José de Ribamar e Santa Rita.

Outros estão ainda em fase de estudos. Os distritos em implantação estão localizados em áreas de influência das ferrovias Carajás (EFC) e Transnordestina São Luís–Teresina (CFN). Grandes empresas e indústrias de vários setores, como os de química, bebidas, siderurgia e de alumínio atuam nessas áreas (MARANHÃO, 2013a) (Figuras 53 e 54).

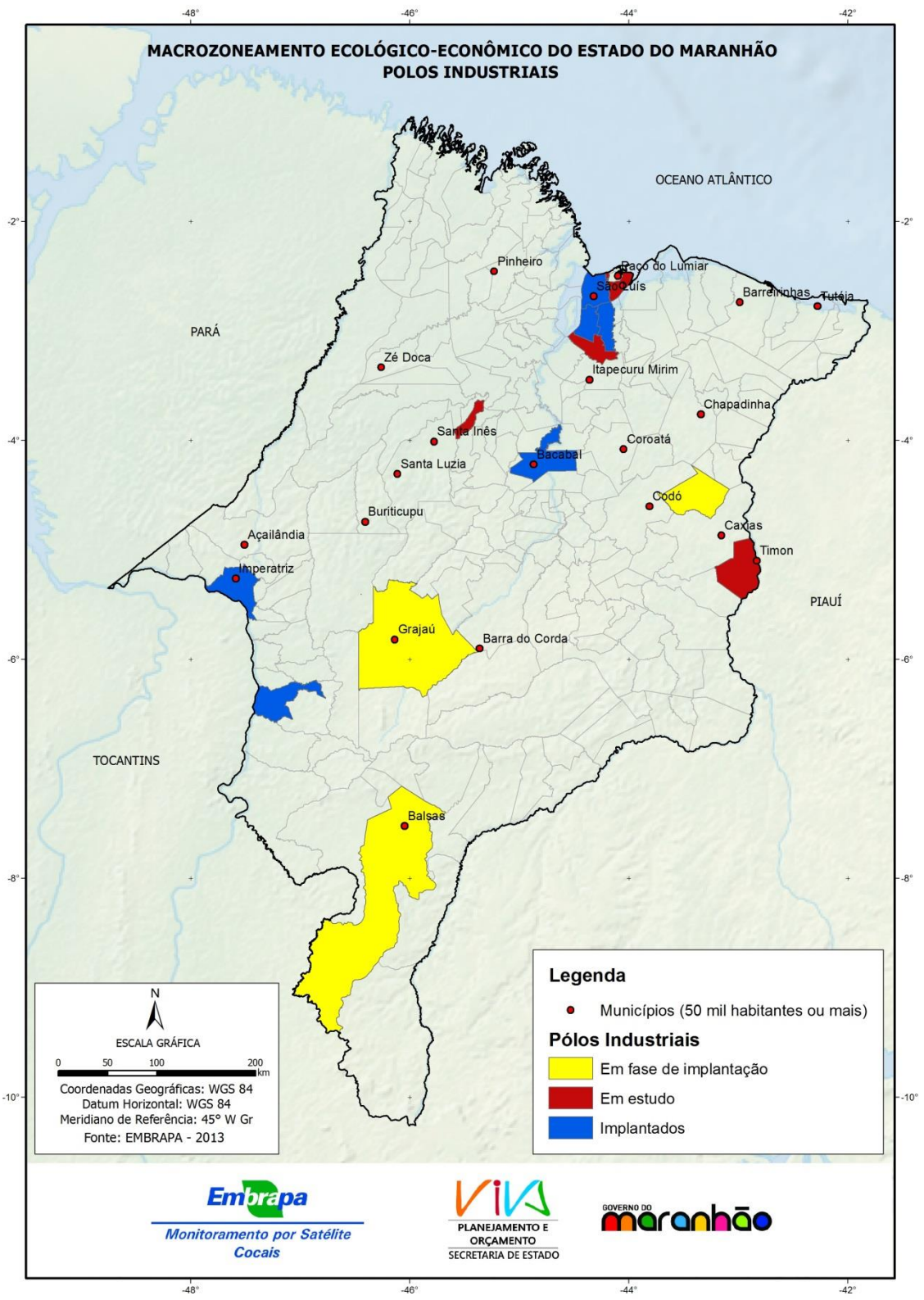


Figura 53. Polos industriais do Estado do Maranhão.

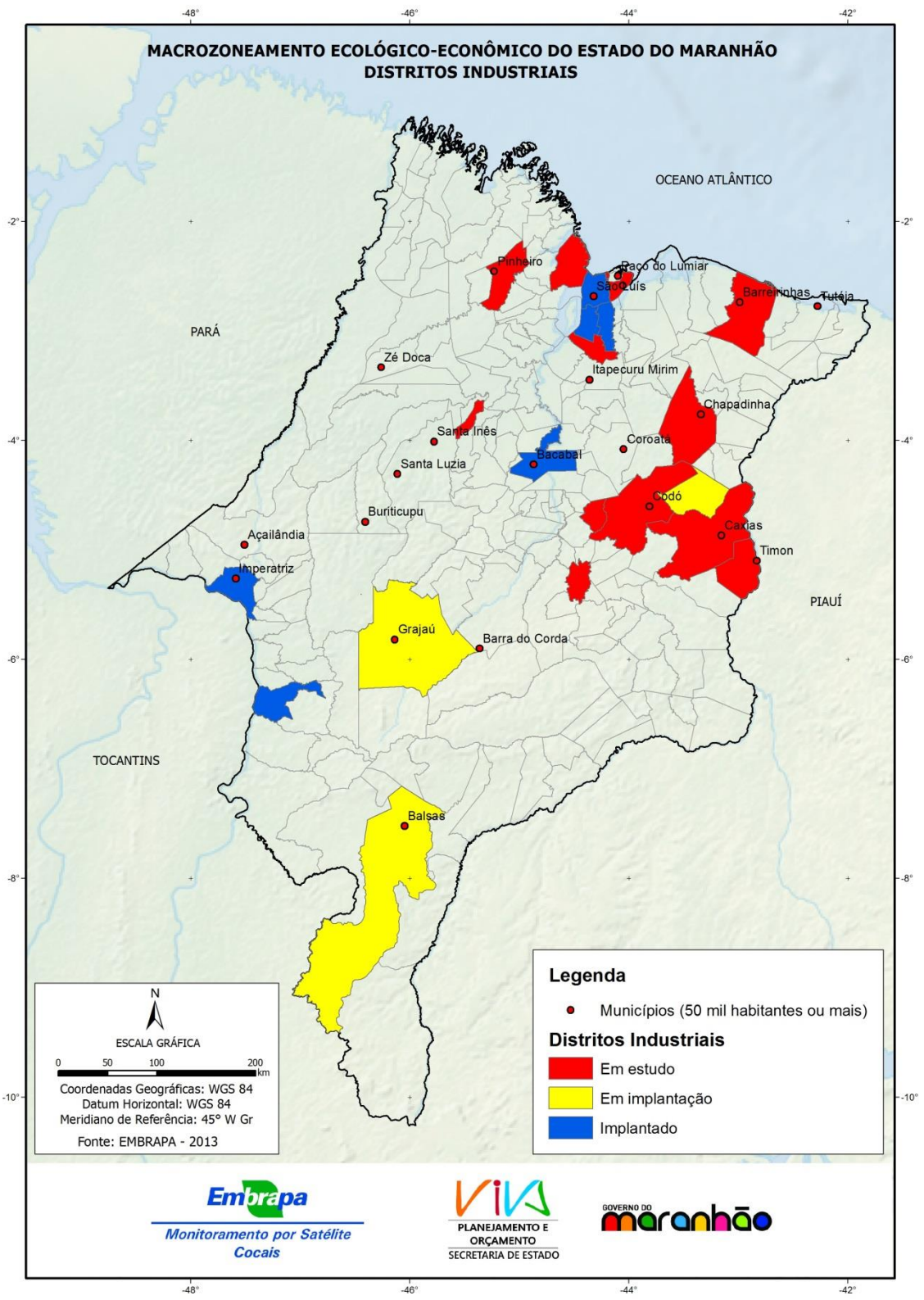


Figura 54. Distritos industriais do Estado do Maranhão.

3.1.6.4. **Aeroportos**

O Maranhão possui dois aeroportos comerciais administrados pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero): o Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado, em São Luís, com capacidade para 3,4 milhões de passageiros por ano, e o Aeroporto Prefeito Renato Moreira, na cidade de Imperatriz (região sudoeste), com capacidade para 250.000 passageiros por ano, além de aeródromos distribuídos em todo o estado (MARANHÃO, 2013).

A Figura 55 mostra a distribuição espacial dos aeroportos de grande porte, aeroportos públicos, aeroportos privados e heliportos privados.

Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado

O Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado é a principal porta de entrada do Estado do Maranhão e contribui para o desenvolvimento social, cultural e econômico do estado. O Estado do Maranhão, em especial a área de influência metropolitana da capital São Luís, vem se destacando como polo de investimentos industriais e turísticos com oportunidades de crescimento econômico sustentável, promoção da inclusão social e redução das desigualdades regionais (INFRAERO, 2013a, 2013b).

Localizado a aproximadamente 15 km do centro de São Luís, tem categoria internacional e é administrado pela Infraero. Opera voos regionais, nacionais e internacionais e tem capacidade para receber aviões de médio porte.

O sítio aeroportuário dispõe de área de 6.316.708 m^2 com duas pistas, uma com 2.385 m de comprimento e 45 m de largura, equipada com sistema ILS Cat. 1, e outra com 1.525 m de comprimento e 41 m de largura; estacionamento com capacidade para 400 vagas, 35 posições para estacionamento de aeronaves e terminal de passageiros com 8.100 m^2. Atualmente o aeroporto está em obras para reforma, ampliação e melhorias. Uma estrutura temporária e climatizada de 900 m^2 com capacidade para 600 passageiros está funcionando para garantir a operacionalidade do terminal de passageiros até que as obras sejam concluídas, o que é previsto para o 2º semestre de 2013. O aeroporto movimentou, em 2011, aproximadamente 1,84 milhão de passageiros e 11,23 t de carga, registrando 27.924 pousos e decolagens.

A Infraero aprovou, em 2013, uma ordem de serviço para a elaboração dos projetos de instalação de módulos operacionais no aeroporto. As ações de ampliação previstas pela Infraero são:

- Investimento de R$ 14,7 milhões para ampliar a capacidade do terminal em 1,6 milhão de passageiros, passando dos atuais 3,4 milhões para 5 milhões de passageiros ao ano, já foi aprovado e está em execução.
- Ampliação de 4.980 m^2 do terminal de passageiros, obra contratada com projeto em execução e término previsto para julho de 2014, também incluirá módulos operacionais, desembarque, embarque e saguão.
- Reforma do terminal de passageiros, atualmente em ação preparatória com término previsto para maio de 2014, para instalação do forro no saguão e construção da segunda via frontal ao terminal, ampliação do estacionamento e implantação de duas novas pontes de embarque. A Tabela 24 mostra os dados operacionais das obras realizadas em 2011 e as projeções para o ano de 2014.

Tabela 24. Dados operacionais.

Dados operacionais	2011	2014
Terminal de passageiros (m^2)	6.200	11.180
Capacidade total do terminal/ano	3,4 milhões	5,9 milhões
Demanda total passageiros/ano	1,8 milhão	4,0 milhões

Fonte: Infraero (2013c).

Aeroporto Prefeito Renato Moreira

Imperatriz apresenta-se como um polo centralizador de serviços e comércio de toda a região oeste do Estado do Maranhão e norte do Estado do Tocantins. Localizado no Município de Imperatriz, o Aeroporto Prefeito Renato Moreira está inserido na malha urbana. Por suas características geográficas, o aeroporto de Imperatriz torna-se referência no sistema de transportes de uma vasta região, num raio de até 400 km, opera voos regionais e nacionais e tem capacidade para receber aviões de médio porte. É administrado pela Infraero desde novembro de 1980. O sítio aeroportuário tem 3.000.000 m^2, conta com uma pista, quatro posições para estacionamento de aeronaves e terminal de passageiros com 1.082 m^2. O aeroporto movimentou, em 2011, aproximadamente 269 mil passageiros e 845 t de carga, registrando 8.470 pousos e decolagens. Entre as

ações previstas pela Infraero para ampliação está a implantação de módulos operacionais para áreas de embarque/desembarque de passageiros, obra concluída em março de 2013 e que contou com investimento de cerca de R$ 30 milhões e expandiu a área do saguão de 229 m^2 para 412 m^2 (INFRAERO, 2013) (Tabela 25).

Tabela 25. Investimentos realizados em 2011 e 2012.

Dados operacionais	2011	2012
Capacidade total do aeroporto	R$ 0,3 milhão	R$ 1,6 milhão
Demanda total do aeroporto	R$ 0,27 milhão	R$ 0,32 milhão

Fonte: Infraero (2013).

Aeroportos municipais

Os aeroportos municipais são classificados como aeródromos e operados somente durante o dia, com exceção do aeroporto de Carolina. Possuem pistas com dimensões variando entre 600 m e 1.740 m de comprimento e de 30 m a 40 m de largura. Apenas alguns deles têm pistas pavimentadas (Pinheiro, Carolina, Santa Inês, Bacabal e Balsas). A maioria, sem homologação da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), opera com restrições de pouso e decolagem. O Maranhão conta com os seguintes aeródromos, listados por municípios: Alto Parnaíba (APY/SNAI), Bacabal (**/SNBI), Balsas (BSS/SNBS), Barra do Corda (BDC/SNBC), Barreirinhas, Benedito Leite (SNBT), Brejo (SNRJ), Carolina (CLN/SBCI), Carutapera (CTP/SNCP), Caxias, Codó (SNXH), Coelho Neto (SIDB), Colinas (SNKL), Coroatá (SNOA), Cururupu (CPU/SNCU), Grajaú (SNGJ), Guimarães (SNYW), Pastos Bons (SNPB), Pinheiro (PHI/SNYE), Paço do Lumiar (SNOZ), Raposa (SIPB), Riachão (SNRX), Santa Inês (SJBY), São Bento (SNSB), São Domingos do Maranhão (SNDG), Aeroporto de Timon (SNDR), Aeroporto de Turiaçu (SNTU), Aeroporto de Tutóia, Urbano Santos (SNUD).

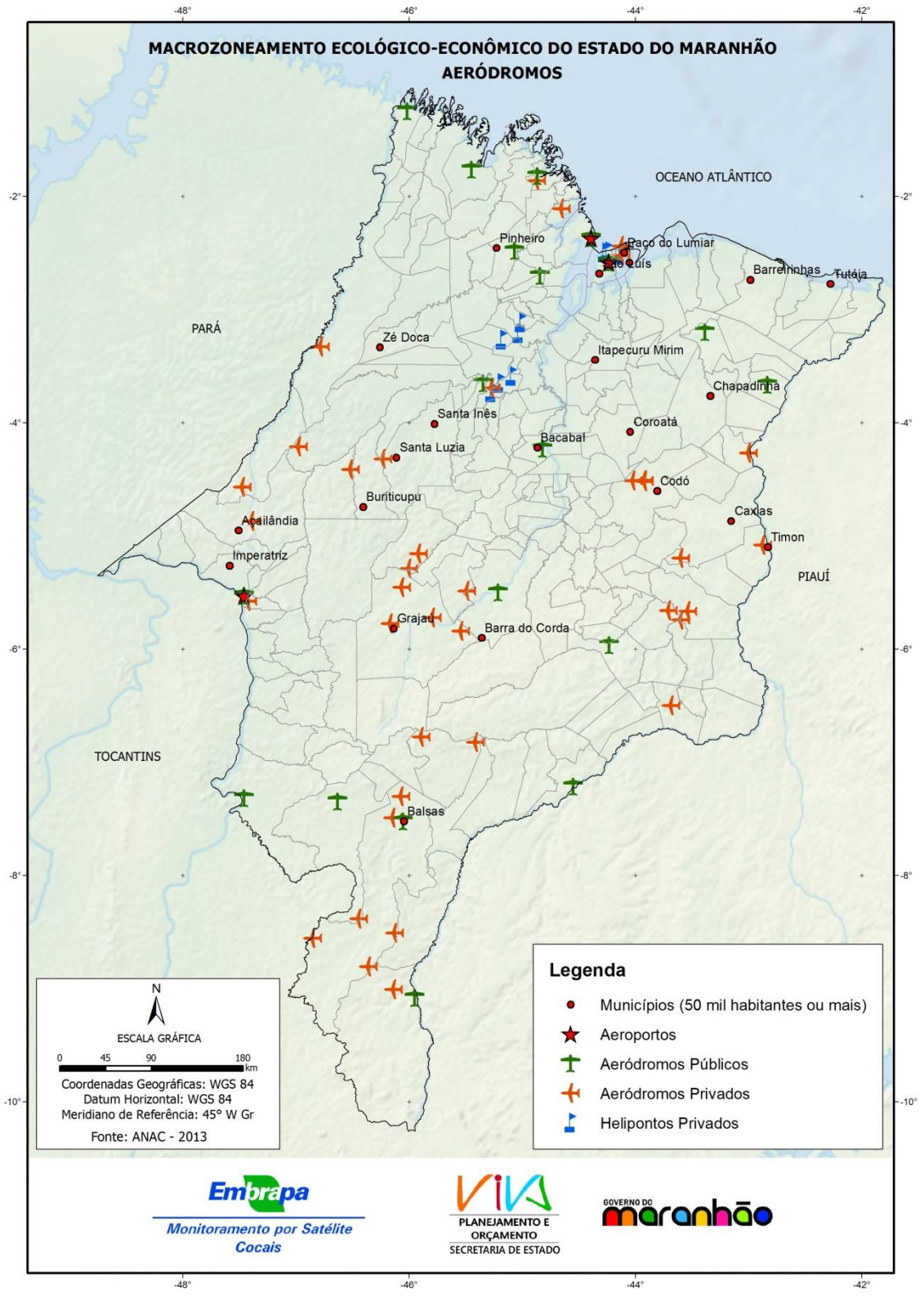


Figura 55. Localização dos aeroportos no Estado do Maranhão.

3.1.6.5. **Polo petroquímico**

O estado vem recebendo, nos últimos anos, grandes investimentos que vão ajudar a garantir insumo fundamental para o seu desenvolvimento econômico com disponibilidade energética, maior oferta de gás para projetos industriais, uso comercial, residencial e veicular. As empresas que estão dando iniciativas em novos empreendimentos neste setor são: Petrobrás, OGX e MPX (Grupo EBX), Panergy, Engepet/Perícia e Gasmar, distribuidora de gás do estado.

De acordo com a Secretaria de Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Estado (Sedinc), o setor de petróleo e gás no Maranhão tem investimentos totais previstos, até 2017, de R$ 44,9 bilhões, incluindo o valor inicial de US$ 19,8 bilhões. Mais de R$ 5 bilhões já estão sendo aplicados na economia local do total de investimentos, girando a cadeia produtiva regional (VIVA MARANHÃO, 2012).

Cerca de 300 empresas já fizeram aquisições de produtos e serviços, e cerca de 1,5 mil pessoas estão trabalhando nas obras de terraplanagem. Bacabeira vem atraindo negócios diversos, como hotéis, restaurantes e clínicas de medicina do trabalho, além de outros segmentos do comércio, gerando cerca de 132.000 empregos diretos e indiretos. A refinaria da Petrobrás é o maior empreendimento em curso no Maranhão e a quinta maior do mundo, mas a conclusão das obras foi adiada para 2018, podendo vir a ser antecipada para meados de 2017.

A refinaria do Maranhão será voltada para o abastecimento doméstico de derivados, com capacidade final de processamento de 600 mil barris de petróleo por dia, em duas fases independentes de refino (VALOR ECONÔMICO, 2012).

A OGX, braço petroleiro do grupo EBX, e seus parceiros, MPX (empresa de energia do grupo) e Petra Energia, estão investindo R$ 700 milhões em prospecção na bacia petrolífera do Parnaíba e mais US$ 450 milhões na produção de gás natural (O MARANHÃO E A NOVA DÉCADA, 2012).

Em janeiro passado, a empresa realizou captação no valor de R$ 600 milhões para financiar o desenvolvimento dos campos de Gavião Real e Gavião Azul. A OGX tem participação em oito blocos na Bacia do Parnaíba. Eles compreendem uma área total superior a 24,5 mil km^2 e 52 municípios. A atividade de exploração

já conta com cerca de 2,5 mil profissionais na região, a maioria mão de obra local (VALOR ECONÔMICO, 2012).

O volume estimado de gás é de 1,1 TCF (trilhão de pés cúbicos), equivalente a 5,7 milhões de metros cúbicos de produção diária, que serão utilizados para a geração de 1.500 MW de energia elétrica pelas termelétricas da MPX (O MARANHÃO E A NOVA DÉCADA, 2012).

A Panergy Petróleo e Gás, outra empresa que atua no estado, venceu, em 2006, o leilão da área denominada Espigão, na Bacia de Barreirinhas, no Município de Santo Amaro do Maranhão, mas só assinou contrato de concessão em 2010. Atualmente as suas atividades estão em fase de avaliação. Os investimentos em intervenções em poços e instalações de superfície são estimados em US$ 10 milhões nos dois primeiros anos. O campo tem 21 km^2 e um volume original de gás natural de 280 milhões de metros cúbicos.

A Engepet, em parceria com a Perícia, adquiriu, em 2006, concessão para explorar o campo de gás Oeste de Canoas e Espigão, na bacia terrestre de Barreirinhas. Assim como a Panergy, a empresa só assinou o contrato quatro anos depois por questões ambientais que atrasaram o início efetivo das atividades. Os investimentos totais da Engepet foram de aproximadamente R$ 25 milhões, incluindo o bônus pago à Agência Nacional de Petróleo (ANP), os equipamentos de exploração e produção e a infraestrutura de transporte do gás retirado do campo até a capital do estado. Esse gás será vendido à Gasmar, que o distribuirá, em um primeiro momento, ao segmento veicular e, depois, ao industrial.

Quatro poços foram perfurados e revelaram a presença de 170 milhões de metros cúbicos de gás, com uma vazão de 100 mil metros cúbicos por dia, o que dá para atender o mercado de gás veicular da Região Metropolitana de São Luís. O mercado industrial do Maranhão consome cerca de 2 milhões de metros cúbicos de gás por dia. Com a entrada em produção tanto do campo de Oeste de Canoas como do de Espigão, o estado disporá de um insumo capaz de atrair novos negócios (VALOR ECONÔMICO, 2012).

A Petrobrás faz investimentos da ordem de R$ 50 milhões em campanha exploratória em busca de petróleo e gás natural na bacia marítima de Barreirinhas. Ao todo, a empresa conta com cinco blocos exploratórios na bacia, que compreendem uma área de 46 mil km². As atividades foram iniciadas em 2012. A empresa também investiu R$ 90 milhões na bacia Pará–Maranhão, que tem

960 km² de extensão e cuja obra está em andamento (O MARANHÃO E A NOVA DÉCADA, 2012).

A OGX Maranhão também tem campanha exploratória na bacia do Pará-Maranhão, no litoral maranhense. O investimento é em torno de R$ 310 milhões e está na fase de licenciamento ambiental (SEDINC, 2013). Dos cinco blocos de que dispõe na bacia, já foi comprovada a existência de petróleo em três (O MARANHÃO E A NOVA DÉCADA, 2012) (Figuras 56 e 57).

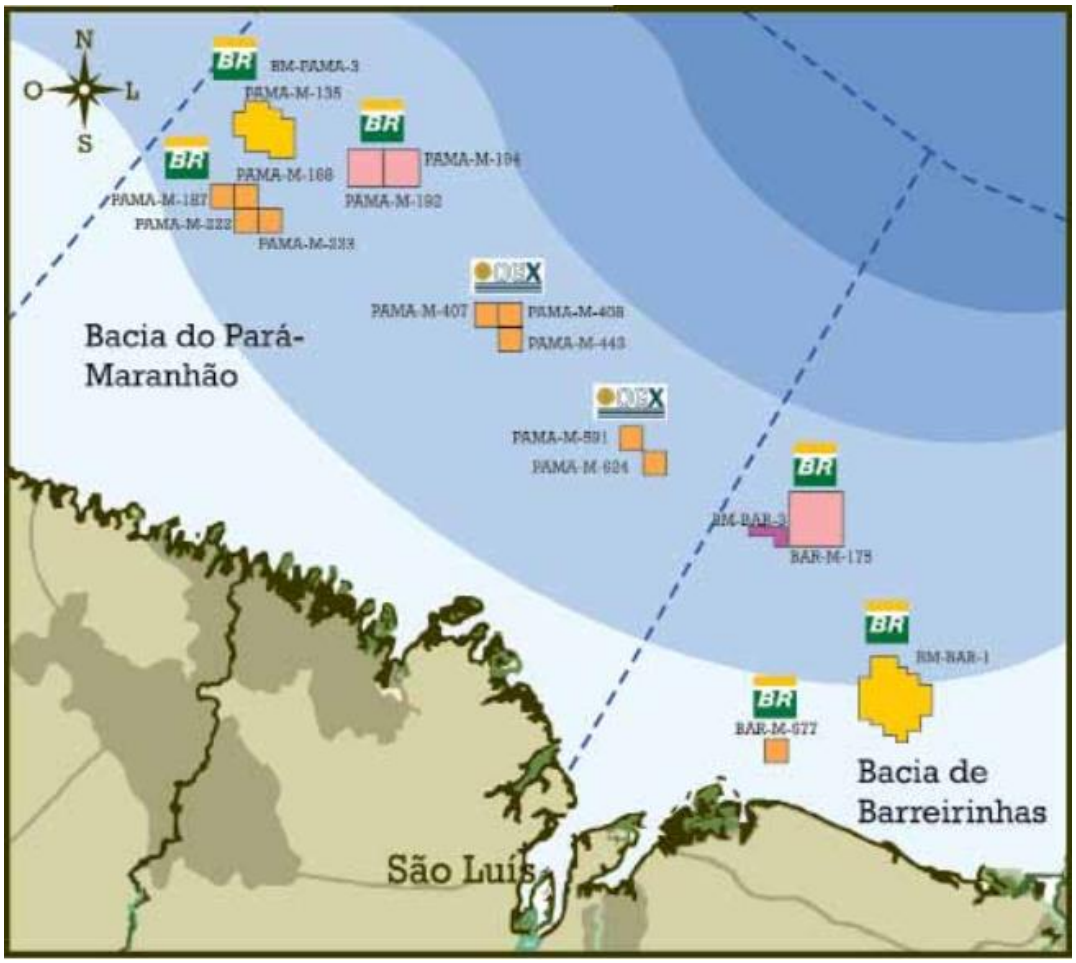


Figura 56. Localização das bacias Pará-Maranhão e Barreirinha.

Fonte: O Maranhão e a nova década (2012).

Um estudo encomendado pelo estado mostra que o PIB tem potencial para subir cerca de 20% até 2020 com a maior disponibilidade de gás para as indústrias. Os setores que podem ser atraídos são os de siderurgia, vidro, cerâmica, fertilizantes, etc. (VALOR ECONÔMICO, 2012).

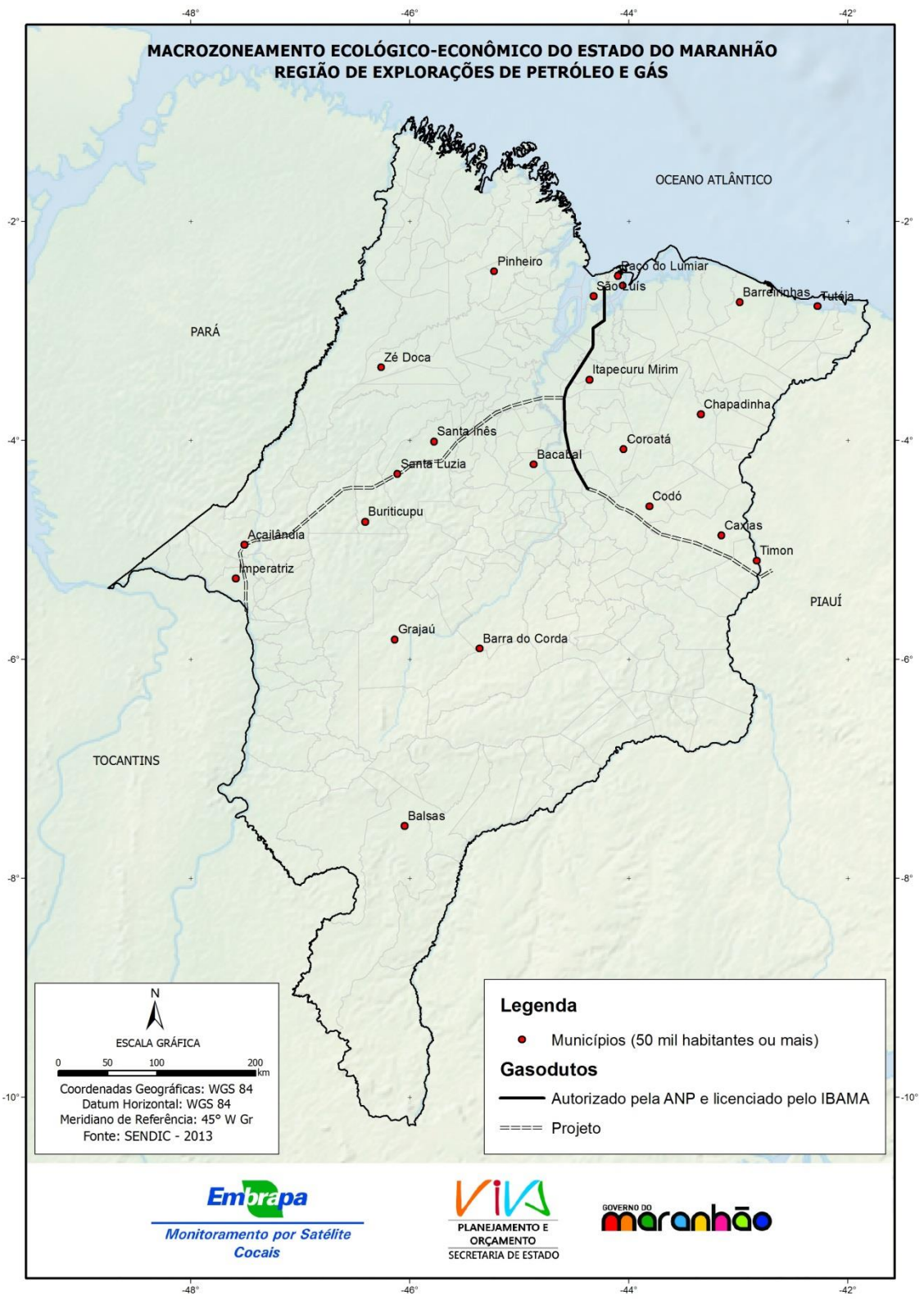


Figura 57. Região de explorações de petróleo e gás no Estado do Maranhão.

A Tabela 26 mostra os principais investimentos em implantação no Estado do Maranhão na área de petróleo e gás.

Tabela 26. Principais investimentos em implantação no Maranhão na área de petróleo e gás.

Empresa/Projeto	**Município**	**Investimento (R$)**
Petrobrás – Refinaria Premium I	Bacabeira	37 bilhões
Petrobrás – Bacia de Barreirinhas (Marítimo)	Litoral Leste	50 milhões
Petrobrás – Bacia Pará-Maranhão (Marítimo)	Litoral Oeste	90 milhões
OGX – Pesquisa de Gás e Petróleo (Terrestre)	52 municípios	700 milhões
OGX e MPX – Unidade de Tratamento de Gás Natural	Santo Antônio dos Lopes	800 milhões
OGX – Prospecção de Gás e Petróleo – Bacia Pará-Maranhão	Litoral Ocidental	310 milhões
ANP – Levantamento Sísmico da Bacia Petrolífera	Região Leste	90 milhões

Fonte: Como Investir no Maranhão (2013).

3.1.6.6. **Portos**

Os portos do Maranhão são a principal fonte de escoamento da produção do estado e representam aproximadamente 2% das exportações brasileiras. Os principais portos do estado são os do Itaqui, da Vale e da Alumar. As principais cargas transportadas são grãos e afins, minérios em geral, ferro-gusa, alumínio, gás liquefeito de petróleo (GLP), etanol, entre outros.

O complexo portuário de São Luís é o maior do Norte/Nordeste em movimentação de cargas. Os portos estão estrategicamente localizados junto aos principais mercados mundiais, principalmente o norte-americano e o europeu, e a proximidade com o Canal do Panamá possibilita a redução de custos de transporte para a Ásia e Oceania (MARANHÃO, 2013b) (Tabelas 27 e 28).

Tabela 27. Movimentação de cargas no complexo portuário de São Luís nos últimos cinco anos (em toneladas).

	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Carga exportada	105.246.939	105.417.461	117.628.880	128.972.293	133.871.989
Nº de navios	1.386	1.451	1.537	1.680	1.691

Tabela 28. Taxa geométrica de crescimento (%) das cargas exportadas no complexo portuário.

	2008	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Carga exportada	6,117	0,162	10,381	8,795	3,660
Nº de navios	3,968	4,480	5,595	8,512	0,651

O Porto Organizado do Itaqui está situado na Baía de São Marcos, no Município de São Luís. Em conjunto com o Terminal Ponta da Madeira, pertencente à Vale, e o Terminal Alumar, pertencente à Alcoa Alumínio S.A., forma o maior complexo portuário do Norte-Nordeste em movimentação de carga e o segundo maior do País, ficando atrás apenas do Porto de Tubarão (ES).

Administrado pela Empresa Maranhense de Administração Portuária (Emap), o Porto do Itaqui constitui um dos principais indutores do crescimento econômico do Maranhão e, em relação aos demais portos brasileiros, apresenta o melhor custo-benefício para os mercados nacional e internacional.

A qualidade dos serviços atingiu níveis de excelência com a conquista dos certificados ISPS Code e ISO 9001:2000, e ocupa a quinta posição no índice de qualidade de gestão ambiental (IQGA) da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ).

Atualmente, o porto passa por obras de ampliação e modernização, que permitirão ao Complexo Portuário de São Luís (CPSL) atingir movimentação de 284 milhões de toneladas em 2015 e 424 milhões de toneladas em 2030.

Os projetos de expansão e modernização contemplam a revitalização e construção de mais berços, para expansão do píer petroleiro e a construção do Terminal de Grãos do Maranhão, com capacidade estática de armazenamento de 500 mil toneladas e movimentação anual de 10 milhões de toneladas.

As instalações existentes de atracação e acostagem dispõem de 1.616 m é compreendem: I) 5 berços de cais acostáveis com dimensões de aproximadamente 23 m e 35 m de largura, 200 m a 280 m de comprimento e profundidade entre 9 m e 18 m (berços 101, 102, 103, 104 e 105); e II) 1 píer petroleiro, o mais novo trecho de cais, com 420 m de extensão e dois berços de atracação, o berço 106 do lado externo, que entrou em operação em 3 de setembro de 1999, e o berço 107, na face interna, que depende de dragagem e derrocagem para possibilitar sua operacionalidade.

Fora da área do porto existem oito áreas de fundeio com as seguintes finalidades e capacidades (em toneladas de porte bruto, TPB):

- Área 1, navios maiores que 80.000 TPB e calado superior a 11 m;
- Área 2, navios com calado superior a 20 m;
- Área 3, navios com calado superior a 20 m;

- Área 4, navios com TPB menor que 80.000 ou calado até 11 m;
- Área 5, navios com TPB menor que 80.000 ou calado até 11 m;
- Área 6, navios com TPB menor que 80.000 ou calado até 11 m;
- Área 7, navios com TPB até 80.000 e calado menor que 11 m;
- Área 8, pode ser utilizada para carga e descarga de combustíveis.

A estrutura de armazenagem existente compreende: um armazém de 7.500 m² para carga geral; um armazém (inflável) de 3.000 m² para granéis sólidos; quatro pátios de armazenagem com área de 42.000 m²; quatro silos verticais com capacidade para 12.000 toneladas de grãos; um silo horizontal com capacidade para 8.000 toneladas de grãos; 50 tanques para depósito de granéis líquidos com capacidade para 210.000 m³; oito silos verticais com capacidade para 7.200 toneladas; duas esferas para armazenar 8.680 m³ de GLP (VIVA MARANHÃO, 2012).

Terminal Portuário de Ponta da Madeira (TPPM)

O terminal privativo concessionado à mineradora Vale é composto por três píeres. O Píer I, com profundidade de 23 m (um dos mais profundos do mundo); o Píer II, com 18 m; e o Píer III, com 21 m e seis silos de estocagem de grãos com capacidade estática de 122.500 t.

O TPPM suporta navios graneleiros de até 420 mil TPB. O Berge Sthal, maior graneleiro do mundo, só atraca em São Luís e na cidade holandesa de Roterdã. Em 2011, neste terminal, atracaram 540 navios que movimentaram aproximadamente 102,31 milhões de toneladas de carga (minério de ferro, minério de manganês e pelota), registrando um aumento de cerca de 7% em relação às cargas do ano anterior.

O volume de cargas em 2011 representou 79,33% do total movimentado em todo o CPSL.

Terminal da Alumar

O terminal privativo operado pelo Consórcio Alumar é composto por um cais de 260 m de comprimento, defensa de atracação, dolfin Duque D'Alba (protetor

de pilares), boia de amarração e equipamentos de carga e descarga. Dispõe de pátios descobertos com capacidade para 250.000 toneladas de bauxita e 75.000 toneladas de carvão, além de um tanque para estocagem de soda cáustica de 18.000 m³, silos e galpões para 34.000 toneladas de alumina.

Em 2011, neste terminal, atracaram 354 navios, que movimentaram aproximadamente 12,66 milhões de toneladas de carga (carvão/coque, soda cáustica, alumina, bauxita e óleo combustível), registrando um aumento de 39,74% em relação às cargas do ano anterior.

A Tabela 29 mostra a diferença de distâncias entre portos brasileiros e os principais portos mundiais e a Figura 58, a espacialização do complexo portuário do estado.

Tabela 29. Comparativode tempo de deslocamento/distância entre os portos brasileiros e os portos do mundo.

	Itaqui (MA)	Salvador (BA)	Tubarão (ES)	Rio de Janeiro (RJ)	Santos (SP)	Rio Grande (RS)
Rotterdam (HOL)	12 dias	14 dias	15 dias	16 dias	17 dias	18 dias
Hamburg (ALE)	13 dias	15 dias	16 dias	17 dias	17 dias	19 dias
N. Orleans (EUA)	9 dias	13 dias	15 dias	16 dias	16 dias	18 dias
S. Francisco (EUA)	16 dias	20 dias	21 dias	22 dias	23 dias	24 dias
Canal do Panamá	7 dias	11 dias	12 dias	13 dias	13 dias	15 dias

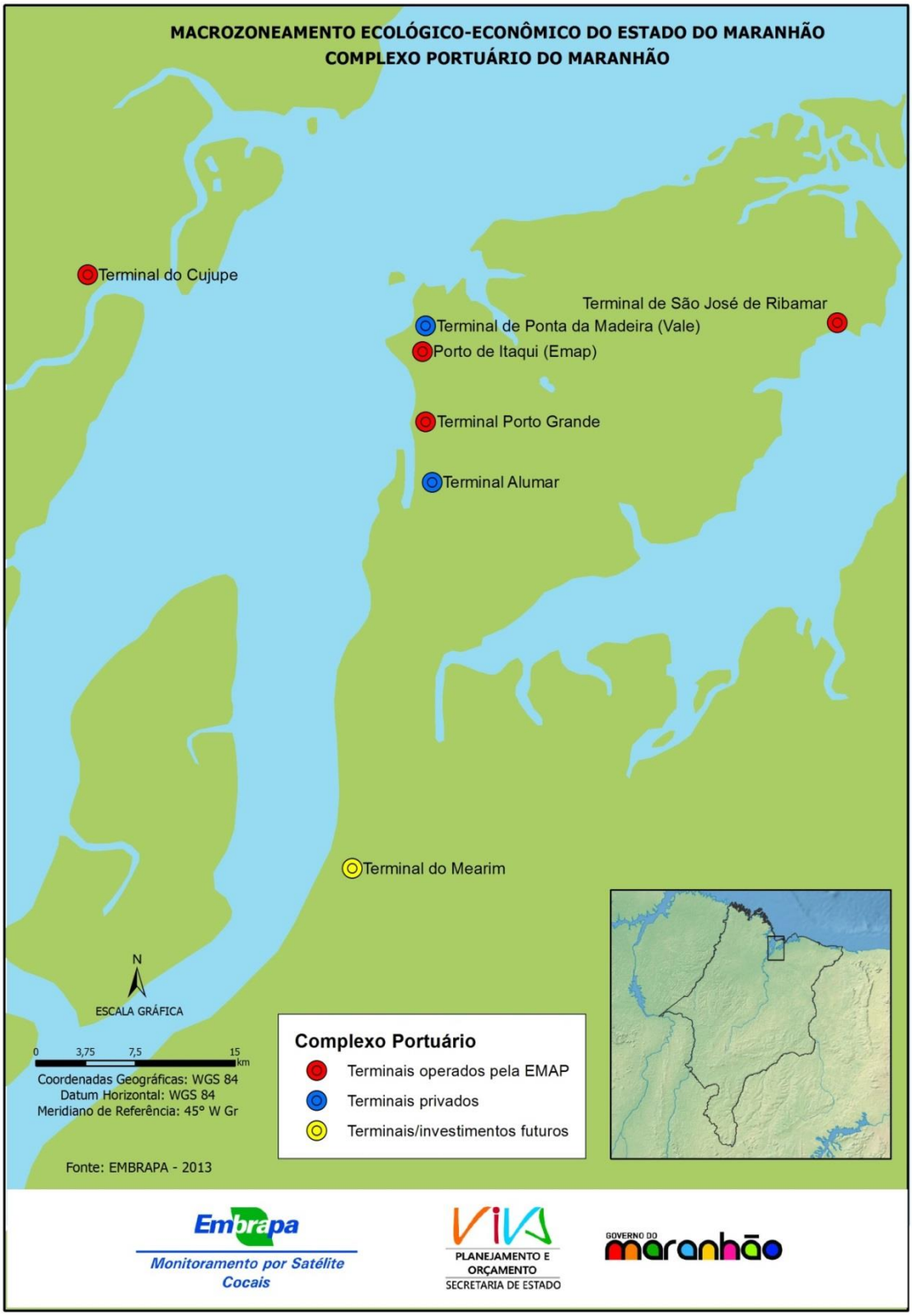


Figura 58. Complexo portuário do Estado do Maranhão.

3.1.6.7. **Hidrovias**

O Estado do Maranhão tem grande extensão fluvial. Por apresentar relevo regular, com 90% das altitudes não ultrapassando 300 m, a navegação fluvial é facilitada.

As hidrovias são a principal fonte de escoamento da produção agrícola, pecuária e de minérios no interior do estado, e também servem como transporte da população, por meio de balsas de transporte (Figura 59).



Figura 59. Balsa de transporte de veículos e pessoas entre São Luís e Itaúna, Maranhão.

Região dos rios Mearim/Pindaré

Nessa região, a Hidrovia do Mearim/Pindaré, administrada pela Administração das Hidrovias do Nordeste (Ahinor), abrange a navegação nos rios maranhenses Mearim e Pindaré interligados aos lagos de Viana e Cajari, que dão acesso às cidades de Cajari (MA), Viana (MA) e Penalva (MA).

Com extensão navegável de 1.100 km, calado mínimo de 1,5 m e sistema de sinalização por meio de placas de margens para orientação do canal navegável nos pontos críticos, a hidrovia é caracterizada pela movimentação de mercadorias de subsistência, e a navegabilidade desses rios se beneficia da amplitude da maré na

região, onde a navegação é feita por embarcações regionais que mantêm o comércio de produtos regionais para o mercado de São Luís (MA) e de cidades ribeirinhas.

Região do Rio Parnaíba

A Hidrovia do Parnaíba, com extensão aproximada de 1.600 km e profundidade de navegação variando de 0,80 m a 3,0 m, é constituída pelos rios Parnaíba e Balsas, além dos canais que formam o Delta do Parnaíba. Administrada pela Ahinor, serve principalmente para o transporte de cargas de interesse regional.

Dispõe de potencial para o escoamento de grãos produzidos nas fronteiras agrícolas sob sua área de influência, como sul do Piauí, sudeste do Maranhão e noroeste da Bahia. Entretanto, essa hidrovia depende da implantação de um sistema de sinalização e balizamento, bem como da conclusão do sistema de transposição de desnível da barragem de Boa Esperança, que torna a navegação descontinuada.

A Figura 60 identifica os rios pertencentes às bacias hidrográficas do Maranhão.

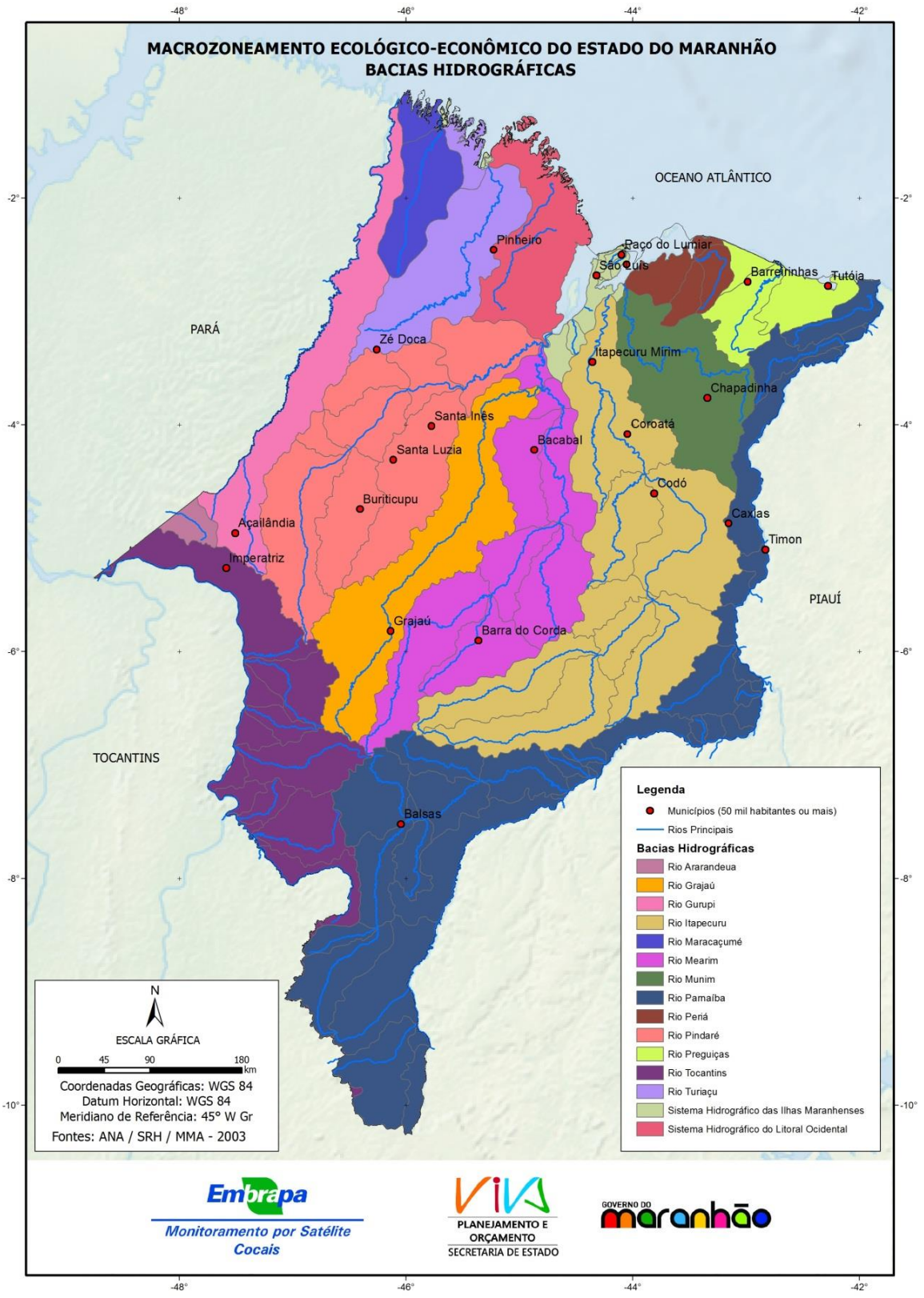


Figura 60. Mapa das bacias hidrográficas do Estado do Maranhão.

3.1.6.8. **Ferrovias**

As ferrovias do estado são a principal fonte de escoamento da produção de metais e minérios brutos e também de parte da produção agrícola. Ao todo, no estado, existem três ferrovias principais: a dos Carajás, a Norte-Sul e a Transnordestina. As ferrovias são importantes modais de transportes, interligadas aos portos em São Luís, o que possibilita o escoamento da produção para os mercados nacionais e internacionais do Corredor Centro-Norte, formado principalmente pelos estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia (MARANHÃO, 2013b).

Ferrovia Carajás

Inaugurada em 1985, liga a Serra dos Carajás, no sudeste do Pará, ao Porto do Itaqui, no Maranhão. Com extensão de 892 km e operada pela Vale, é uma das ferrovias com melhor índice de produtividade do mundo. Equipada com bitola de 1,60 m e compatível com velocidade máxima de 132 km/h, sua frota é composta por 200 locomotivas, com mais de 12 mil vagões. As locomotivas da Estrada de Ferro Carajás (EFC) utilizam combustível composto de 20% biodiesel e 80% de diesel, diminuindo consideravelmente a produção de CO_2. A ferrovia conta com um sistema chamado "Locotrol", que permite o transporte de mais vagões em um mesmo trem, além de controlar a tração e a frenagem de forma sincronizada e independente. Até cinco locomotivas podem ser distribuídas ao longo da mesma composição. Trafega na EFC um dos maiores trens do mundo, com 330 vagões, 3,3 km de extensão e capacidade para transportar até 40 mil toneladas. Anualmente são transportadas mais de 70 milhões de toneladas de cargas distribuídas entre minério de ferro, produtos siderúrgicos, cimento, carvão/coque, granéis minerais, soja e farelo, adubos e fertilizantes, combustíveis e derivados de petróleo e álcool, e carga geral. A EFC faz conexão com a Ferrovia Transnordestina e a Ferrovia Norte-Sul (FNS) no Terminal Marítimo da Ponta da Madeira e no Porto do Itaqui, ambos em São Luís (MA). Apesar dos problemas enfrentados para fazer o transporte de passageiros de longa distância, em 1986, a ferrovia deu início a esse serviço e hoje conta com aproximadamente 1.300 usuários por dia. São

integradas 25 localidades, entre povoados e municípios, sendo 21 no Maranhão e 4 no Pará. O preço das passagens é até 70% mais barato que o dos ônibus.

Ferrovia Norte-Sul

A Ferrovia Norte-Sul (FNS) foi concebida inicialmente com 1.550 km de extensão para ligar os estados do Tocantins e Goiás ao Porto do Itaqui (MA), por meio da interconexão em Açailândia (MA) com a Estrada de Ferro Carajás. Em 2008, a ferrovia foi ampliada para uma extensão de aproximadamente 3.100 km, estendendo-se aos estados do Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul. As obras de construção foram iniciadas em 1987. Atualmente, o trecho concluído corresponde a 722 km entre Açailândia (MA) e Palmas (TO). A ferrovia é equipada com bitola de 1,6 m, permitindo tráfego com velocidade máxima de 83 km, é administrada pela Vale Logística (VC), empresa da Vale, que possui a concessão da ferrovia desde 2008. A ferrovia opera com dez locomotivas próprias e outras alugadas da EFC e é um importante corredor de carga geral e para o escoamento da produção das áreas de fronteira agrícola, principalmente do Tocantins, sul do Maranhão e Piauí. As principais cargas transportadas são minério de ferro, soja e derivados. O volume de cargas em toda área de abrangência deverá superar 12 milhões de toneladas por ano, transportadas ao custo médio de R$ 0,004 $t.km^{-1}$, tornando bastante competitiva a produção agroindustrial na área de influência da ferrovia. O volume de cargas transportadas no trecho concluído já atingiu o patamar de 4,5 milhões de toneladas/ano desde o início de sua operação comercial, e a redução do frete tem sido em torno de 30% em relação ao modelo rodoviário. Os principais produtos transportados foram: grãos e farelo; óleo de soja; adubo e fertilizante; derivados de petróleo; açúcar; algodão; cimento; minério de ferro; e cargas em geral.
A implantação da ferrovia, que promove a articulação entre diferentes ramos de negócios, tem proporcionado benefícios sociais e econômicos, contribuindo para o aumento e a melhor distribuição de renda em decorrência das novas frentes de trabalho.

Ferrovia Transnordestina

Liga a cidade de São Luís (MA) a Teresina (PI), num trecho de 454 km, passando por Codó (MA) e Caxias (MA). A ferrovia foi incorporada à Rede Federal de Ferrovias S/A (RFFSA) em 1957 e, na década de 1990, foi cedida à Companhia Ferroviária do Nordeste, que mudou o nome da ferrovia, em 1998, para Transnordestina Logística. A ferrovia foi concedida para a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), que promoveu investimentos de R$ 70 milhões até 2013 para a aquisição de locomotivas e substituição de 240 km de trilhos. Além de Maranhão e Piauí, os 4.238 km de extensão da Transnordestina passam pelos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Ceará e Alagoas. A frota em operação é composta por 72 máquinas de pequeno porte e baixo potencial, com capacidade para transportar até 1,8 milhão de toneladas por mês. A ferrovia possui a maior parte da bitola com 1,00 m e aproximadamente 240 km com bitola de 1,60 m. A Transnordestina tem ponto de interconexão com a Estrada de Ferro Carajás S/A em Itinga (MA) e com a Ferrovia Centro Atlântico S/A em Propriá (SE), bem como com os seguintes portos: Itaqui (MA), Mucuripe (CE), Recife (PE), Natal (RN), Suape (PE), Cabedelo (PB) e Pecém (CE). No trecho que sai de São Luís, as cargas transportadas com destino a outros estados são: combustível, lingote de alumínio, ferro-gusa, cimento, e cargas em geral; no sentido inverso, calcário e contêineres de cargas diversas. No futuro, a concessionária tem planos para transporte de outras cargas como papel, minerais diversos, cimento, além das cargas geradas pela implantação de grandes empreendimentos no estado, como: Refinaria Premium I, em Bacabeiras; fábrica de celulose da Suzano, em Imperatriz; produção de pellets em Chapadinha; indústrias de cimento em São Luís; exploração de gás em Capinzal do Norte e Santo Antônio dos Lopes; entre outros.

A junção das ferrovias, hidrovias e dos portos forma um eficiente multimodal do estado, criando rotas mais curtas e rápidas para o transporte de cargas para os principais portos do mundo, dando bom acesso às regiões com bons rios navegáveis, próximos aos distritos industriais e aos aeroportos. A Figura 61 mostra o complexo de ferrovias e hidrovias do Estado do Maranhão.

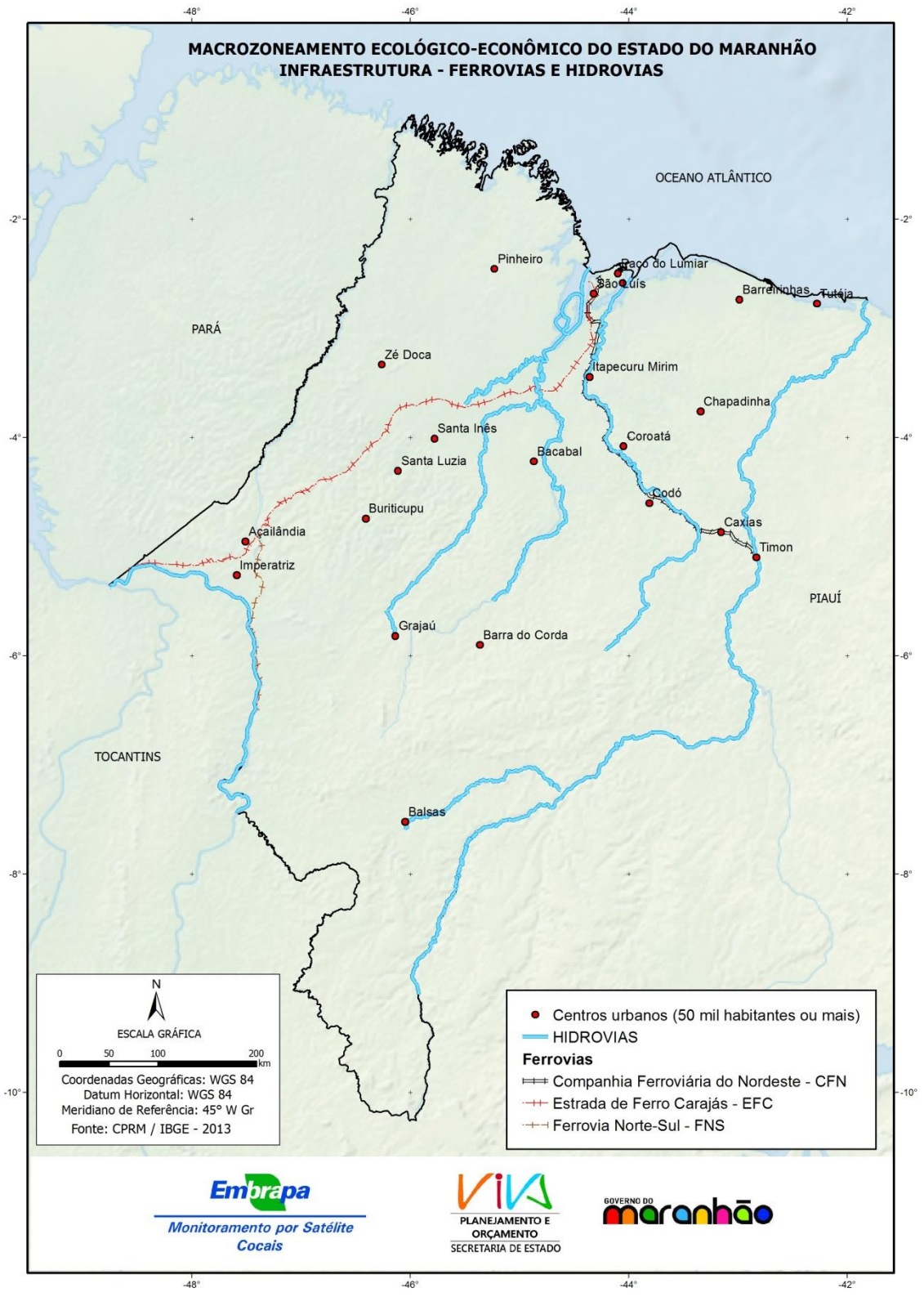


Figura 61. Distribuição das ferrovias e hidrovias do Estado do Maranhão.

3.1.6.9. **Rodovias**

A malha rodoviária do Maranhão é formada por mais de 55 mil km de estradas que interligam os centros produtivos do estado ao restante do País. É parte de um conjunto logístico intermodal, com conexões entre ferrovias, aeroportos, portos e hidrovias.

As rodovias federais que servem o estado são a BR-135, que interliga São Luís às demais capitais do Nordeste; a BR-316, que faz a ligação com Belém, no Pará; a BR-222 (Figuras 62 e 63), que interliga a BR-316 (Figuras 64) à BR-010 (Belém/Brasília) em Açailândia; e a BR-230, que faz ligação com o Piauí.



Figura 62. Rodovia BR 222, próximo ao Município de Chapadinha.



Figura 63. Rodovia BR 222, próximo ao Município de Buriticupu.



Figura 64. Rodovia BR 316, próximo à intersecção com a MA 321.

No Maranhão, são 116 rodovias estaduais (Figura 65) interligando as diversas regiões e municípios do estado. Os acessos, anéis, contornos e arcos totalizam 10.578,08 km de rodovias, 4.675,00 km (43,44%) pavimentados e 3.530,34 km (56,56%) sem pavimentação ou em leito natural (Figura 66).



Figura 65. Rodovia MA 106, trecho entre Turilândia e Governador Nunes Freire.



Figura 66. Rodovia não pavimentada entre os municípios de Cana Brava e Arame.

As rodovias municipais totalizam 44.376 km de extensão, dos quais 34.791 km estão em leito natural e os 9.555 km restantes, implantados. A Figura 67 mostra a infraestrutura rodoviária do Estado do Maranhão.

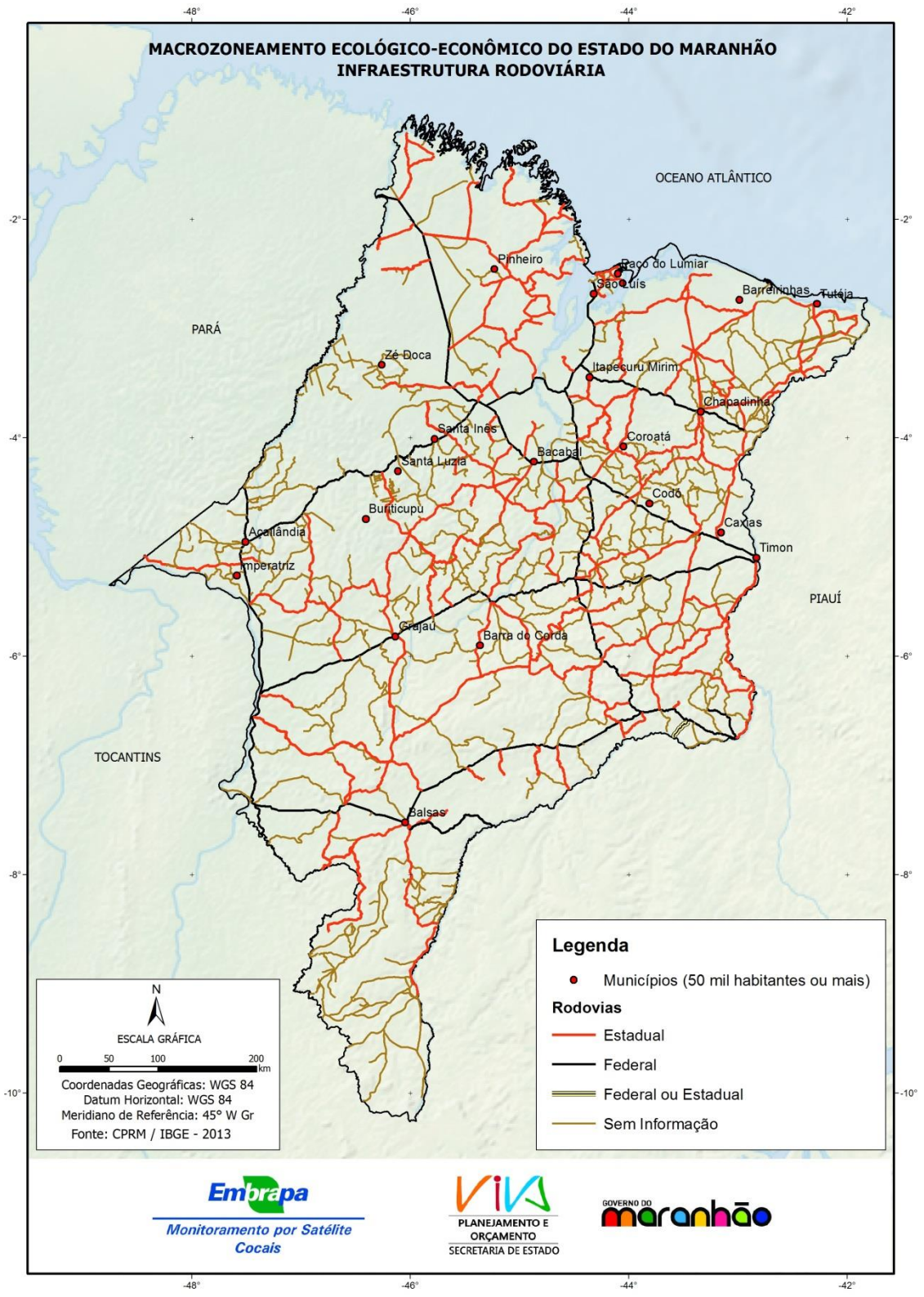


Figura 67. Infraestrutura rodoviária do Estado do Maranhão.

3.1.6.10. **Energia**

A capacidade instalada de energia no Maranhão é de 1.588 MW, suprida pelas hidrelétricas de Tucuruí, de Boa Esperança e pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco (CHESF). Cerca de dois terços da população são atendidos com energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Maranhão (Cemar).

Rota de interligação dos sistemas Norte e Nordeste, o Maranhão faz parte do Sistema Integrado Nacional (SIN) desde 1999, por meio da interligação Norte e Sul. O sistema de distribuição do estado conta com redes da Eletronorte/Eletrobrás e redes da Cemar.

A Cemar foi privatizada, e desde o ano 2000 passou por um processo de reestruturação e atualmente é controlada pela Equatorial Energia. A Eletrobrás/Eletronorte conta com 23.887 km de linhas de transmissão nas tensões de 230 kV e 500 kV, com capacidade de até 4.100 MW; oito subestações e 6.157 MVA de transformação.

O sistema Cemar é composto por 11 regionais que englobam todo o Estado do Maranhão, totalizando uma capacidade de 200 MVA, 1.225 MVA e 243 MVA instalados nas tensões de 138 kV, 69 kV e 34,5 kV, respectivamente, interligados por 7.225 km de linhas distribuídas nas mesmas tensões. A Figura 68 demonstra o consumo de energia elétrica no Maranhão por classe de consumidor.

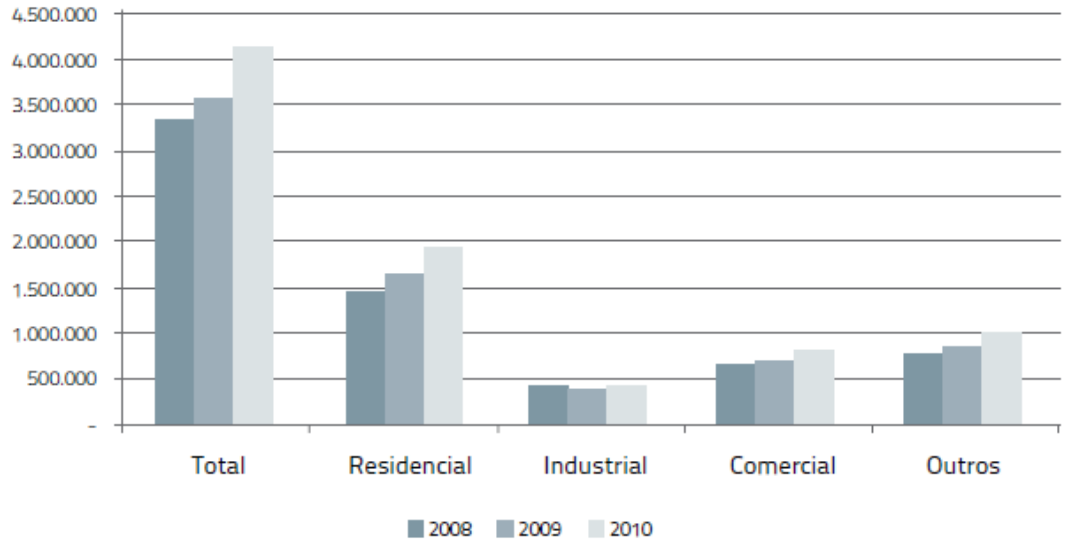


Figura 68. Variação mensal do consumo de energia elétrica por classe de consumidor no Estado do Maranhão.

De acordo com a Cemar, a comercialização de energia elétrica gira em torno de 350 GWh/mês, sendo que 46% do consumo é de residências; 10% de industrias e 24% outras classes. A demanda total por energia elétrica é da ordem de 1.585 MW/dia e a capacidade instada é de 1.316 MW/dia, caracterizando-se ainda um pequeno déficit entre a oferta e a demanda atual, porém há previsão de investimentos a serem realizados na área e a expectativa é a de que, no curto prazo, essa diferença entre oferta e demanda seja revertida.

Com os empreendimentos em conclusão e implantação para o setor, através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), PAC – Energia, a capacidade de produção ultrapassará 7.500 MW nos próximos anos.

O Programa Luz para Todos (PLPT) fomenta a inclusão socioprodutiva das comunidades rurais do Maranhão, tendo atendido, em sete anos, mais de 300 mil famílias, beneficiando aproximadamente 1,5 milhão de pessoas (IMESC, 2012). A expectativa da Cemar é universalizar o atendimento na área rural até 2014, com a execução da segunda etapa do PLPT, iniciada em 2011. A Figura 69 mostra o sistema de distribuição elétrica do Maranhão (VIVA MARANHÃO, 2012).

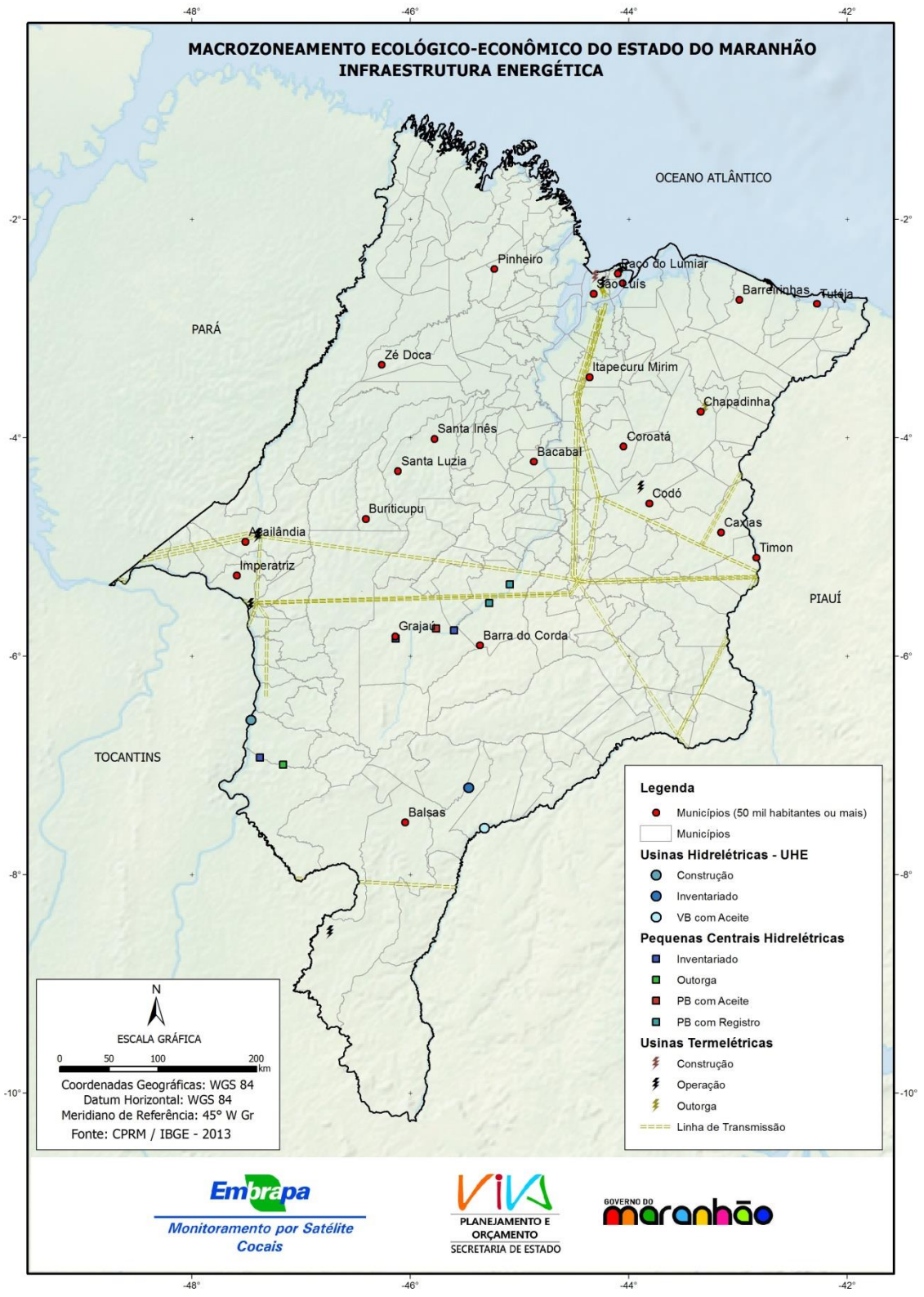


Figura 69. Principais redes de distribuição do sistema elétrico do Estado do Maranhão.

Os dados de energia elétrica para o Estado do Maranhão revelam que, no período de janeiro a outubro de 2011, em comparação com o mesmo período em 2010, houve crescimento no consumo de energia no conjunto das atividades secundárias (+4,3%) e terciárias (+5,9%). Esse resultado positivo é reflexo tanto do aumento na demanda por parte da Vale, cujo incremento foi da ordem de +16,5%, quanto pela Alumar, que aumentou o seu consumo em 3,5% nas atividades de redução de alumínio.

A Figura 70 mostra o melhor desempenho da Alumar e da Vale no consumo de energia elétrica no ano de 2011 em relação a 2010. No entanto, a ponta do gráfico dá indícios de desaceleração nas atividades dessas indústrias.

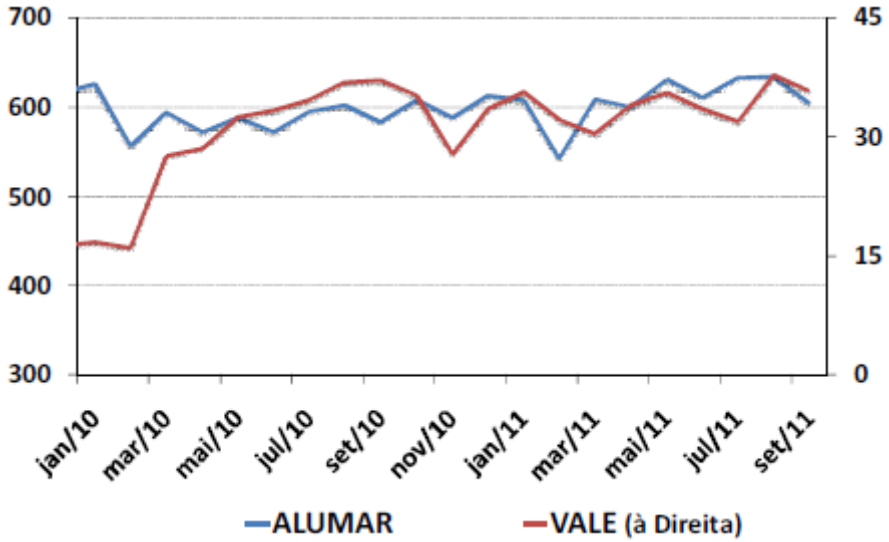


Figura 70. Consumo de energia elétrica na Alumar e na Vale de janeiro de 2010 a setembro de 2011 (valores em GWh).

A produção de energia elétrica no Maranhão conta com excelente perspectiva, tendo em vista a existência de 11 empreendimentos incluídos no PAC, com previsão de conclusão/andamento até 2015. A Tabela 30 mostra e identifica esses empreendimentos e seu estágio de execução/implantação, e a Tabela 31 mostra os projetos para o período de 2010 a 2015, o potencial em MW e o status do andamento.

Tabela 30. Empreendimentos do PAC/produção de energia elétrica no Maranhão.

Empreendimento	UF	Municípios de áreas de influência	Grupo responsável	Estágio
Usina Hidrelétrica de Estreito	MA TO	Aguiarnópolis/TO Palmeiras do Tocantins/TO Estreito/MA	GDF Vale Alcoa Camargo Correia S/A	Conclusão
Usina Hidrelétrica de Serra Quebrada	MA TO	Imperatriz/MA Itaguatins/TO Estreito/MA Godofredo Viana/MA Montes Altos/MA Porto Franco/MA Ribamar Fiquene/MA Aguiarnópolis/TO Tocantinópolis/TO Campestre do Maranhão/MA Governador Edson Lobão/MA	Construções e Comércio Camargo Corrêa S/A Eletronorte	Em execução
Usina Hidrelétrica de Cachoeira	MA PI	Barão de Grajaú/MA São João dos Patos/MA Floriano/PI Guadalupe/PI Jerumenha/PI	CNEC Engenharia S.A. Companhia Hidro Elétrica do São Francisco Construtora Queiroz Galvão S/A	Ação preparatória
Usina Hidrelétrica de Castelhano	MA PI	Parnarama/MA São Francisco do Maranhão/MA Amarante/PI Palmeiras/PI	CNEC Engenharia S.A. Companhia Hidro Elétrica do São Francisco Construtora Queiroz Galvão S/A	Ação preparatória
Usina Hidrelétrica de Estreito Parnaíba	MA PI	Grajaú/MA São Francisco do Maranhão/MA Amarante/PI Floriano/PI	CNEC Engenharia S.A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco Construtora Queiroz Galvão S/A.	Ação preparatória
Usina Hidrelétrica de Marabá	MA PA TO	Bom Jesus do Tocantins/PA Brejo Grande do Araguaia/PA Marabá/PA Palestina/PA São João do Araguaia/PA Ananás/TO	Construções e Comércio Camargo Corrêa S/A Eletronorte	Ação preparatória

		Araguatins/TO Esperantina/TO São Sebastião do Tocantins/TO São Pedro de Água Branca/MA		
Usina Hidrelétrica de Ribeiro Gonçalves	MA PI	Sambaíba/MA Tasso Fragoso/MA Ribeiro Gonçalves Santa Filomena/PI	CNEC Engenharia S.A. Companhia Hidro Elétrica do São Francisco Construtora Queiroz Galvão S/A	Ação preparatória
Usina Termelétrica a Carvão Termo-Maranhão	MA	São Luís/MA	Diferencial Engenharia Empreendimentos e Participações	Em obras
Usina Termelétrica a Gás Natural Maranhão III	MA	Santo Antônio dos Lopes	MPX Energia S.A	Em licitação de obras
Usina Termelétrica a Gás Natural Maranhão IV	MA	Santo Antônio dos Lopes	UTE Parnaíba Geração de Energia S.A.	Em obras
Usina Termelétrica a Gás Natural Maranhão V	MA	Santo Antônio dos Lopes	UTE Parnaíba Geração de Energia S.A.	Em obras

Tabela 31. Novos projetos de energia para o período de 2010 a 2015.

Projetos (2010-2015)	Potência (MW)	Status
UTE Gera Maranhão	330	Operação
UHE Estreito	1.087	Operação
UTE MPX Itaqui	360	Operação
UTE Parnaíba	3.722	Operação
Parque Eólico Bioenergy	1.400	Construção (março 2013)

Fonte: Maranhão de Investimentos (SEDINNC, 2012).

A indústria de transformação, de acordo com os dados da Tabela 32, registrou expansão no consumo de energia elétrica de 5,4% no período de janeiro a outubro de 2011 em comparação com o mesmo período de 2010, porém com grande dispersão de desempenhos entre as diversas atividades industriais.

A maior contribuição positiva foi da metalurgia básica (+55,6%) e, em segundo lugar, da fabricação de produtos químicos (+35,7%), que reflete o bom desempenho do setor sucroalcooleiro no estado.

Por outro lado, as quedas mais expressivas advieram das atividades de construção (-22,6%), da fabricação de papel e celulose (-17,3%) e da fabricação de produtos de madeira (-13,6%). Entre essas últimas, a atividade de construção apresentou os piores resultados, tanto quando se compara o último trimestre do ano com o trimestre anterior (-7,9%) quanto quando se compara outubro de 2011 com o mesmo mês do ano anterior (-32,2%).

O fraco desempenho da demanda por energia elétrica do setor de construção civil constitui um importante indicador de arrefecimento no setor de construção residencial no estado.

No que tange ao setor terciário, houve expressivo crescimento no período supracitado, da ordem de 5,9%. A Tabela 33 mostra o consumo de energia elétrica no setor terciário, onde os resultados menos favoráveis ficaram com as atividades de saúde e serviços sociais (-1,2%) e de educação (-1,0%). A Figura 71 mostra a distribuição espacial do PIB de serviços para o Estado do Maranhão.

Tabela 32. Consumo de energia elétrica na indústria de transformação no Estado do Maranhão de 2007 a 2011 (valores em GWh e crescimento em %).

Atividades	2007	2008	2009	2010	2010	2011	Cresc. % 08/07	Cresc. % 09/08	Cresc. % 10/09	Cresc. % 11/10
Indústrias de transformação	462,4	430,1	381,9	415,3	344,5	363,2	-7	-11,2	8,8	5,4
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	118,3	124,2	120,2	132,8	109	114,3	4,9	-3,2	10,4	4,8
Fabricação de produtos de madeira	37,9	17,9	10,6	11,1	9,3	8	-52,7	-41	4,4	-13,6
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	12,5	13,8	10,4	8,3	7,2	5,9	10,7	-25,1	-19,6	-17,3
Fabricação de produtos químicos	24	26,1	33,6	29	23,9	32,4	8,8	29,7	-13,7	35,7
Fabricação de artigos de borracha e material plástico	12,1	9,6	6,6	7,8	6,5	6	-21	-31,2	18,2	-6,7
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	102	101,7	105,2	117,8	97,9	100,1	-0,3	3,4	12	2,2
Metalurgia básica	92,2	64,1	12,4	25,4	18,9	29,4	-30,5	-80,6	104,3	55,6
Fabricação de móveis e indústrias diversas	15	14,4	12,8	13,2	10,8	11,1	-4	-11,5	3,2	2,7
Construção	10,4	16,8	33,7	36,9	31,6	24,4	61,2	100,5	9,3	-22,6
Outros	37,8	41,4	36,4	33,1	29,5	31,5	9,6	-12,1	-8,9	7

Fonte: Nota de Conjuntura Econômica do Maranhão (IMESC, 2013).

Tabela 33. Consumo de energia elétrica nas atividades terciárias no Estado do Maranhão de 2007 a 2011 (valores em GWh e crescimento em %).

ATIVIDADES	2007	2008	2009	2010	2010*	2011*	Crescimento %			
							08/07	09/08	10/09	11*/10*
Comércio, reparação de veíc. automot.	325,7	342,8	352,6	423,2	348,1	380,2	5,2	2,9	20,0	9,2
Outros serv. coletivos sociais e pessoais	45,9	48,6	50,0	59,8	49,4	51,6	5,9	2,8	19,5	4,6
Alojamento e alimentação	82,5	87,0	88,3	103,3	85,8	85,5	5,5	1,5	17,0	-0,3
Transp., armazenagem e comunicações	56,6	61,7	65,4	65,1	54,9	55,2	9,0	6,0	-0,4	0,5
Saúde e serv. sociais	45,1	46,9	49,6	54,3	45,0	44,5	4,0	5,7	9,3	-1,2
Intermediação financ., seguro, previdência	35,9	36,9	38,1	42,2	34,9	37,8	3,0	3,1	10,7	8,3
Educação	23,3	25,0	26,6	29,3	24,4	24,2	7,1	6,2	10,4	-1,0
Atividades imobiliárias e aluguéis	18,3	21,0	32,7	40,0	32,6	36,1	14,9	55,6	22,2	10,7
Outros	0,1	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4	65,5	53,8	18,3	3,2
Total	**633,5**	**670,3**	**703,8**	**817,6**	**675,6**	**715,5**	**5,8**	**5,0**	**16,2**	**5,9**

*Até outubro. Fonte: Cemar.

Fonte: Nota de Conjuntura Econômica do Maranhão (IMESC, 2013).

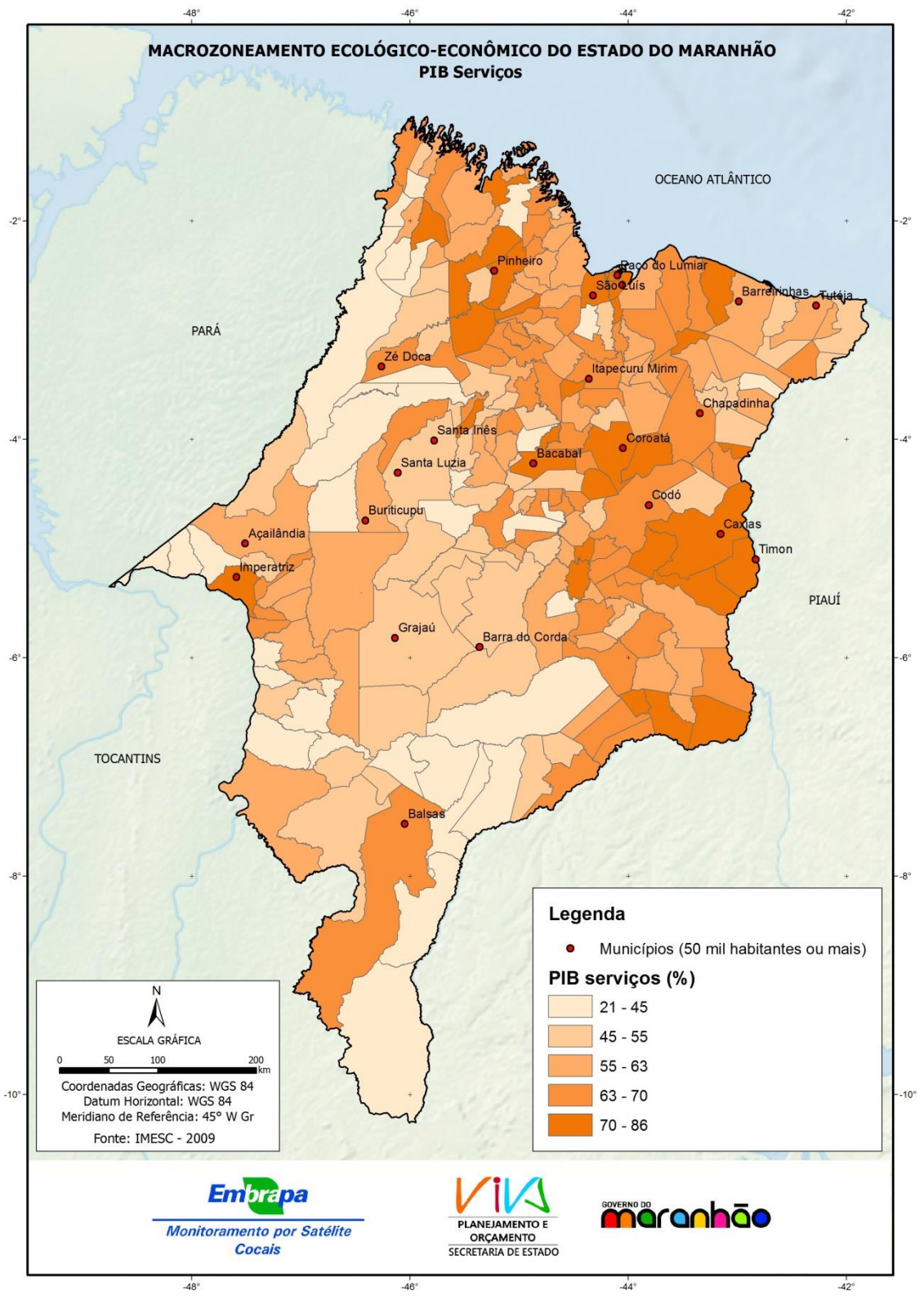


Figura 71. Distribuição espacial do PIB de serviços para o Estado do Maranhão.

3.1.6.11. **Indústrias**

As indústrias do estado estão espalhadas por todo o território, porém as indústrias mais expressivas estão localizadas próximas à capital, entre elas a Alumar, Vale, Equatorial Bebidas – Ambev, Schincariol, Coca-Cola e outras. No momento, indústrias estão em obras nos distritos de Grajaú, Balsas e Aldeias Altas e em fase de projetos nos municípios de Timon, Santa Inês, São José de Ribamar e Santa Rita, além de outros projetos que estão em fase de estudos para os distritos em implantação localizados em áreas de influência das ferrovias Carajás (EFC) (Figura 72) e Transnordestina São Luís–Teresina (CFN). Grandes empresas e indústrias de vários setores, como os de química, bebidas, siderurgia e de alumínio, atuam nessas áreas (MARANHÃO, 2013c). A Figura 73 mostra a espacialização do PIB industrial para o estado.



Figura 72. Indústria siderúrgica na região de Açailândia.

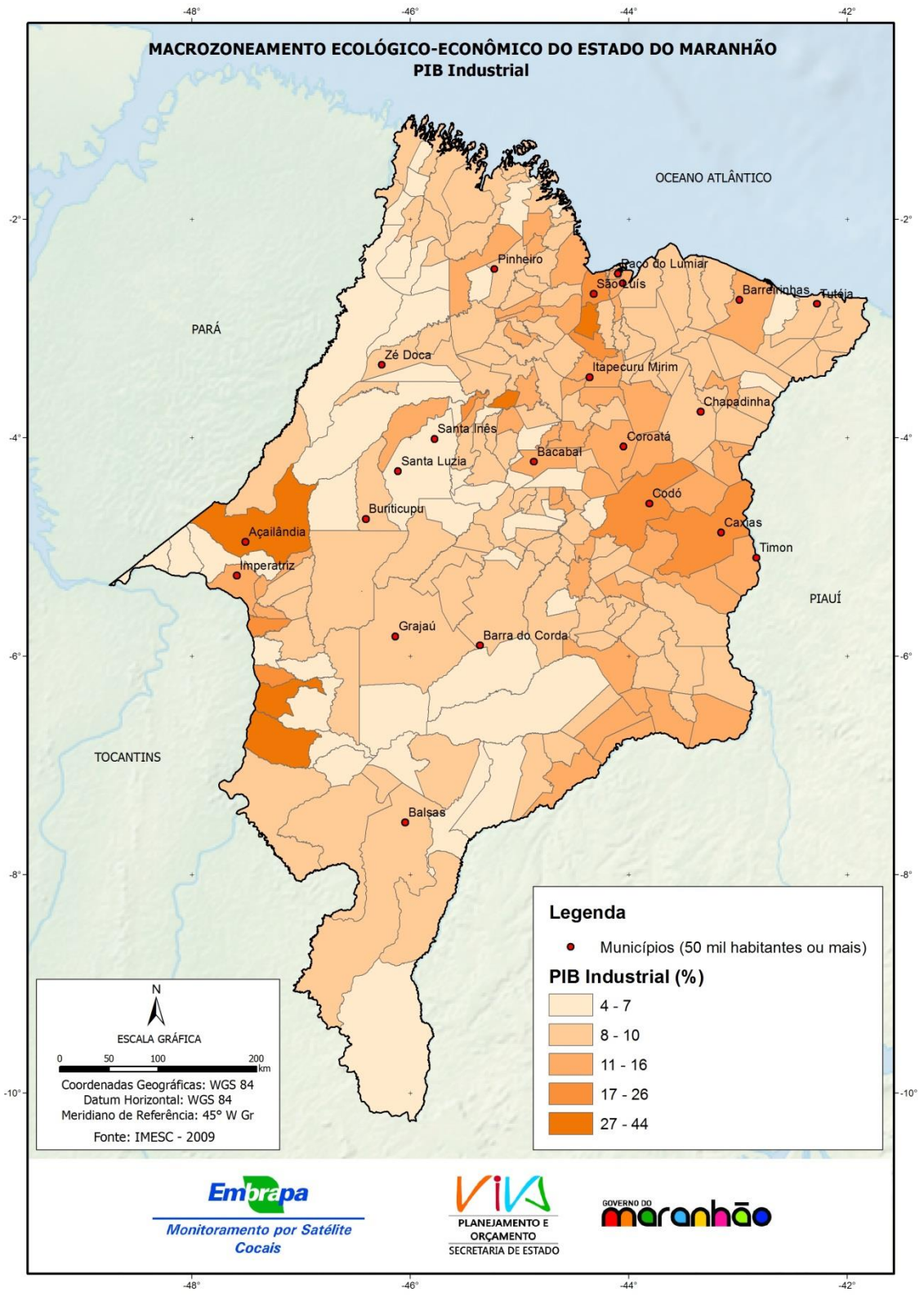


Figura 73. Distribuição do PIB industrial pelos municípios no Estado do Maranhão.

3.1.7. Educação

A educação básica no Estado do Maranhão pode ser compreendida, em parte, a partir da análise dos resultados educacionais que expressam a realidade das escolas públicas das redes estadual e municipal. Esses resultados revelam os índices de aprovação, reprovação, evasão, repetência, distorção idade/ano e desempenho escolar dos alunos no Ensino Fundamental e no ensino médio. Os indicadores educacionais atualmente são traduzidos pelo índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb), criado pelo Ministério da Educação (MEC) para representar o nível de qualidade da educação ofertada no País. O Ideb é expresso numa escala de zero a dez, sendo que esse valor é calculado numa fórmula matemática que combina o desempenho dos alunos em avaliações externas nacionais (Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB – e Prova Brasil) e a taxa de aprovação informada no censo escolar de cada ano pelas unidades escolares.

Implantado em 2005, o Ideb agrega informações sobre as unidades escolares de todas as redes de ensino (públicas e privadas) no que tange aos anos iniciais (1º ao 5º ano) e finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e do ensino médio (3º ano), a partir das quais é calculado o Ideb nacional. É nesse sentido que o Ideb pode contribuir para a gestão da educação pública, uma vez que confere mais transparência ao processo educacional e possibilita às comunidades locais e à sociedade brasileira em geral o acompanhamento e o controle dos resultados decorrentes da aplicação dos recursos públicos destinados às unidades escolares e suas respectivas redes municipais e estaduais. Desde sua implantação, tem-se observado crescente adesão dessas redes aos programas do MEC, que contribuem diretamente para esse objetivo e pela contínua superação dos indicadores pela maioria das redes. A análise comparativa dos resultados de 2005 a 2009 demonstra que os municípios e os estados apresentaram avanço significativo em seus indicadores, considerando o ponto de partida de cada realidade local e as metas estabelecidas pelo MEC para cada uma delas. Segundo o MEC, no Plano de Desenvolvimento da Educação, a meta nacional estabelecida para 2022 é alcançar a média 6,0, nível de qualidade comparável ao dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Em 2009, a média nacional foi de 4,6 para os anos iniciais e 4,0 para os anos finais do Ensino Fundamental e de

3,6 para o ensino médio, superando as respectivas metas estabelecidas para o ano em questão, conforme indicado na Tabela 34.

Tabela 34. Resultado IdebBrasil em 2009.

Dependência administrativa	Anos iniciais do Ensino Fundamental		Anos finais do Ensino Fundamental		Ensino Médio	
	Ideb	Meta	Ideb	Meta	Ideb	Meta
Todas	4,6	4,2	4	3,7	3,6	3,5
Pública	4,4	4	3,7	3,4	3,4	3,2
Estadual	4,9	4,3	3,8	3,5	3,4	3,2
Municipal	4,4	3,8	3,6	3,3	-	3,1
Privada	6,4	6,3	5,9	6	5,6	5,7

Fonte: MEC/INEP (2010).

O resultado nacional é expressão das conquistas alcançadas pelas unidades federativas no período de 2005 a 2009, uma vez que, segundo a legislação vigente, elas são as responsáveis diretas pela direção e execução das ações educacionais em seus territórios, com o apoio técnico e financeiro do governo federal. Pode-se observar que os estados da região Nordeste, em sua maioria, foram os que apresentaram os maiores aumentos em termos absolutos (Tabela 35).

Tabela 35. IdebBrasil – crescimento por unidade federativa.

UF	Ideb			Crescimento absoluto
	2005	2007	2009	2005-2009
Acre	3,4	3,8	4,3	0,9
Alagoas	2,5	3,3	3,7	1,2
Amapá	3,2	3,4	3,8	0,6
Amazonas	3,1	3,6	3,9	0,8
Bahia	2,7	3,4	3,8	1,1
Ceará	3,2	3,8	4,4	1,2
Distrito Federal	4,8	5,0	5,6	0,8
Espírito Santo	4,2	4,6	5,1	0,9
Goiás	4,1	4,3	4,9	0,8
Maranhão	2,9	3,7	3,9	1
Mato Grosso	3,6	4,4	4,9	1,3
Mato Grosso do Sul	3,6	4,3	4,6	1
Minas Gerais	4,7	4,7	5,6	0,9
Pará	2,8	3,1	3,6	0,8
Paraíba	3,0	3,4	3,9	0,9
Paraná	4,6	5,0	5,4	0,8
Pernambuco	3,2	3,6	4,1	0,9
Piauí	2,8	3,5	4,0	1,2
Rio de Janeiro	4,3	4,4	4,7	0,4
Rio Grande do Norte	2,7	3,4	3,9	1,2
Rio Grande do Sul	4,3	4,6	4,9	0.6
Rondônia	3,6	4,0	4,3	0,7
Roraima	3,7	4,1	4,3	0,6
Santa Catarina	4,4	4,9	5,2	0,8
São Paulo	4,7	5,0	5,5	0,8
Sergipe	3,0	3,4	3,8	0,8
Tocantins	3,5	4,1	4,5	1

Fonte: MEC/INEP (2010).

Assim como os estados do Piauí, Rio Grande do Norte, Alagoas, Ceará e Bahia, o Maranhão elevou seu Ideb em 1,0 e ultrapassou as metas projetadas. Apesar disso, o estado ainda está aquém dos índices nacionais em todas as etapas avaliadas, como se verifica na Tabela 36.

Tabela 36. Ideb: dados comparativos entre Brasil e Maranhão em 2009.

	Maranhão	Brasil
Ensino Fundamental – Anos iniciais	4,0	4,6
Ensino Fundamental – Anos finais	3,6	4,0
Ensino Médio	3,2	3,6

Fonte: MEC/INEP (2010).

Os resultados educacionais exibidos acima representam o conjunto das redes públicas do Estado do Maranhão e, portanto, revelam o desempenho escolar dos alunos das redes municipal e estadual. Na Tabela 37, nota-se a similaridade dos resultados do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e do Ensino Médio no estado.

Tabela 37. Maranhão: dados comparativos do Ideb 2005–2009.

Ano	Base	Ensino Fundamental		Ensino Médio
		Anos iniciais	Anos finais	
2005	Real	2,9	3	2,7
2007	Real	3,7	3,3	3
	Meta	2,9	3	2,8
2009	Real	3,9	3,6	3,2
	Meta	3,3	3,2	2,9

No caso do Maranhão, observa-se crescimento das taxas de aprovação, mas, contraditoriamente, os resultados do desempenho escolar nas avaliações nacionais não foram satisfatórios, o que significa que as aprendizagens demonstradas pelos alunos nas avaliações nacionais estão aquém dos padrões de qualidade considerados adequados, como indica a Tabela 38.

Tabela 38. Maranhão: Composição do Ideb geral 2005–2009.

Etapa da educação básica	Taxa de aprovação			Saeb/Prova Brasil - nota média: Port./Mat.			Ideb		
	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009
Anos iniciais	76,5	84	87,3	3,69	4,3	4,39	2,9	3,7	3,9
Anos finais	75,6	80,3	83,3	3,95	4,14	4,29	3	3,3	3,6
Ensino Médio	73,3	75	78,5	3,53	3,76	3,86	2,7	3	3,2

Fonte: SEDUC/MA (2010).

Os resultados da Prova Brasil de 2009, referentes ao Ensino Fundamental, revelam que o desempenho da rede estadual de ensino do Maranhão, tanto em Língua Portuguesa quanto em Matemática, encontra-se no nível básico, isto é, os alunos não demonstram domínio dos conteúdos e das capacidades esperadas para o respectivo ano escolar. Quanto ao Ensino Médio, no *ranking* nacional a rede estadual de ensino do Maranhão ocupa a penúltima colocação em Língua Portuguesa e a última em Matemática, com desempenho considerado de nível insuficiente, ou seja, os alunos apresentaram domínio dos conteúdos e desenvolvimento das capacidades muito abaixo do esperado para a série que frequentam.

Com base nos dados da Tabela 39, é possível afirmar que, de 2005 a 2009, as taxas de aprovação nos anos iniciais cresceram 7,4; nos anos finais, houve aumento de 5,2 e, no Ensino Médio, de 6,1, o que não aconteceu na mesma proporção com relação aos resultados do desempenho dos alunos nas avaliações nacionais.

Tabela 39. Composição do Ideb da rede estadual de ensino, 2005–2009.

Nível	Rede	Taxa de aprovação			Saeb/Prova Brasil - nota média: Port./Mat.			Ideb		
		2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009
Anos iniciais	Total	76,5	84	87,3	3,69	4,3	4,39	2,9	3,7	3,9
	Estadual	79,2	86,6	86,6	4,07	4,36	4,48	3,2	3,3	4
Anos finais	Total	75,6	80,3	83,3	3,95	4,14	4,29	3	3,3	3,6
	Estadual	80,2	82,8	85,4	3,99	4,1	4,27	3,2	3,4	3,6
Ensino Médio	Total	73,3	75	78,5	3,53	3,76	3,86	2,7	3	3,2
	Estadual	71	73,2	77,1	3,25	3,61	3,74	2,4	2,8	3

Fonte: SEDUC (2010).

Ainda assim, confirma-se uma melhora tanto nas taxas de aprovação quanto nos resultados das avaliações. Em comparação ao Ideb nacional, há distanciamento maior no que tange aos anos iniciais, sendo que a diferença era de 0,9 em 2005, aumentou para 1,0 em 2007 e diminuiu para 0,7 em 2009 (Tabela 40). Essa diferença implica a necessidade de maior atenção e concentração dos esforços institucionais nesse período de escolarização.

Tabela 40. Ideb - Ensino Fundamental, segundo agregados territoriais, por segmento e anos selecionados, 2005-2009.

Anos	Base	Brasil		Maranhão	
		Anos iniciais	Anos finais	Anos iniciais	Anos finais
2005	Real	3,8	3,5	2,9	3
2007	Meta	3,9	3,5	2,9	3
	Real	4,2	3,8	3,7	3,3
2009	Meta	4,2	3,7	3,3	3,2
	Real	4,6	4	3,9	3,6

Fonte: Ideb (2009).

Considerando-se que, no Maranhão, aproximadamente 85% do contingente de alunos desse segmento está matriculado nas redes municipais, faz-se necessário o cumprimento dos preceitos legais quanto ao estabelecimento de formas de colaboração entre o poder público estadual e dos municípios, no sentido de promover a oferta prioritária, obrigatória, gratuita e de qualidade do Ensino Fundamental. Nessa perspectiva, o governo do estado, via Seduc/MA, está promovendo esse esforço interinstitucional, atuando como indutor da melhoria da educação na rede pública e promotor da elevação dos indicadores educacionais no estado (Figuras 74 e 75).



Figura 74. Escola comunitária no Município de Santa Luzia.



Figura 75. Escola indígena próxima ao Município de Barra do Corda.

3.1.7.1. **Educação profissionalizante**

A oferta de educação profissional e tecnológica no Maranhão tem sido provida por diversas instituições vinculadas às esferas administrativas do estado e da União e pelo setor privado. Pela União, a rede federal de educação profissional e tecnológica é constituída pelas unidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA). No âmbito do sistema estadual, é constituída principalmente pela rede de unidades das secretarias estaduais da educação e de ciência, tecnologia e ensino superior. Já a iniciativa privada é representada por instituições que ofertam diversos cursos de educação profissional e tecnológica. Há também os órgãos do Sistema S de ensino – Senai, Senac, Senat, Senar, Sebrae (MARANHÃO PROFISSIONAL, 2012). A Figura 76 mostra a distribuição espacial das instituições de educação profissional no Estado do Maranhão.

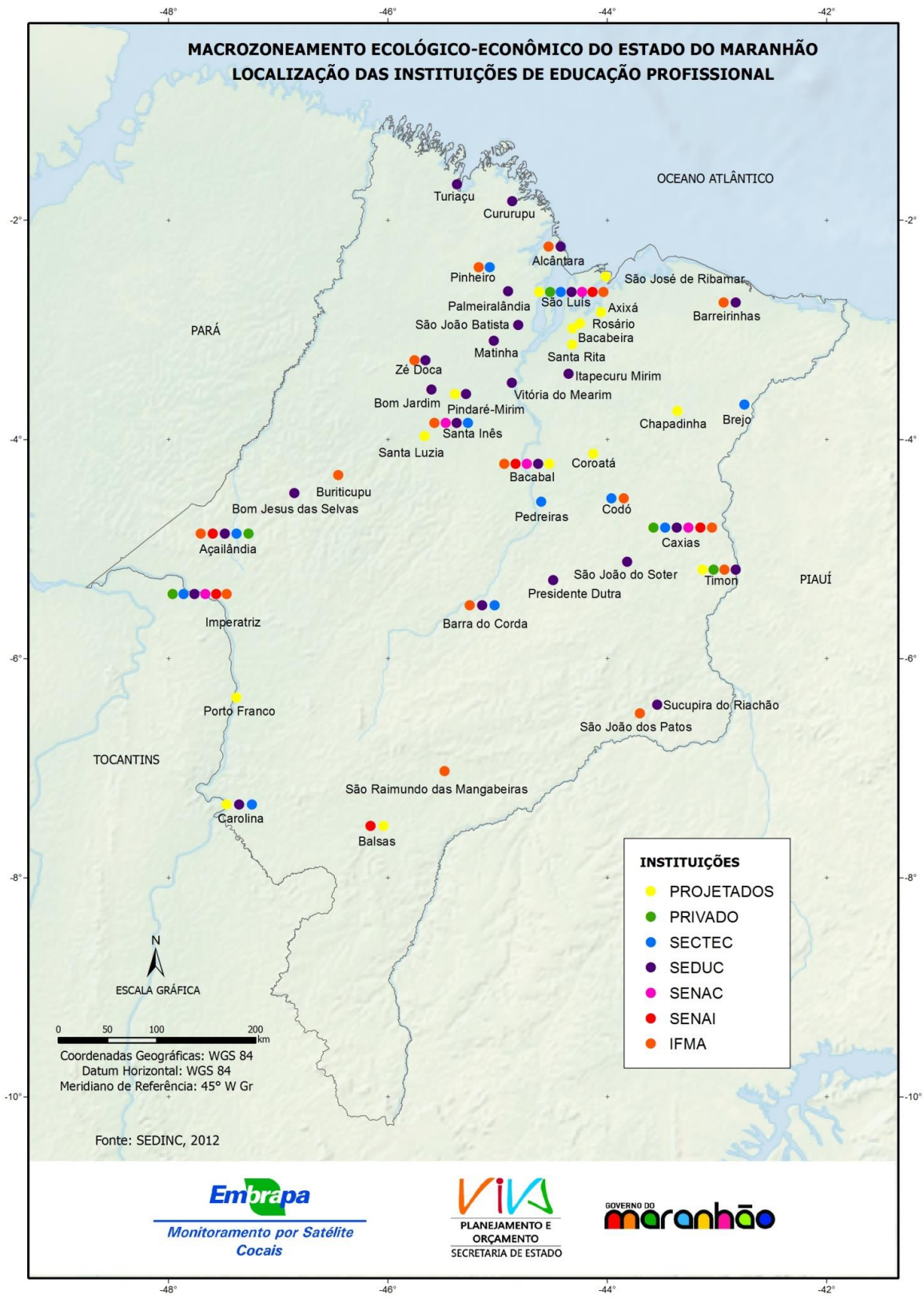


Figura 76. Mapa de localização das instituições de educação profissional no Estado do Maranhão.

O Programa Integrado de Educação Profissional, Maranhão Profissional, prevê a formação de 400 mil pessoas nos próximos anos. Entre as ações para a expansão dos centros de formação e capacitação profissional, 14 novas escolas técnicas estão sendo construídas nos municípios de Zé Doca, Buriticupu, São Luís - Centro Histórico, Açailândia, Timon, Bacabal, Pinheiro, Caxias, Alcântara, São Raimundo das Mangabeiras, São João dos Patos, Barra do Corda, Santa Inês e Barreirinhas (O MARANHÃO E A NOVA DÉCADA, 2012).

Em 2012, 210 mil alunos se formaram em 20 municípios-polo, que são coincidentes com os locais dos novos investimentos ou com aqueles com maiores índices de desenvolvimento municipal (IDM), índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb) e população. E, para 2013, é esperado que mais 64 municípios sejam alcançados com o projeto (MARANHÃO PROFISSIONAL, 2012), conforme demonstrado na (Tabela 41).

Tabela 41. Municípios-polo maranhenses e critérios para escolha.

Ord.	**Municípios**	**Investimento**		
1	São Luís	Vale, Suzano, MPX, Votorantim e outros		
2	Imperatriz	Suzano Papel e Celulose		
3	Balsas	Notaro Alimentos		
4	Açailândia	Gusa Nordeste		
5	Caxias	Schincariol		
6	Grajaú	Pólo Gesseiro		
7	Codó	FC Oliveira		
8	Bacabeira	Refinaria Premium e TPM		
9	Aldeias Altas	TG Agroindustrial		
10	Sto. Ant. dos Lopes	MPX UTE Parnaíba		
11	Godofredo Viana	Mineração Aurizona		
12	Centro Novo do Maranhão	Jaguar Mining		
Ord.	**Municípios**	**IDM**	**População ≥ 25.000**	**Ideb**
13	São José de Ribamar	2	163.045	0,534
14	Bacabal	3	100.014	0,506
15	Timon	3	155.460	0,557
16	Pedreiras	3	39.448	0,51
17	Santa Inês	3	77.282	0,475
18	Paço do Lumiar	3	105.121	0,572
19	Pinheiro	3	78.162	0,517
20	Rosário	3	39.576	0,517

Fonte: SEDINC e IMESC (2008) e IBGE (2010).

A Figura 77 mostra a estimativa de geração de emprego direto com a implantação dos empreendimentos no Estado do Maranhão.

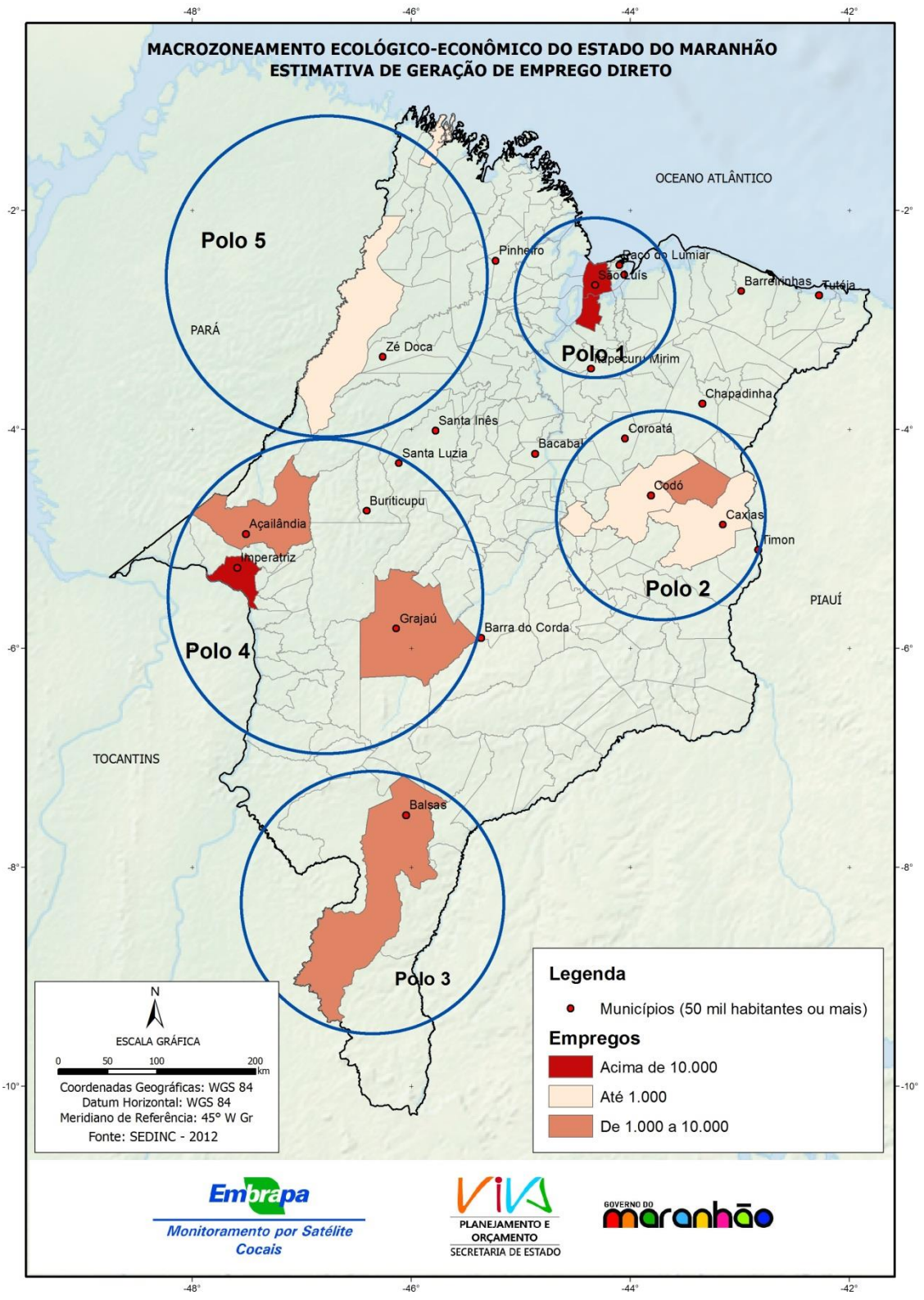


Figura 77. Estimativa de geração de empregos diretos no Estado do Maranhão.

A partir dos municípios-polo maranhenses que contam com empreendimentos com grandes investimentos, foi feito um levantamento da demanda de profissionais que esses empreendimentos necessitariam dos anos de 2011 a 2014.

É clara a necessidade de formar profissionais qualificados para o grande número de demanda de empregos formais (Tabela 42).

Tabela 42. Estimativas de novos empregos nos municípios-polo maranhenses.

Municípios	Estimativa de novos empregos formais				
	2011	2012	2013	2014	Total
Açailândia	3.207	1.457	1.496	1.540	7.700
Aldeias Altas	1.780	546	688	462	3.476
Bacabal	488	519	554	590	2.151
Bacabeira	4.951	8.823	7.710	5.151	26.635
Balsas	2.106	2.792	2.838	1.487	9.223
Caxias	1.413	727	744	762	3.646
Centro Novo do Maranhão	558	641	647	119	1.965
Codó	1.083	517	533	550	2.683
Godofredo Viana	384	92	98	104	678
Grajaú	1.955	345	355	400	3.055
Imperatriz	7.289	11.297	13.038	8.713	40.338
Paço do Lumiar	284	303	323	344	1.254
Pedreiras	189	201	214	229	833
Pinheiro	200	213	227	242	882
Rosário	86	86	87	87	346
Santo Antônio dos Lopes	353	407	411	65	1.236
Santa Inês	366	390	416	443	1.614
São José de Ribamar	621	662	706	753	2.742
São Luís	26.536	19.696	20.819	22.014	89.065
Timon	521	555	592	631	2.299
TOTAL	54.371	50.269	52.495	44.686	201.821

Fonte: SEDINC e REMA/SENAI (2010).

Para implantação com sucesso do programa proposto, são estimados investimentos em diversas atividades que, no momento, extrapolam os recursos orçamentários disponíveis das instituições de ensino envolvidas na tarefa de promover a formação profissional no estado. Observa-se grande carência de professores disponíveis no estado para realizar a tarefa formativa, sobretudo no segmento de educação profissional. Vários fatores tornam a carreira de magistério pouco atrativa, entre eles a baixa remuneração e o não reconhecimento do importante papel do educador no processo de formação e inclusão social dos cidadãos. Para o atendimento da demanda, avaliado o déficit de 32.608 professores para os cursos de formação inicial e continuada, foram consideradas, para efeito de cálculo por professor, 5 turmas por ano, com 30 estudantes por turma e fator multiplicador 3. Quanto à formação técnica, foi considerada a relação proporcional (referência IFMA) de 6 professores para cada turma de 40 alunos. Isso significa um investimento da ordem de R$ 11.846.400,00. A Tabela 43 expressa o investimento necessário para a

formação de docentes e a Tabela 44, a taxa de analfabetismo do Estado do Maranhão em relação à região Nordeste e ao Brasil (MARANHÃO PROFISSIONAL, 2012). As Figuras 78 e 79 mostram a distribuição espacial dos atendimentos escolares nas faixas de 7 a 14 anos e de 15 a 17 anos, respectivamente.

Tabela 43. Investimento para a formação de docentes.

Formação de docentes			
Quantidade de professores	**C/H de formação**	**Valor/professor (R$)**	**Total (R$)**
436	160 h	2.400,00	1.046.400,00
2.000	360 h	5.400,00	10.800.000,00
1.948			11.846.400,00

Fonte: SENAI; IFMA; SECTEC (2012).

Tabela 44. Taxa de analfabetismo.

Ano 2009	**10 a 14 anos**	**15 anos ou mais**
Maranhão	6,40%	19,10%
Região Nordeste	4,70%	18,70%
Brasil	2,50%	9,70%

Fonte: PNAD/IBGE (2007).

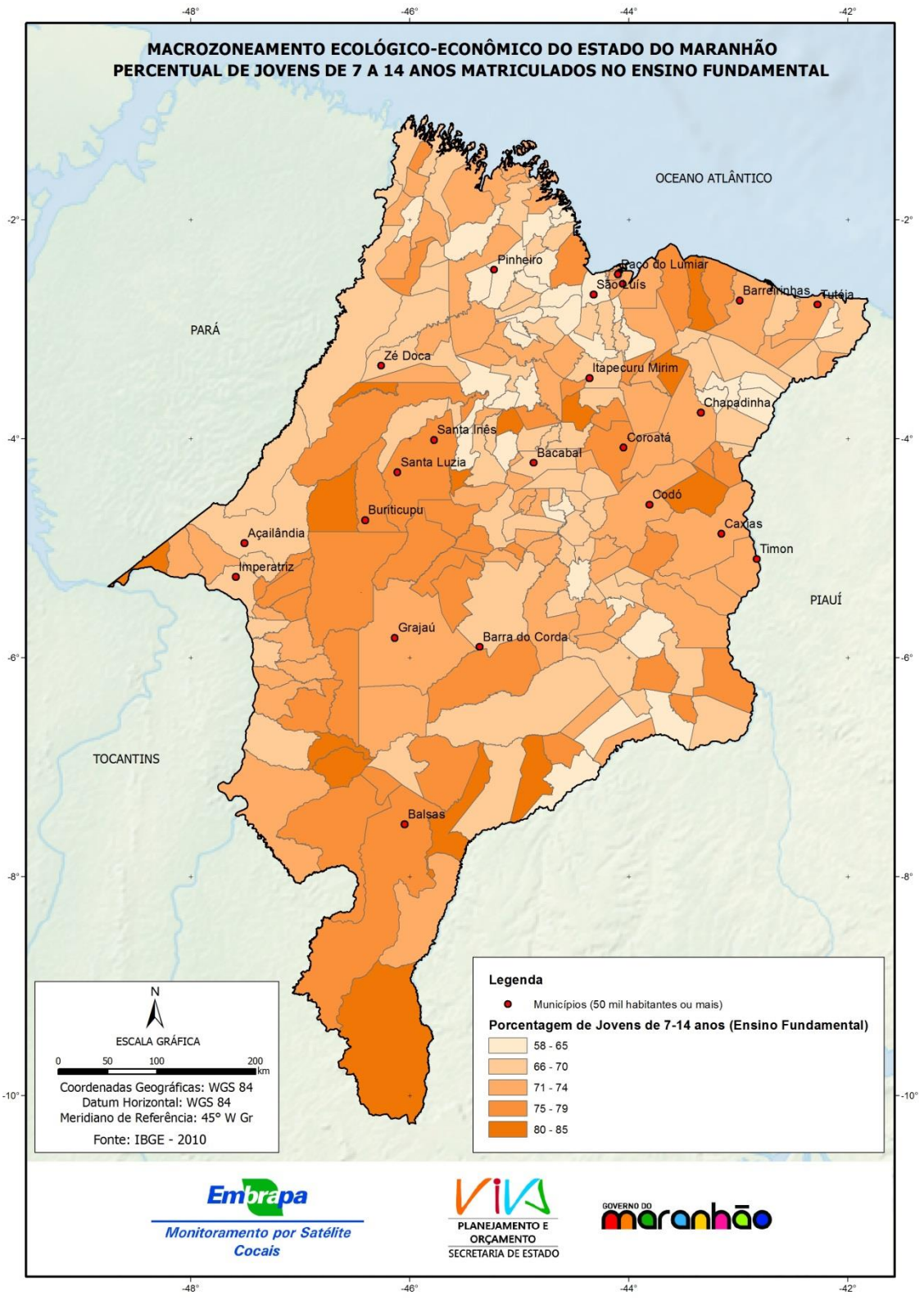


Figura 78. Mapa do percentual de jovens de 7 a 14 anos matriculados no Ensino Fundamental no Estado do Maranhão.

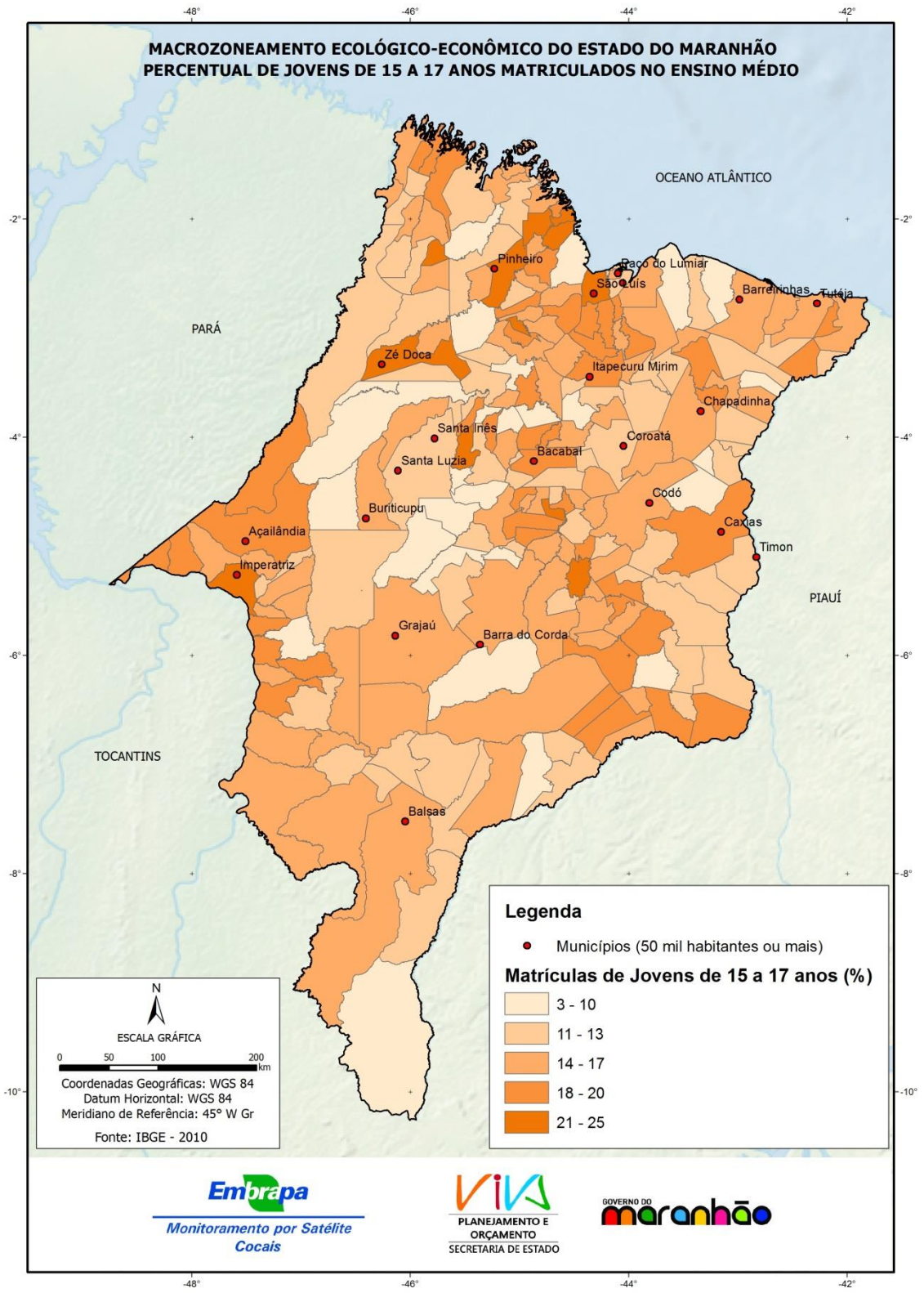


Figura 79. Mapa do percentual de jovens de 15 a 17 anos matriculados no Ensino Médio no Estado do Maranhão.

O Maranhão tem cerca de 30% de seus habitantes em idade escolar de 4 a 17 anos. São 1.948.505 crianças e jovens aptos ao acesso à educação básica (ensinos fundamental e médio). A taxa de atendimento escolar desse público chega a 92,3%, acima da média nacional (91,5%) e da região Nordeste (92,2%), segundo o Censo 2010 do IBGE.

Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), há um total de 2.174.456 pessoas matriculadas nos diversos níveis da educação básica (educação infantil, fundamental e média, bem como educação especial e de jovens e adultos). Isso representa 33% do total de habitantes do estado, com destaque para a grande quantidade de pessoas que participam de cursos de educação de jovens e adultos (EJA). São 191.885 matrículas, 8,8% do total, divididas entre os níveis fundamental, médio e especial.

O Ensino Fundamental é o nível que mais absorve estudantes. São 1.316.970 alunos da 1ª à 8ª série, representando 60,6% do total. Logo em seguida está a educação infantil, com 326.250 crianças e 15% de participação; o Ensino Médio, com 310.971 estudantes (14,3%); e a educação especial, que atende 21.924 alunos, ou 1%. Há, ainda, 6.526 alunos em estabelecimentos de educação profissional, representando 0,3%.

O Maranhão vem passando por um processo de municipalização do ensino, tendo em vista que a maior parte da educação fundamental é de responsabilidade prioritária das prefeituras municipais, conforme a Lei nº 9.394/96, conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). Em 2013, esse processo alcançou cerca de 60 municípios e 78% das matrículas do Ensino Fundamental regular já são de responsabilidade das prefeituras. Nesse sentido, o governo estadual é responsável principalmente pelo Ensino Médio.

Dos mais de 312 mil alunos neste nível, 274.043 alunos, ou 88% do total, são atendidos por escolas públicas estaduais. Os demais estudantes estão distribuídos nas redes: privada, que acolhe 23.545 alunos (8%); municipal, com 10.103 alunos (3%); e federal, com 4.327 (1%). Há, ainda, 869 alunos atendidos pela educação especial, outros 266 em cursos profissionalizantes, além de 38.660 pessoas nos cursos de EJA.

Mesmo com o processo de municipalização em andamento, o governo maranhense ainda oferece a educação fundamental (da pré-escola à 8ª série) para 177 mil alunos em municípios que ainda não têm condições de absorver essas

demandas, como Balsas, Tasso Fragoso, Barra do Corda, Grajaú, Tuntum e Bacabal, entre outros. Em relação à distribuição dos estudantes, a Região Metropolitana de São Luís tem 130.692 alunos, concentrando 27% do total atendido em 195 escolas.

No interior, onde se localiza a maior parte da rede física estadual, com 1.195 estabelecimentos de ensino, estão os demais 360 mil estudantes. No que diz respeito à universalização da educação dos 15 aos 17 anos, o Maranhão ocupa posição relativamente positiva em relação aos demais estados da região e na comparação com a média nacional. Está acima da média da região Nordeste, que é de 82,8% de atendimento, conseguindo alcançar 83,1% desse público.

Em relação a toda a educação básica, o desempenho é melhor, alcançando 92,3% do público de 4 a 17 anos, acima da média da região, que é de 92,2%, e do País, que está em 91,5%. A Tabela 45 demonstra a taxa de universalização do Ensino Médio.

Tabela 45. Taxa de universalização do Ensino Médio.

	15 a 17 anos	**4 a 17 anos**
Maranhão	83,1%	92,3%
Região Nordeste	82,8%	92,2%
Brasil	83,3%	91,5%

Fonte: MARANHÃO. Secretaria de Estado de Educação. Ensino Médio, 2013

Apesar da boa capilaridade da rede física de ensino e do número de pessoas que frequentam escolas, o Censo Demográfico do IBGE mostra que quase 35% dos alunos entre 7 e 9 anos ainda são analfabetos; assim como mais da metade dos idosos (53,9%) no Maranhão. Além disso, a pesquisa estima que 16,4% das crianças de 10 anos de idade não sabem ler e escrever, atrás apenas de Alagoas, com 17,8%.

A falta de instrução afeta principalmente a população rural maranhense. Esses números podem ser constatados pelo desempenho dos estudantes no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) de 2009. Os números do Maranhão relativos às últimas estatísticas demonstram que o aproveitamento é bastante inferior às médias da região Nordeste e do Brasil, como demonstra a Tabela 46.

Tabela 46. Desempenho da educação básica no Maranhão no SAEB.

	4ª/5ª Fundamental Português	4ª/5ª Fundamental Matemática	8ª/9ª Fundamental Português	8ª/9ª Fundamental Matemática	3º ano Médio Português	3º ano Médio Matemática
Maranhão	15 %	11,9%	14,3%	6,3%	16,1%	4,3%
Região Nordeste	23,9%	20%	19,3%	10,2%	22,1%	6,9%
Brasil	34,2%	32,6%	26,3%	14,8%	28,9%	11%

Fonte: MARANHÃO. Secretaria de Estado de Educação. Ensino Fundamental, 2013

Outro desafio enfrentado pelo estado é garantir o aumento efetivo do número de alunos concluintes do ensino básico, reduzindo a taxa atual de evasão escolar, que, no Maranhão, é uma das mais altas do Brasil, país que já mantém o pior desempenho nesse requisito no Mercosul.

Enquanto a média nacional de conclusão do Ensino Médio situa-se em 50,20%, somente 34,9% dos estudantes maranhenses com até 19 anos finalizam essa etapa. Em relação ao Ensino Fundamental, a média nacional registra evasão de 36,6%, enquanto, no Maranhão, 44,5% dos jovens de até 16 anos abandonam a escola sem concluir a primeira etapa de ensino básico.

O alto índice de evasão deve-se a diversos fatores, como necessidade de modernização da infraestrutura, motivação dos docentes, métodos de ensino obsoletos, material didático, entre outros (Tabela 47).

Tabela 47. Evasão escolar na educação básica no Maranhão.

	Jovens de 16 anos que concluíram o EF	Jovens de 19 anos que concluíram o EF
Maranhão	55,5%	34,9%
Região Nordeste	49,1%	37,1%
Brasil	63,4%	50,2%

Fonte: MARANHÃO. Secretaria de Estado de Educação. Ensino Fundamental, 2013

O governo do estado vem atuando para reverter esses indicadores, em parceria com o governo federal, a partir de investimentos na melhoria das condições de trabalho, qualificação profissional e utilização de novas tecnologias, como as relacionadas à educação a distância.

De acordo com o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (Siope), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o governo estadual aplica na educação 26,42% dos recursos de receitas de

impostos e transferências vinculadas, repasse acima do limite mínimo de 25% estabelecido pela Constituição Brasileira.

Esses investimentos permitiram considerável redução (32%) na taxa de analfabetismo da população acima de 15 anos de idade. Entre 2000 e 2010, a taxa caiu de 28,4% para 19,31%. Ela ainda permanece um pouco acima da média da região, que é de 19,1%, e distante da média nacional, de 9,6% (IMESC, 2012). Segundo o Censo de 2010, a exemplo do que acontece em outros estados nordestinos, a maior proporção de analfabetos estava nos municípios com até 50 mil habitantes e principalmente entre idosos, faixa etária em que se registra a maior proporção de pessoas nessa condição na região.

Além disso, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2009 mostra que as pessoas com 25 ou mais anos de idade no estado têm, em média, apenas 5,6 anos de estudos, abaixo da média nordestina, de 5,8, e da brasileira, que está em 7,2 anos. O fortalecimento educacional é imprescindível para reverter o cenário de baixa escolaridade, e o investimento na área da educação profissional qualifica a mão de obra local, garantindo a sua empregabilidade. Em paralelo à qualificação, esse tipo de ensino amplia a escolaridade média entre a educação básica e profissional, melhorando o desempenho dos estudantes, garantindo reforço escolar e reduzindo a evasão, o abandono e a repetência, entre outras vantagens.

O Programa Integrado de Educação Profissional do Maranhão envolve vários órgãos estaduais e tem como objetivo qualificar 400 mil pessoas, incluindo a criação de 80 mil novas vagas no sistema de qualificação profissional já existente. Essa qualificação é desenvolvida, principalmente, a partir de cursos presenciais ou a distância, como os realizados pelos 11 centros de capacitação tecnológica existentes ligados à Universidade Virtual do Estado do Maranhão (IMESC, 2013).

A Univima, criada em 2003 para o acesso à educação a distância, integrando ensino, pesquisa, extensão e tecnologia, conta, neste ano, com mais de 22 mil alunos em seus 11 polos tecnológicos: um na capital, localizado na Praia Grande, e os demais distribuídos nos municípios de Açailândia, Barra do Corda, Imperatriz, Codó, Caxias, Santa Inês, Pedreiras, Pinheiro e Brejo, além de um núcleo da Univima em Porto Franco.

Cada polo funciona como uma unidade de ensino e comporta laboratórios e auditório equipado com a Tecnologia IPTV. Nos mesmos moldes, a Universidade

Estadual do Maranhão (UEMA) oferece, a partir deste ano, 13 cursos técnicos de educação profissional na modalidade a distância, resultados de parceria com o governo federal, por meio da Rede e-Tec Brasil. Na primeira etapa do projeto, 6 mil alunos serão beneficiados em 25 polos no interior. Além da iniciativa do governo estadual, o Maranhão conta com 18 institutos de educação profissional implantados pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA), 3 em São Luís e os demais em diferentes cidades do interior.

O trabalho de formação profissional no Maranhão é complementado pelo setor privado e pelos órgãos do Sistema S. Em relação ao ensino superior no Maranhão, o IBGE constatou, no último censo, que houve crescimento de mais de 300% entre 2000 e 2010. O surgimento de faculdades particulares, a descentralização do ensino, que só existia basicamente em São Luís e em Imperatriz, e o aumento da oferta de vagas nas universidades públicas são as principais razões desse crescimento. Ele pode ser compreendido a partir do número de novos cursos de graduação abertos ao longo das últimas duas décadas.

Segundo o IBGE, o número de cursos presenciais abertos passou de 61, em 1991, para 540, em 2007, o que representa um crescimento de 785%, a segunda maior variação na região Nordeste. Ao analisar o crescimento no acesso ao ensino superior, entre os anos 2000 e 2010, o estado ocupa o 4º lugar no *ranking* dos cidadãos diplomados da região Nordeste. A Tabela 48 mostra o comparativo regional da evolução do número de cursos de graduação no período.

Tabela 48. Evolução do número de cursos de graduação na região Nordeste, 1991/2007.

Estado	1991	2007	Var. %
PI	37	420	1.035%
MA	61	540	785%
BA	152	1.095	620%
SE	33	206	525%
CE	97	391	300%
AL	43	232	300%
RN	77	283	268%
PE	169	541	220%
PB	95	255	170%
TOTAL	764	3.963	419%

Fonte: MARANHÃO. Secretaria de Estado de Educação, 2013

O aumento do número de instituições de ensino superior no estado, principalmente na rede privada, também foi significativo, triplicando num período de oito anos, segundo o Censo da Educação Superior. Em 2001, havia

11 entidades contra 32 registradas em 2009. Nesse período, os dados do Ministério da Educação (MEC) mostram, ainda, a interiorização do ensino superior no Maranhão. Das 11 entidades homologadas pelo MEC em 2001, 8 delas ficavam em São Luís e 3 no interior. Em 2009, das 32 instituições de ensino superior (IES), 17 já estavam abrigadas no interior, aumento de 466%. Do total de 11 IES que funcionavam no estado em 2001, 8 eram privadas. Já em 2009, das 32 IES, 28 são particulares. A ampliação no número de vagas e de instituições levou a um crescimento de 135% no número de matrículas na educação superior, passando de 33,6 mil em 2001 para 77,2 mil universitários em 2009.

Do total, 52,7 mil estudantes estavam na capital, contra 24,5 mil em 12 municípios no interior, o que reforça o cenário de interiorização. No início da década, as demais cidades maranhenses participavam com apenas 7 mil universitários. Segundo o MEC, Imperatriz tem a segunda maior comunidade universitária do estado, com 7.100 estudantes.

Caxias, com três faculdades, concentrou, em 2009, o segundo maior número de estudantes do interior: 1.902. Timon registrou 1.668 estudantes em suas duas faculdades e Pedreiras, com apenas uma, registrou 1.657 alunos matriculados em 2009. A participação da rede privada no número de matrículas também aumentou, passando de 8,8 mil (2001) matrículas para 48,1 mil (2009). A expansão foi registrada principalmente no interior. Em 2001, apenas 139 pessoas estavam matriculadas em instituições de ensino superior fora da capital maranhense, contra 14,8 mil em 2009.

Apesar do aumento da participação da rede privada, duas instituições públicas reúnem o maior número de alunos. A UEMA e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) somam juntas mais de 30 mil estudantes em cursos regulares.

Criada há 45 anos, a UFMA tem 14.695 alunos em seus 70 cursos presenciais de graduação, 37 localizados no campus-sede, em São Luís, e 22 cursos nos campi Imperatriz, Chapadinha e Codó. Novas vagas foram criadas a partir deste ano em sete novos cursos na sede e sete em campi do continente, incluindo, além de Imperatriz e Codó, os novos campi reestruturados ou criados de São Bernardo (Chapadinha), Bacabal, Grajaú e Pinheiro.

A universidade também executa o Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Básica, com 1.558 alunos em 11 municípios, e o Plano Nacional de Formação de Professores para a Educação Básica (PROFEBPAR),

que oferece licenciaturas em Física, Geografia, Pedagogia, Letras/Português, Letras/Espanhol, Letras/Inglês, Sociologia e Educação Física em 17 municípios, oferecendo 56 turmas, totalizando 1.991 alunos, além das ações Educação na Reforma Agrária (PRONERA) e Educação no Campo e Estágio Rural (PROCAMPO), que totalizam 7.360 alunos atendidos. A instituição contribui, ainda, no esforço de diminuição das taxas de analfabetismo com projetos como o Alfabetização Solidária (ALFASOL), que conta hoje com 1.019 alunos em 4 municípios.

Presente em 20 cidades, a UEMA foi criada em 1982 e conta com 16.700 alunos matriculados. Além disso, executa programas de educação a distância (EAD) em 33 polos, que beneficiam 59 municípios com os cursos de graduação em Administração, licenciatura em Magistério, Ensino Religioso, Filosofia, Administração Pública, bem como os cursos de formação básica em Magistério do nível superior e pré-vestibular da cidadania.

A EAD da UEMA tem 7.743 alunos matriculados, distribuídos em mais de 140 turmas. Há também o Programa Darci Ribeiro, para a formação de professores, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino nos cursos de Biologia, Química, Física, Matemática, Letras e História voltados para a educação básica. Ele já está inserido e iniciado em 23 municípios de diversas regiões do estado. Em 2011, o programa tinha 3.400 alunos matriculados em 138 turmas (IMESC, 2013).

3.1.8. Turismo

A Secretaria de Estado do Turismo do Estado do Maranhão tem suas ações orientadas pelas diretrizes do Ministério do Turismo (MTUR) e pelo seu Plano Nacional de Turismo, fundamentados na Lei Geral de Turismo nº 11.771/08, de 17 de setembro de 2008, regulamentada pelo Decreto nº 7.381, de 2 de dezembro de 2010. É o órgão delegado do MTUR com a função de implementar, no estado, ações descentralizadas desse ministério, respaldadas por um termo de cooperação técnica e por um convênio.

Entre essas ações, destacam-se o Cadastro Nacional de Prestadores de Serviços Turísticos e o Sistema Brasileiro de Classificação Hoteleira, no que tange ao processo de cadastramento e fiscalização das empresas de turismo (SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO, 2012).

O Decreto nº 7.381, de 2 de dezembro de 2010, regulamenta a Lei nº 11.771, de 17 de setembro de 2008, que dispõe sobre a Política Nacional de Turismo e define as atribuições do governo federal no planejamento, desenvolvimento e estímulo ao setor turístico e dá outras providências.

Segundo o seu Art. 18, os prestadores de serviços turísticos deverão cadastrar-se junto ao MTUR, observado o disposto na Lei nº 11.771, de 2008, e no referido decreto. Os prestadores de serviços turísticos regularmente cadastrados podem realizar atividades de agências de turismo, meios de hospedagem, transportadoras turísticas, guias de turismo, organizadores de eventos, acampamentos turísticos e parques temáticos (SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO, 2012).

O cenário atual da rede de hospedagem em São Luís conta com um total de 135 meios de hospedagem: 52 hotéis, 3 flats, 31 pousadas e 1 albergue, segundo o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), o MTUR e o IBGE. A Tabela 49 mostra o cenário atual do cadastramento dos meios de hospedagem de São Luís e dos outros municípios do Maranhão (COSTA, 2012).

Tabela 49. Situação cadastral dos estabelecimentos da rede de hospedagem do Maranhão.

Município	Cadastro regular	Cadastro vencido	Sem cadastro
São Luís	35	19	81
Outros municípios	109	73	220

Fonte: CADASTUR e Supervisão de Controle e Avaliação de Produto/ SURIC.

Os agregados turísticos do Maranhão são mensurados seguindo conceitos e a metodologia referenciados pela Organização Mundial de Turismo (OMT), bem como pela classificação de atividades e de produtos adotados nas Contas Satélites do Turismo (CST) da Organização das Nações Unidas (ONU).

No caso específico do Maranhão, os agregados turísticos são mensurados a partir de pesquisas diretas, como a pesquisa de demanda turística via capital, na qual são realizadas duas pesquisas durante o ano, uma na alta estação e outra, na baixa, nos três polos turísticos indutores, visando investigar o perfil, os gastos e a satisfação do turista e as demais características do fluxo turístico ou da demanda por turismo.

No caso de São Luís, as pesquisas são feitas nos portões de saída do município (terminal hidroviário, ferroviário, aeroportuário, rodoviário e na Rodovia BR 135). Nas mesmas épocas, são feitas pesquisas amostrais no desembarque de passageiros (aeroporto/rodoviária) para a obtenção de informações primárias que quantifiquem o percentual de visitantes versus moradores locais no desembarque dos referidos portões. No período de 27 a 31 de julho de 2011, no aeroporto, a porcentagem de residentes era 41,4% e de turistas, 58,6%. Segundo dados da Infraero, o total de desembarques do mês de julho de 2011 foi de 95.363 passageiros, com média de 3.076 passageiros por dia. Já o terminal rodoviário, nesse mesmo período, acolheu 66,66% de residentes e 33,3% de turistas, com desembarque de 130.200 passageiros numa média de 4.200 passageiros por dia.

O outro período verificado foi o de 14 a 16 de dezembro de 2012. No aeroporto, desembarcaram, no mês de dezembro, 84.962 passageiros, com média de 2.740 passageiros/dia, 57,1% de residentes e 42,8% de turistas, segundo dados da Infraero. No terminal rodoviário, foram registrados, nesse mesmo período, 131.700 passageiros, com média de 4.300 por dia, dos quais 58,3% eram residentes e 41,7%, turistas. De acordo com o monitoramento da rede hoteleira, foram levantados dados históricos da ocupação mensal nos anos de 2010, 2011 e 2012 (dados sem o fechamento de 2012) (SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO, 2012). A Figura 80 mostra o desempenho das taxas de ocupação.

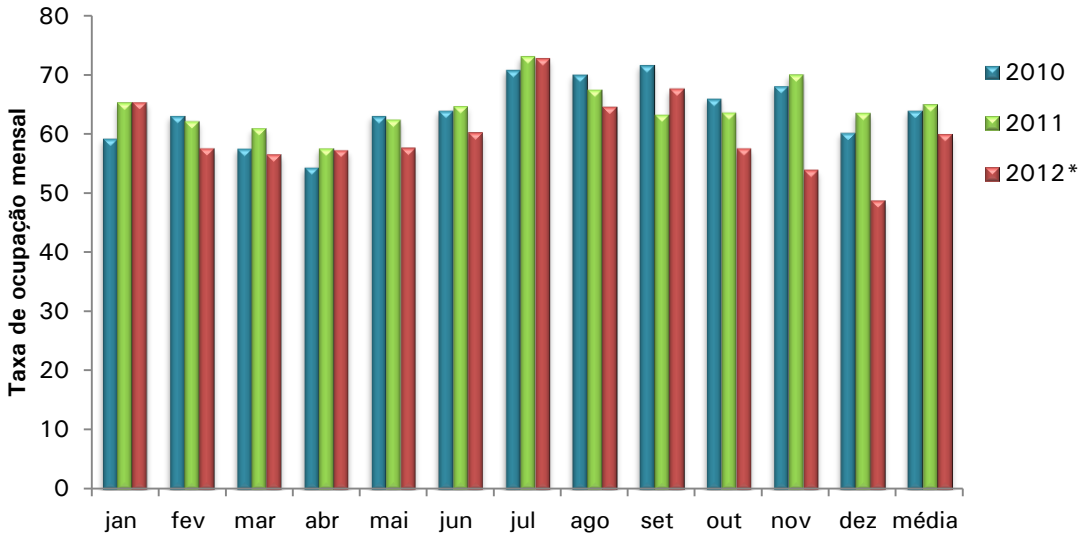


Figura 80. Taxa de ocupação mensal (série histórica) da rede hoteleira do Estado do Maranhão.

*Dados sem o fechamento de 2012. Fonte: Supervisão de Controle e Avaliação de Produto/SURIC.

A estimativa da taxa de ocupação hoteleira para o período do Carnaval foi de 59,31%, feita por pesquisa direta em 32 meios de hospedagem (SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO, 2012). Através das pesquisas de demanda turística realizadas, foram observados os meios de hospedagem mais utilizados no período de 1 a 5 de fevereiro de 2012 em São Luís (Figura 81).

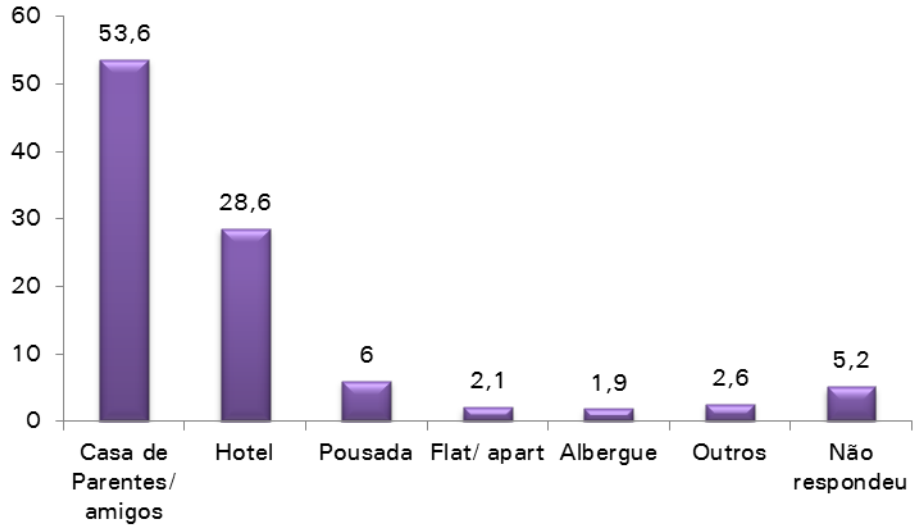


Figura 81. Meios de hospedagem mais utilizados em fevereiro de 2012 em São Luís, MA, (valores em porcentagem).

Fonte: SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO (2012).

A Figura 82 mostra os meios de hospedagem mais utilizados no período de 12 a 16 de dezembro de 2012 em São Luís.

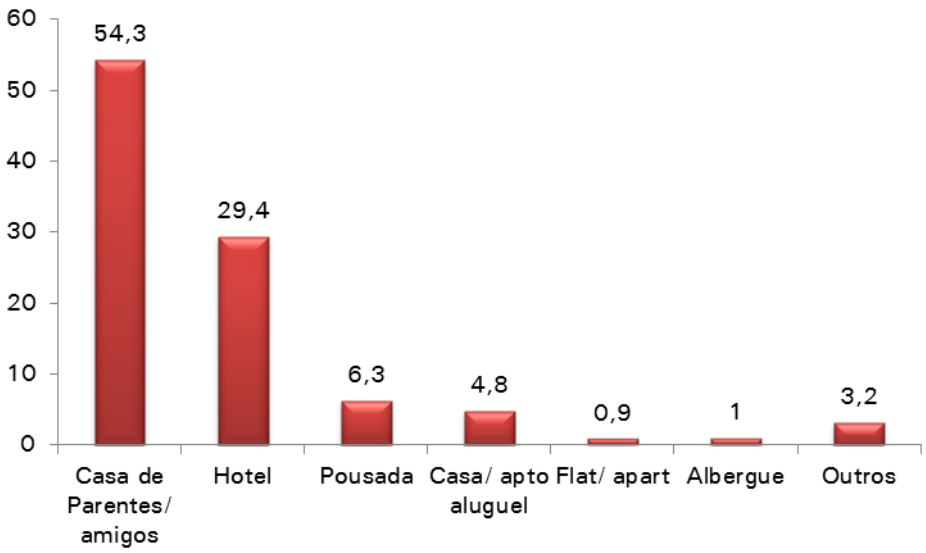


Figura 82. Meios de hospedagem mais utilizados em dezembro de 2012 em São Luís, MA, (valores em porcentagem).

Meios de hospedagem mais utilizados em dezembro de 2012 em São Luís, MA, (valores em porcentagem).

Fonte: SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO (2012).

Segundo a Secretaria de Estado do Turismo do Maranhão, a permanência média do turista na rede hoteleira é de 3,2 dias. As pesquisas de demanda turística de 2012 levantaram que, em São Luís, de 1 a 5 de fevereiro de 2012, os turistas permaneceram 10,7 dias e, de 12 a 16 de dezembro de 2012, permaneceram 7,7 dias.

A média salarial das pessoas que frequentaram São Luís no período de 1 a 5 de fevereiro de 2012 é por volta de 5,3 salários mínimos (SM); já no período de 12 a 16 de dezembro de 2012, é de 4,6 SM. O gasto médio per capita é de R$ 729,14 no período de 1 a 5 de fevereiro de 2012 e de R$ 647,25 no período de 12 a 16 de dezembro de 2012 (SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO, 2012). A Tabela 50 mostra o meio de hospedagem e o gasto médio, em reais, dos turistas nos período de 1 a 5 de fevereiro de 2012 e de 12 a 16 de dezembro de 2012.

Tabela 50. Meio de hospedagem e gasto médio dos turistas em fevereiro e dezembro de 2012.

	Total (R$)	
Resposta	**Fevereiro**	**Dezembro**
Casa de parentes/ amigos	756,09	462,94
Casa/ apartamento de aluguel	–	822,71
Hotel	851,29	1.035,46

Pousada	275,93	553,36
Flat/apart	777,42	937,78
Albergue	412,5	259,00
Outros	683,70	198,79
Não respondeu	653,14	–
Média	**729,17**	**630,15**

Fonte: SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO (2012).

A Figura 83 mostra os principais motivos das viagens feitas a São Luís no período de 1 a 5 de fevereiro de 2012, e a Figura 84, no período de 12 a 16 de dezembro de 2012.

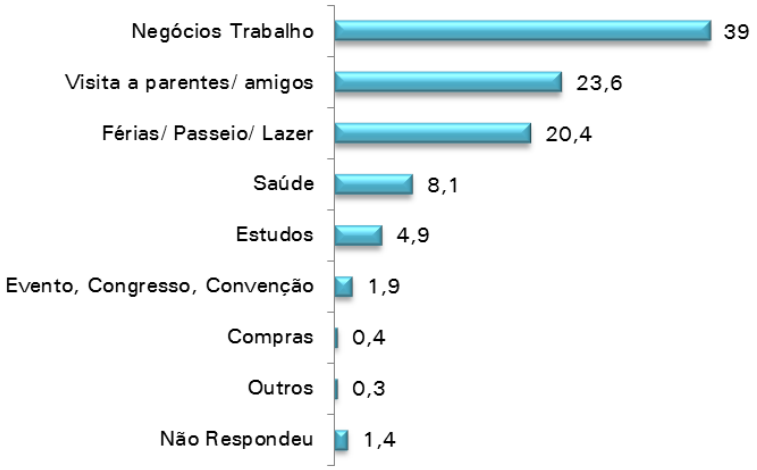


Figura 83. Principais motivos das viagens a São Luís em fevereiro de 2012.

Fonte: SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO (2012).

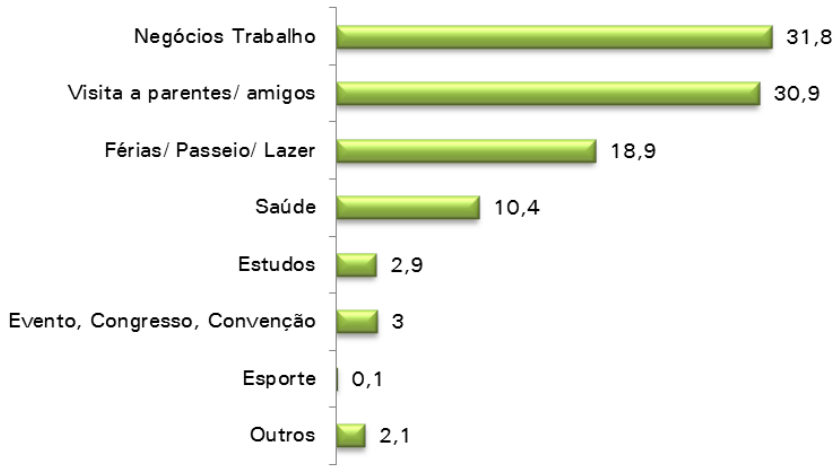


Figura 84. Principais motivos das viagens a São Luís em dezembro de 2012.

Fonte: SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO (2012).

A Tabela 51 mostra os principais motivos das viagens de férias, passeio ou lazer ao Maranhão nos períodos de 1 a 5 de fevereiro de 2012 e de 12 a 16 de dezembro de 2012.

Tabela 51. Principais motivos das viagens de férias, passeio ou lazer em fevereiro e dezembro de 2012.

Motivo	Fevereiro		Dezembro	
	Pessoas	%	Pessoas	%
Atrativos naturais	40	26,8	63	41,4
Descanso	38	25,5	38	25,0
Patrimônio histórico-cultural	24	16,1	18	11,8
Viagem mais adequada	7	4,7	9	5,9
Manifestações culturais	6	4,0	7	4,6
Shows, espetáculos/exposição	5	3,4	4	2,6
Compras	3	2,0	–	–
Gastronomia	2	1,3	1	0,7
Praticar ou assistir esportes	2	1,3	3	2,0
Visitar parentes e amigos	2	1,3	–	–
Outros	–	–	9	5,9
Não respondeu	20	13,4	–	–
Total	**149**	**100,0**	**152**	**100,0**

Fonte: SECRETARIA DE ESTADO DO TURISMO (2012).

Localizado entre as regiões Norte e Nordeste, o Maranhão conta com uma diversidade ambiental organizada em cinco polos turísticos (MARANHÃO UMA GRANDE DESCOBERTA, 2013), mostrados no mapa da Figura 85.

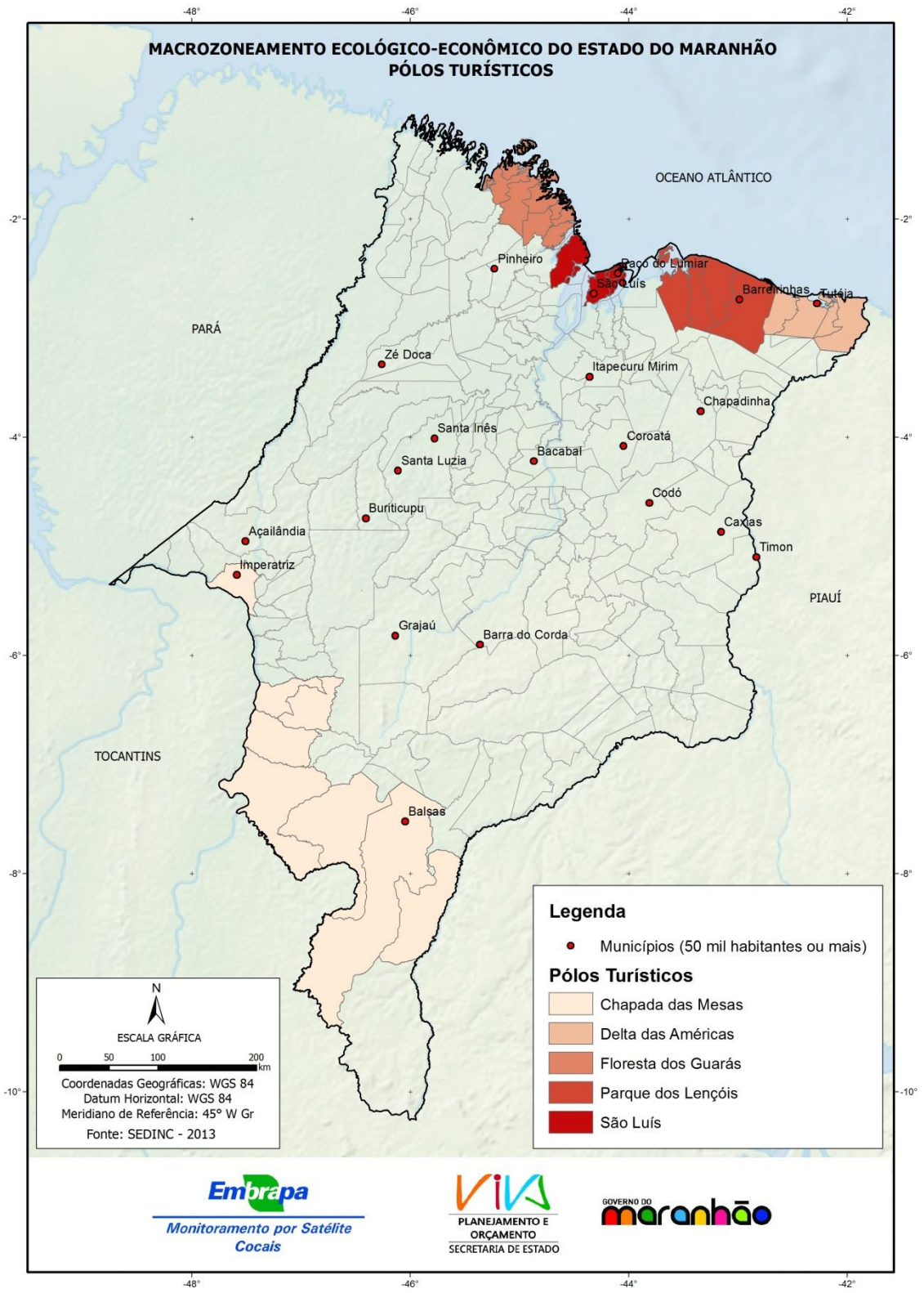


Figura 85. Polos turísticos no Estado do Maranhão.

3.1.8.1. Polo Parque dos Lençóis

O Polo Parque dos Lençóis (Figura 86), situado no litoral oriental do Maranhão, envolve os municípios de Humberto de Campos, Primeira Cruz, Santo Amaro e Barreirinhas. Seu maior atrativo é o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, com 155 mil ha de dunas, rios, lagoas e manguezais, e tem Barreirinhas como principal portão de entrada (MARANHÃO UMA GRANDE DESCOBERTA, 2013).



Figura 86. Localização do Parque Nacional dos Lençóis, Maranhão.

Fonte: MARANHÃO UMA GRANDE DESCOBERTA (2013).

3.1.8.2. Polo São Luís

O Polo São Luís abrange os municípios que compõem a Ilha de São Luís, a capital São Luís (com seu centro histórico retratado na Figura 87), São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa e a cidade-monumento de Alcântara.



Figura 87. Centro histórico do Município de São Luís, Maranhão.

A Figura 88 mostra os pontos turísticos de São Luís.



Figura 88. Localização dos pontos turísticos em São Luís, MA.

Fonte: MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA (2013).

3.1.8.3. Chapada das Mesas

Local para a prática de esportes radicais, caminhadas, com sertões, florestas de buritizais e trilhas são encontrados nas cidades Carolina e Riachão (Figura 89), com destaque para as do Cocal, com quedas d'água que vão de 15 m a 86 m de altura (MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA, 2013).



Figura 89. Localização da Chapada das Mesas, Maranhão.

Fonte: MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA (2013).

3.1.8.4. Delta das Américas

O Delta das Américas (Figura 90) está localizado no nordeste do estado, na divisa com o Piauí. Envolve a região sob influência do Delta do Rio Parnaíba, que tem 70% da sua área no Maranhão, abrangendo os municípios de Tutóia, Paulino Neves e Araioses (MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA, 2013).



Figura 90. Localização do Delta das Américas, Maranhão.

Fonte: MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA (2013).

3.1.8.5. Polo da Floresta dos Guarás

Em fase de estruturação, o Polo da Floresta dos Guarás (Figura 91) fica na parte amazônica do Maranhão, no litoral ocidental do estado, e envolve os municípios de Cedral, Mirinzal, Cururupu, Guimarães e Porto Rico do Maranhão. O lugar conta com atrativos naturais e culturais, além de um santuário ecológico formado por baías e estuários onde os rios deságuam em meio a manguezais. A fauna e flora, as florestas, praias desertas e ilhas são os principais atrativos da região (MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA, 2013).



Figura 91. Localização da Floresta dos Guarás, Maranhão.

Fonte: MARANHÃO GRANDE DESCOBERTA (2013).

3.1.9. Ciência e tecnologia

O desenvolvimento da Ciência e Tecnologia é o principal fator para o crescimento de um país, estado ou mesmo uma população, e o "grau de desenvolvimento de um povo pode ser mensurado pelos investimentos efetuados em pesquisa e produção do conhecimento" (PEREIRA, 2004).

O número de professores titulados é um bom indicador da saúde educacional para qualquer país em desenvolvimento. No Brasil, as taxas geométricas de crescimento (TGCs) para titulação de professores considerando os graus de mestrado, mestrado profissional e o doutorado apresentaram queda, com destaque para o mestrado profissional, que caiu de 12,14% para 3,10% entre os anos de 2007 e 2009. A Tabela 52 mostra os números em relação à titulação dos docentes pelos programas de pós-graduação no triênio de 2007 a 2009 e suas respectivas TGCs (%).

Tabela 52. Número de docentes titulados no Brasil entre 2007 e 2009.

Nível/Ano	2007	2008	2009
Mestrado	30.569	33.378	35.698
TGC	–	8,42	6,50
Doutorado	9.919	10.718	11.368
TGC	–	7,46	5,72
Mestrado profissional	2.331	2.653	3.102
TGC	–	12,14	3,10
Total	42.819	46.749	50.168
TGC Total	–	8,4	6,8

Fonte: Capes (2010).

Regionalmente, considerando o nível de mestrado, a mais alta concentração é nas regiões Sudeste e Sul do País, com cerca de 69,6% do total nacional, destacando-se, ainda, nesse grupo, a região Sudeste, com cerca de 48,7%. A região Nordeste conta com somente cerca de 18,6%, e as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte juntas perfazem somente cerca de 30,40% do total. Com pequenas diferenças, o mesmo padrão se aplica quando são considerados os níveis de mestrado profissional e doutorado. A Tabela 53 mostra a distribuição dos cursos por regiões brasileiras, e a Figura 92 mostra a distribuição dos cursos de pós-graduação no Brasil.

Tabela 53. Distribuição dos cursos no Brasil por regiões (%).

Regiões/cursos	Mestrado	Mestrado profissional	Doutorado
Centro-Oeste	7,5	6,9	6,1
Nordeste	18,6	16,2	14,0
Norte	4,3	2,9	3,0
Sudeste	48,7	53,4	57,9
Sul	20,9	20,6	19,0

Fonte: Capes (2010).

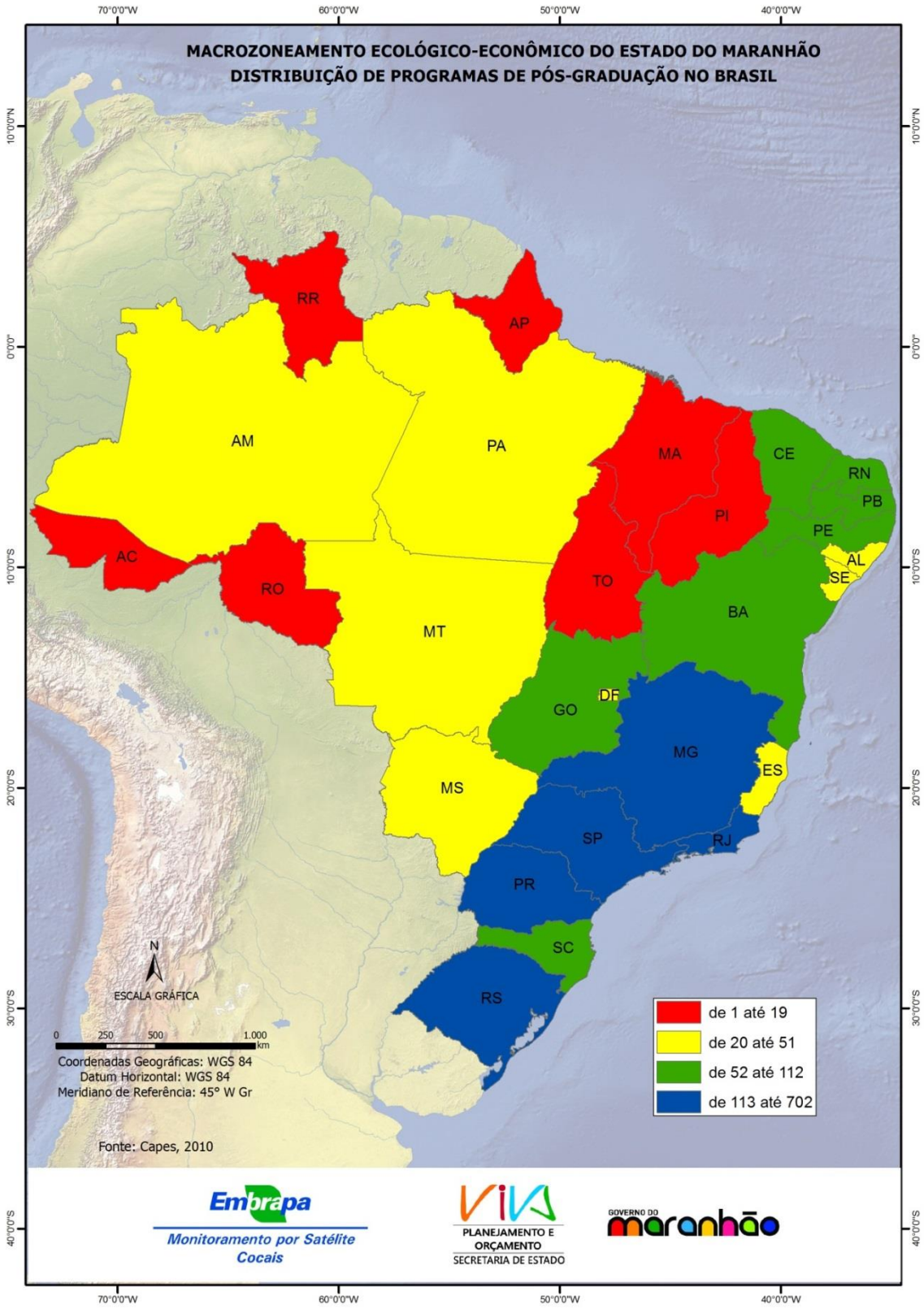


Figura 92. Mapa de distribuição de programas de pós-graduação no Brasil no ano de 2010.

Fonte: Capes (2010).

A região Centro-Oeste conta com 217 cursos de pós-graduação, a região Nordeste, com 545 cursos, a região Norte, com 136 cursos, a região Sudeste, com 1.430 cursos e a região Sul, com 591 cursos (CAPES, 2010).

A Tabela 54 mostra a distribuição, em porcentagem, dos programas de pós-graduação com conceitos 3, 4, 5, 6 e 7, por região. A quantidade de programas com conceito 7 da Capes nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte é muito baixa e contrasta com a concentração de programas de melhor qualidade nas regiões Sul e Sudeste.

Tabela 54. Distribuição (%) dos programas de pós-graduação por nota e região.

Regiões/notas	3	4	5	6	7
Centro-Oeste (217)	50,3	35,9	10,6	2,3	0,5
Nordeste (545)	52,6	33,6	11,4	2,2	0,2
Norte (136)	66,2	29,4	3,7	0,7	0,0
Sudeste (1.430)	32,6	30,6	23,8	8,1	4,9
Sul (591)	42,3	35,0	17,3	3,7	1,7

Fonte: Capes (2010).

Os eixos norteadores para a política de Ciência e Tecnologia do Estado do Maranhão estão em consonância com a visão de futuro do desenvolvimento do Maranhão (FIEMA, Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial do Maranhão), com o programa de governo e com a política de Ciência e Tecnologia do governo federal (ENCTU 2012-2015), sendo que as ações planejadas para 2013 estão inseridas nessas diretrizes. O eixo I consiste na expansão e consolidação da C&T no estado, o eixo II está relacionado à inovação tecnológica e o eixo III, ao apoio à CT&I em áreas estratégicas. As ações previstas em ciência e tecnologia e inovação para 2013 são: implantação do Polo Tecnológico – Cidade Empresarial, implantação de um Centro de Pesquisa em Corrosão, projeto Infovias para o Maranhão – Maranhão Digital, Semana Nacional da Ciência e Tecnologia 2013, continuação das atividades relacionadas à Redecomep, programa de apoio aos arranjos produtivos locais (APLs), arcabouços legais para CT&I, acordo de cooperação técnica SECTEC–EMBRAPA, Programa de Incentivo à Inovação e à Aproximação Universidade–Empresa (PIAUE), reestruturação da Base Aérea de Alcântara/Centro de Lançamento de Alcântara.

3.1.9.1. **Inovação**

No Maranhão, destacam-se o Plano Estratégico de Desenvolvimento Industrial da FIEMA (PDI-2020), as metas do Plano Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação 2010-2020 da SECTEC e a Coordenação de Inovação e Empreendedorismo da FAPEMA. O grande desafio para o Maranhão é transformar a inovação em tema cotidiano e permanente. Inovação e Educação representam os principais motores de competitividade e aumento da produtividade de uma nação, além da geração de valor e riqueza, e são pontos centrais na Política de Desenvolvimento Produtivo Nacional (PDP/MDIC) (MARANHÃO PROFISSIONAL, 2012).

3.1.10. População indígena

No século 17, a população indígena no Estado do Maranhão era formada por aproximadamente 250.000 pessoas. Faziam parte dessa população cerca de 30 etnias diferentes. A maioria delas, hoje, não existe mais. Povos indígenas como os Tupinambás, que habitavam a cidade de São Luís, os Barbado, os Amanajós, os Tremembé, os Araioses, os Kapiekrã desapareceram ou foram dissolvidos social e culturalmente e outras etnias existentes na época, como os Krikati, Canela, Guajajara-Tenetegara e Gavião continuam presentes até hoje. As causas do desaparecimento de cerca de 20 povos indígenas no Maranhão foram, principalmente, as guerras de expedição para escravizar, as doenças importadas, a miscigenação forçada, a imposição de novos modelos culturais, entre outras. A população atual dos povos indígenas no Estado do Maranhão soma cerca de 21.000 pessoas aproximadamente e está em progressivo aumento. Isso vem ocorrendo a partir de uma série de fatores, entre eles certa melhoria das condições de vida, maior qualificação dos próprios índios em gerirem a educação, a saúde e as atividades agrícolas e uma determinante vontade de viver segundo seus costumes (LIMA et al., 2011).

Outro fator importante foi a demarcação de suas terras, que conferem à população indígena maior autoconfiança e segurança em sua perspectiva de

autoperpetuação física e cultural. Tudo isto não significa que não haja problemas e carências estruturais entre os povos indígenas do Maranhão. Os artigos da Constituição de 1988 que garantem os direitos mínimos dos índios são os seguintes:

> Art. 2º - Aos povos indígenas, às comunidades e aos índios se estende a proteção das leis do País, em condições de igualdade com os demais brasileiros, resguardados os usos, costumes e tradições indígenas, bem como as condições peculiares reconhecidas nesta lei.
> Art. 8º - Os índios são brasileiros natos e a eles são assegurados todos os direitos civis, políticos, sociais e trabalhistas, bem como as garantias fundamentais estabelecidas na Constituição Federal. (BRASIL, 1988)

Segundo Lima et al. (2011), os povos indígenas presentes no Maranhão são distribuídos em dois grandes grupos: os Tupi-Guarani e os Macro-Jê. A Tabela 55 mostra as diferenças entre esses grandes grupos.

Tabela 55. Diferenças entre os grupos indígenas Tupi-Guarani e Macro-Jê.

Diferenças	Tupi-Guarani	Macro-Jê
Habitação	Vivem nas florestas tropicais, às margens de grandes rios ou igarapés.	Vivem na região dos cerrados.
Adaptação	Sabem acolher e se adaptar às mudanças sociais e culturais trazidas de fora.	Estão rigorosamente alicerçados em regras e normas bem definidas que regulam as relações sociais entre eles.
Misticidade	São extremamente místicos, mas não se manifestam de forma explícita, por meio de muitas cerimônias e festas.	Têm mitos, crenças e organização social próprios. Manifestam sua cultura de forma mais explícita.
Disposição das casas	As casas estão dispostas de forma quase que desordenada, numa grande rua, uma em frente da outra.	As casas estão dispostas em forma perfeitamente circular, como se fosse um grande sol com inúmeros raios que ligam as casas com o centro, o pátio central.
Povos do tronco linguístico-cultural	Tenetehara/Guajajara, Ka'apor, Awá-Guajá. Existem índios Guarani na área indígena Pindaré e Tembé/Tenetehara na área indígena Alto Turiaçu.	Krikati, Pukobyê (Gavião), Rankokamekrá e Apaniekrá (Canela), KrepumKateyê (Timbira) e algumas famílias Timbira (Krenyê) na área indígena Alto Turiaçu.

A questão indígena é estratégica, mas há a necessidade de um eixo político norteador, inovador e aglutinador da política indigenista federal como um todo. Com relação à demarcação/homologação de terras indígenas, o Artigo nº 64 do Estatuto do Índio reza que é assegurado aos povos e às comunidades indígenas o direito de executar a demarcação das terras por elas ocupadas tradicionalmente e, em seguida, apresentar ao órgão indigenista federal os documentos comprobatórios necessários.

No que diz respeito à saúde, em 2010, o número de denúncias de desassistência na área de saúde aumentou significativamente. No Maranhão, a responsabilidade pela saúde indígena foi assumida por organizações e pelas prefeituras.

O sistema de informações de saúde não contempla, entre outros dados, a identificação étnica e o domicílio do paciente indígena, o que dificulta a construção do perfil epidemiológico e cria dificuldades para a sistematização de ações voltadas para a atenção à saúde dos povos indígenas.

A atual política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas tem como propósito garantir aos povos indígenas o acesso à atenção integral à saúde, de acordo com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde, contemplando a diversidade social, cultural, geográfica, histórica e política, de modo a favorecer a superação dos fatores que tornam essa população mais vulnerável aos agravos à saúde de maior magnitude e transcendência entres os brasileiros, reconhecendo a eficácia de sua medicina e o direito desses povos à sua cultura. O princípio que permeia todas as diretrizes da política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas é o respeito às concepções, aos valores e às práticas relativos ao processo saúde-doença próprios a cada sociedade indígena e a seus diversos especialistas. A articulação com esses saberes e práticas deve ser estimulada para a obtenção da melhoria da situação de saúde dos povos indígenas (BRASIL, 2011).

A infecção pelo HIV/AIDS tem ameaçado um grande número de comunidades, e os casos de índios infectados pelo vírus vêm aumentando consideravelmente com o passar dos anos. Isso se deve à falta de informações, entre os índios, sobre os modos de transmissão do vírus e de prevenção da doença, bem como às limitações de ordem linguística e cultural para a comunicação com eles. Nota-se, também, o aparecimento de novos problemas de saúde relacionados às mudanças introduzidas no seu modo de vida e, especialmente, na alimentação: a hipertensão arterial, o diabetes, o câncer, o alcoolismo, a depressão e o suicídio são problemas mais frequentes em diversas comunidades (LIMA et al., 2011).

Em relação à educação, as políticas públicas para educação escolar indígena foram formuladas a partir da Constituição Federal de 1988, que estabeleceu uma nova postura de reconhecimento e valorização dos povos indígenas por parte do Estado brasileiro. Ao implantar essas políticas, os sistemas de ensino levaram em conta princípios, ideias e práticas educativas discutidas no movimento social

indígena. Desse importante movimento surgiu o conceito de educação escolar indígena como direito, caracterizada pela afirmação das identidades étnicas, recuperação das memórias históricas, valorização das línguas e conhecimentos dos povos indígenas. Muitos avanços ocorreram a partir dessas mudanças, mas os direitos educacionais dos povos indígenas ainda encontram obstáculos na organização dos sistemas de ensino no Brasil. Dessa forma, os povos indígenas reivindicam a oferta da educação básica em seus territórios, para que a escola forme crianças, jovens e adultos comprometidos com os projetos comunitários de melhoria das condições de vida, com afirmação das identidades étnicas.

Nas ultimas três décadas, surgem, de maneira articulada, inúmeras formas de organizações, articulações e mobilizações que constituem hoje o movimento indígena. Esse movimento é instrumento de luta na defesa dos direitos indígenas, é espaço para a construção de propostas comuns e para a consolidação das alianças. O compromisso na defesa da vida e dos direitos indígenas implica um projeto de transformação ampla da sociedade brasileira. Dessa forma, é fundamental consolidar alianças na perspectiva de construção de uma nova ordem social, baseada na solidariedade, no respeito à dignidade humana e à diversidade étnica e cultural.

É necessário conhecer, compreender em profundidade e respeitar radicalmente as diferentes cosmovisões, construindo, com os povos indígenas e a partir de seus próprios sistemas, ações diferenciadas de atendimento à saúde, escolas específicas e propostas autossustentáveis. A problemática enfrentada pelos índios atualmente requer, portanto, a construção de políticas públicas mais adequadas. Logo, nota-se que, no âmbito governamental, há necessidade de determinar e propor, em diálogo com os povos indígenas e outras instituições, ações políticas que venham reconhecer efetiva e definitivamente o papel do cidadão (direitos e deveres) de sociedades culturalmente diferenciadas (CORRÊA, 2010). A Tabela 56 ilustra terras indígenas, postos indígenas, áreas, situação jurídica, etnia, linguística e localização das tribos indígenas no Estado do Maranhão.

Tabela 56. Terras indígenas, posto indígena, área, situação jurídica, etnia, classificação linguística e localização.

Terra indígena	Posto indígena	Superfície (ha/km)	Situação jurídica	Sociedade/etnia	Classificação linguística	Localização/município
Alto Turiaçu	Ximborenda Alto Turiaçu	530.524,741 ha Perímetro: 393,477 km	Reg. nº 487/83 L nº 2/D fl. 41 Dec. Homolog.: Nº 88.002/82	Ka'apor e TembéKa'apor Timbira	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Urubu Kaapor Tronco linguístico: Jê Família: Jê Dialeto: Timbira	Turiaçu, Maranhãozinho, N.Olinda, Araguanã, C. Novo e C. do Guilherme
*Bacurizinho	PIN Bananal, Ipu e Bacurizinho	82.432,493 ha Perímetro: 132,808 km	Reg. nº 487/83 L nº 2/Que fl. 07 Dec. Homolog.: nº 88.600/83	Tenetehar/Guajajara	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Tenetehara Dialeto: Guajajara	Grajau
Caru	PIN Caru	172.667,338 ha Perímetro: 296,671 km	Reg. nº 70/83 L nº 2/A fl. 73 Dec. Homolog.: Nº 87.843/82	Tenetehar/Guajajara Awa/Guajajara	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Tenetehara Dialeto: Guajajara	Bom Jardim
Morro Branco	Aldeia Morro Branco	48,980 ha Perímetro: 2,799 km	Reg. nº 3427/84 L nº 2/Que fl. 08 Dec. Homolog.: Nº 88.610/83	Tenetehar/Guajajara	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Tenetehara Dialeto: Guajajara	Grajau
Rio Pindaré	Pindaré	15,002,914 ha Perímetro: 108.738 km	Reg. nº 71/83 L nº 2/A fl. 74 Dec. Homolog.: nº 87.846/82	Tenetehar/Guajajara	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Tenetehara Dialeto: Guajajara	Bom Jardim
Urucu Jurua	Urucu Jurua	12.697 ha Perímetro: 382,91km	Dec. Homolog.: nº 382/91	Tenetehar/Guajajara	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Tenetehara Dialeto: Guajajara	Itaipava do Grajau
Cana Brava/Guajajara	Coquinho***	137,329 ha Perímetro: 188 km	Dec. Homolog.: nº 246/91	Tenetehar/Guajajara	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Tenetehara Dialeto: Guajajara	Itaipava do Grajau
Awá-Guaja** Alto Turiaçu+ Caru++	Juriti Guaja+ Awa++ Tiracambu++	118 ha Perímetro: 190 km	Demarcada em Dezembro de 2002. Homologada Dec. S/n 19.04.2005	Awa-Guaja	Tronco linguístico: Tupi Família: Tupi-Guarani Língua: Awa-Guaja	Araguanã, São João do Caru, Zé Doca, Centro Novo do Maranhão, Gov. Newton Bello

Fonte: Atlas das Terras Indígenas / DAF-FUNAI-BSB e Memorial Descritivo das T.I AER/SL Povos Renascidos, Série B, vol. 1,2ª ed. Pg. 09, CIMI-CNBB-1989.
*Com proposta de revisão, reivindicada pelos índios, estudo antropológico realizado. **Presença de ocupantes não índios, aguardando a retirada dos posseiros.
***T.I. jurisdicionada a NAL Barra do Corda, somente PIN Coquinho sob jurisdição da AER/SLZ. +Posto indígena localizado na TI assinalada. ++Postos indígenas localizados nas terras indicadas.

3.1.11. Assentamentos rurais e comunidades quilombolas

A situação da ocupação fundiária, segundo dados do Censo Agropecuário de 2006, realizado pelo IBGE, revela que 43% dos produtores têm titularidade sobre a terra; 5,9% têm ocupação sem titulação definitiva; 11,4% são arrendatários; 3,5% são produtores em regime de parceria; 15,6% são ocupantes; e ainda existe um contingente de 20,5% de produtores sem terra. A análise de dados de distribuição da terra, de acordo com o tamanho, revela que, do total de estabelecimentos rurais no estado (287.037), 55% têm área menor que 5 ha; 10,6% têm área entre 5 ha e 20 ha; 14,7% têm entre 20 ha e 50 ha; 9,2% têm áreas entre 50 ha e 100 ha; e apenas 10,4% têm áreas superiores a 100 ha. Nota-se que há um nítido padrão de diminuição da quantidade de estabelecimentos à medida que a área aumenta. Essa análise da ocupação de área por classe de tamanho do estabelecimento demonstra um padrão de forte concentração fundiária no campo. Os estabelecimentos com até 5 ha (127.250 propriedades) ocupam apenas 0,9% do território produtivo. À medida que aumenta a classe de tamanho dos imóveis, a fração de ocupação do território produtivo também aumenta. No outro extremo, estão propriedades maiores que 2.500 ha (517 imóveis), que ocupam 22,8% do território produtivo do estado e apresentam tamanho médio de 5.738,5 ha. A análise da série histórica dos censos agropecuários revela que a área total ocupada pelos estabelecimentos sofreu, entre 1970 e 2006, apenas uma pequena variação, ficando sempre ligeiramente superior à da linha dos 100 mil km², enquanto o número de estabelecimentos rurais sofreu sensível alteração no período, oscilando entre as faixas de 500 mil e 300 mil imóveis. O pico do número de estabelecimentos ocorreu em 1985, quando foram registrados 531.413 imóveis, ocupando 155,5 mil km². Por outro lado, em 2006, apenas 287.037 propriedades distribuíam-se por 129,9 mil km², o que demonstra que nesse intervalo de tempo houve redução de 46% da quantidade de imóveis, frente a uma redução de apenas 16% da área ocupada (IBGE, 2010).

Em relação a assentamentos, segundo dados da Superintendência Regional do Maranhão do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), existem hoje, no Maranhão, 945 projetos de assentamento distribuídos em 5 categorias

principais: assentamentos estaduais; projeto casulo (assentamentos municipais); assentamentos federais; assentamentos especiais quilombolas e outros tipos agrupados. Esses projetos abrangem uma área de 4.568.037,571 ha, onde vivem 123.093 mil famílias, com população estimada em cerca de 500 mil pessoas (considerando o tamanho médio das famílias de 3,97 pessoas, segundo IBGE em 2010, ou seja, 19% da população rural). Do total de projetos no estado, 630 são assentamentos federais, distribuídos por 136 municípios, ocupando uma área total equivalente a 28,06 mil km² (8,45% da superfície territorial). Esses projetos atendem um total de 81.178 famílias (ou aproximadamente 322 mil pessoas). Destas, 1.019 famílias contam com o título definitivo da terra e 80.159 famílias ainda não foram tituladas (INCRA, 2013a). Quanto às áreas de remanescentes de quilombos, o estado tem 35 comunidades regularizadas e 48 com processo de regularização em andamento, de acordo com dados do Iterma. A Figura 93 mostra os projetos estaduais de assentamento rural nos territórios da cidadania, e a Figura 94 mostra as comunidades quilombolas regularizadas.

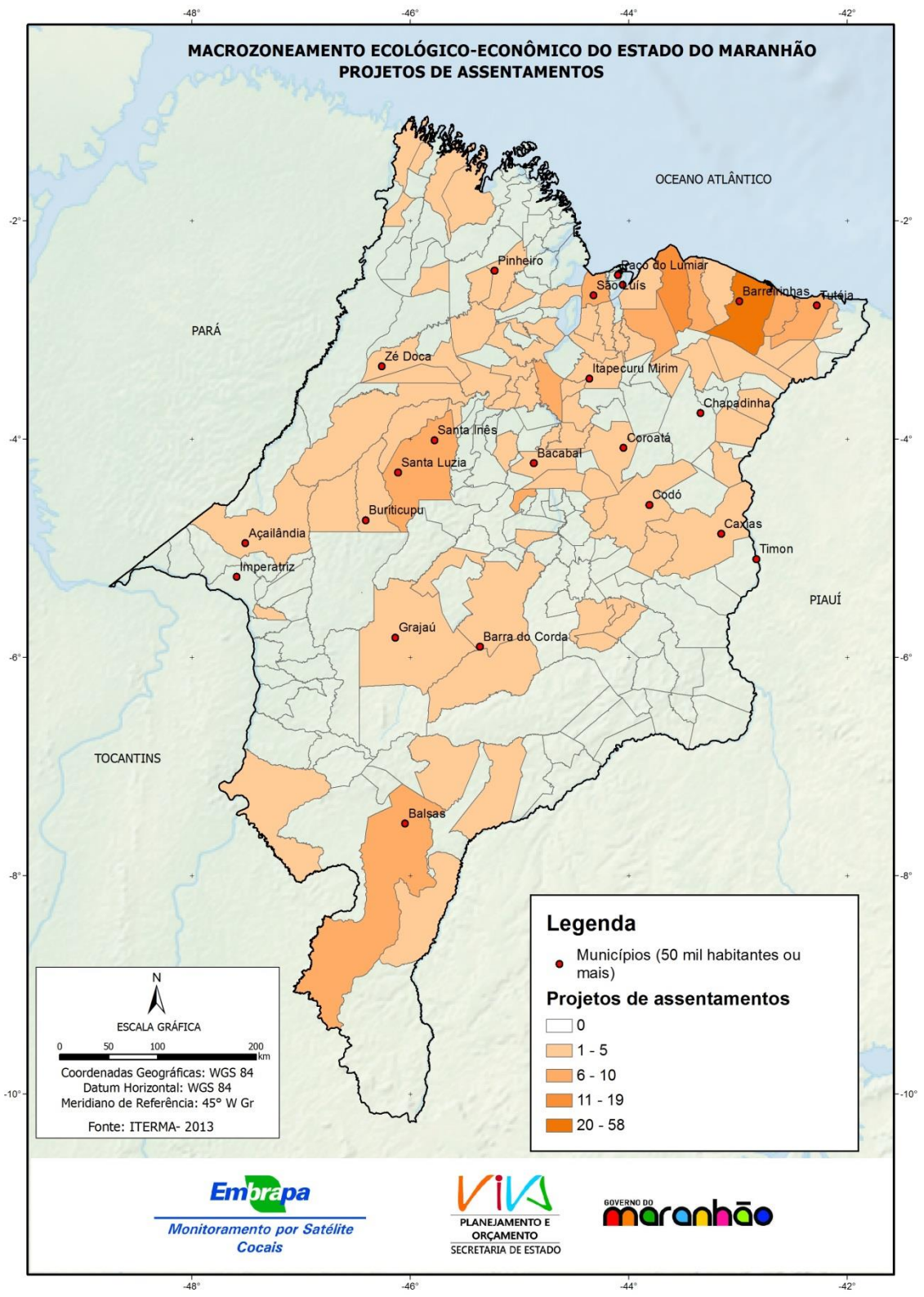


Figura 93. Projetos estaduais de assentamento rural no Estado do Maranhão.

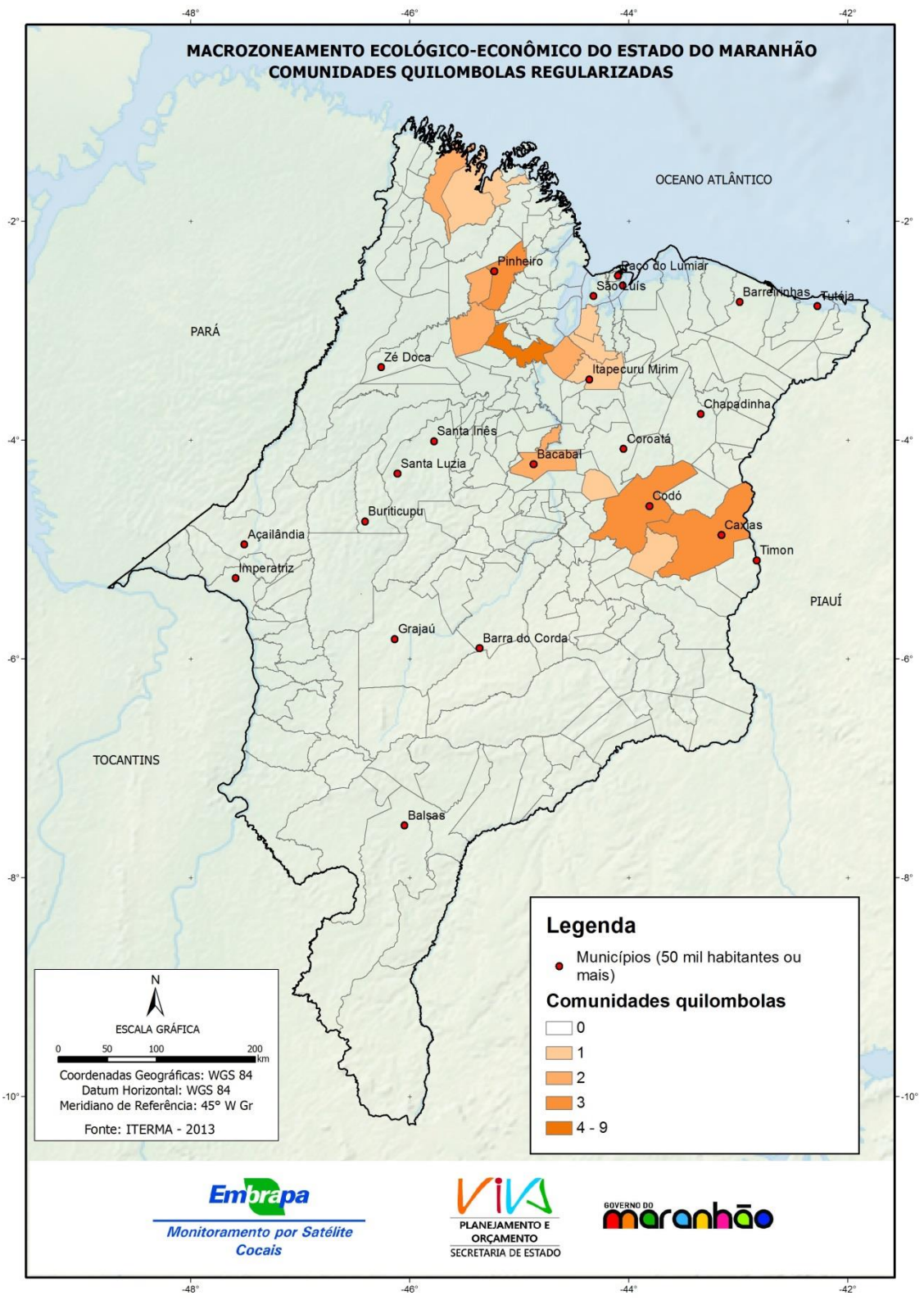


Figura 94. Comunidades quilombolas regularizadas no Estado do Maranhão.

3.1.12. Aspectos demográficos

O Maranhão tem 6.574.789 habitantes, segundo o último Censo Populacional do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e apresentou a maior taxa de crescimento demográfico do Nordeste na última década: 16,25% entre 2000 e 2010. Entre os demais estados, a média foi de 11,18%. Segundo o Censo, grande parte desse crescimento deve ser atribuído à correlação positiva entre dinamismo econômico e crescimento populacional, principalmente em áreas como a da capital, São Luís, onde a população aumentou 15,5% em dez anos, passando de 878.309 para 1.014.837 habitantes. Por outro lado, a média de crescimento geométrico anual da população maranhense como um todo se manteve em 1,52%, próxima das médias dos demais estados brasileiros (1,55%) e um pouco acima da média nacional de 1,17% (Tabela 57).

Tabela 57.Evolução da população no Maranhão, Nordeste e Brasil, 1960/2010.

Ano	Maranhão	Nordeste	Brasil
1960	2.492.139,00	22.428.873,00	70.992.343,00
1970	3.037.135,00	28.675.110,00	94.508.583,00
1980	4.097.231,00	35.419.156,00	121.150.573,00
1990	4.929.029,00	42.470.225,00	146.917.459,00
2000	5.651.475,00	47.741.711,00	169.799.170,00
2010	6.574.789,00	53.081.950,00	190.755.799,00

Fonte: IBGE (2010).

A correlação dos fatores explica o fluxo migratório de locais com pouco dinamismo econômico para regiões com melhores oportunidades de emprego, como é o caso do Município de Estreito, cerca de 740 km de distância de São Luís, onde a construção de uma hidrelétrica atraiu milhares de pessoas para o seu entorno. Entre 2000 e 2010, a população da cidade cresceu 55%, sendo que atualmente mais de 70% da população de 35,8 mil habitantes vive na sede do município. Por outro lado, municípios como Zé Doca, a 315 km da capital, registraram baixas taxas de crescimento, ou até mesmo negativas, em razão da estagnação econômica e da falta de empregos. A cidade já perdeu mais de 20% da população entre o fim da década de 1990 e 2010. Em 1996, o município tinha

61,8 mil habitantes contra 50 mil registrados no último Censo do IBGE. A redução da taxa de crescimento demográfico também está associada à queda histórica nas taxas de fecundidade e no aumento da longevidade da população, fenômenos registrados em todas as regiões do País. Outro aspecto do perfil populacional do Maranhão é que, apesar das taxas de crescimento registradas nos últimos anos, 92,3% do total dos residentes é natural do próprio estado, o que reforça um crescimento de sua população com características endógenas. Os demais residentes são originários principalmente dos estados do Piauí, Pará e Ceará. Nesse sentido, o crescimento populacional de alguns municípios pode ser explicado pela redução da população dos demais (Tabela 58).

Tabela 58. Vinte maiores municípios maranhenses em população total e urbana, 2010.

Município	**População total**	**População urbana**	**% em relação à população total**
São Luís	1.011.943	955.600	94%
Imperatriz	247.553	234.671	95%
São J. de Ribamar	162.925	37.713	23%
Timon	155.396	135.119	87%
Caxias	155.202	118.559	76%
Codó	118.072	81.043	69%
Paço do Lumiar	104.881	78.749	75%
Açailândia	104.013	78.241	75%
Bacabal	99.960	77.836	78%
Balsas	83.537	72.786	87%
Barra do Corda	82.692	51.572	62%
Pinheiro	78.147	46.458	59%
Santa Inês	78.182	73.932	94%
Chapadinha	73.281	52.814	72%
Santa Luzia	69.392	25.862	37%
Buriticupu	65.226	35.790	55%
Itapecuru Mirim	62.123	34.717	56%
Grajaú	61.903	36.983	60%
Coroatá	61.653	43.017	70%
Barreirinhas	54.991	22.156	40%

Fonte: Censo 2010 (IBGE, 2013).

Essa migração de locais menos desenvolvidos para áreas com maiores oportunidades também tem alterado o perfil populacional em relação ao seu domicílio, a exemplo do que acontece nas demais unidades da Federação. Até o início da década de 1990, 60% da população do estado era rural. Já na década de 2010, ela passou a ser predominantemente urbana, sendo que atualmente 63,1% vive em áreas urbanas e os demais 36,9%, na zona rural. Apesar de parte considerável da população ainda permanecer no campo e do significativo crescimento populacional, a densidade demográfica no estado não é acentuada,

com 19,81 hab. por km^2. A Figura 95 demonstra a evolução da participação da população residente por situação de domicílio urbano e rural por mil habitantes, entre as décadas de 1960 e 2010.

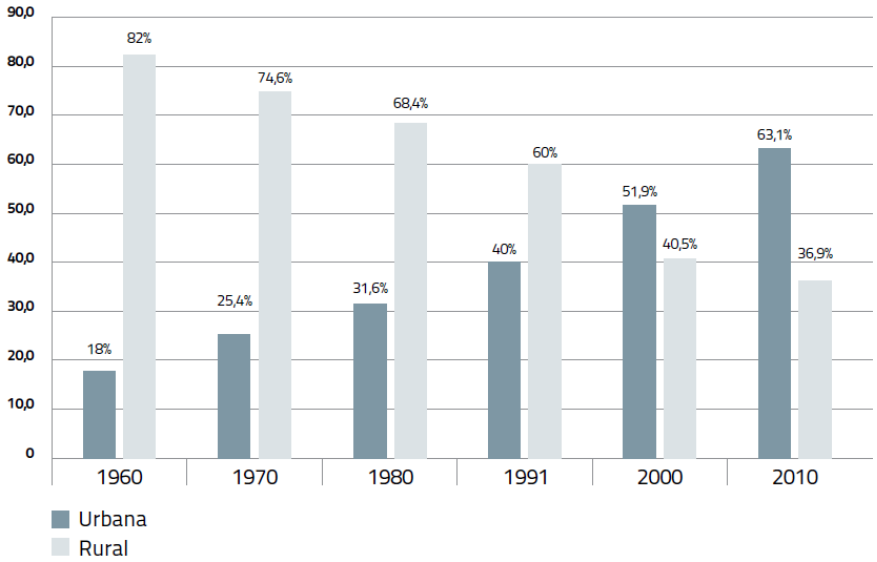


Figura 95. Participação da população residente por situação de domicílio urbano e rural em mil habitantes, 1960/2010.

Outro aspecto marcante da população maranhense é seu perfil extremamente jovem. As pessoas até 24 anos de idade representam 51% do total. São 3.373.092 crianças e jovens, um capital humano em potencial que pode ser decisivo para o desenvolvimento econômico do estado. Se incluída a população até 39 anos, o percentual atinge 74% do total dos residentes. Cerca de 45% do total de habitantes encontra-se na faixa etária da população economicamente ativa (PEA), acima de 15 anos. Por outro lado, a população com 60 anos ou mais representa apenas 9% da população. Existe distribuição equilibrada da população por faixa etária e sexo, sendo que há uma quantidade ligeiramente maior de mulheres (50,39%) em relação a homens (49,61%).

Em relação à cor ou raça, apesar do histórico de colonização do estado, com o uso da força do trabalho escravo trazido do continente africano durante longos períodos, o Censo 2010 do IBGE aponta que apenas 9,69% da população é negra. No entanto, o Maranhão é uma das unidades da Federação com o maior número de comunidades quilombolas. São 527, distribuídas em 134 municípios, principalmente nas regiões da Baixada Ocidental, da Baixada Oriental, do Munim,

de Itapecuru, do Mearim, de Gurupi e do Baixo Parnaíba, segundo dados do Centro de Cultura Negra do Maranhão. Os dados do Censo apontam que a população predominante é parda, representando 66%, seguida das pessoas declaradas brancas, com 22%, amarelos, com participação de 1,1%, e índios, que representam 0,5% (VIVA MARANHÃO, 2012).

3.1.13. Habitação

Até a década de 1960, a população brasileira era predominantemente rural. Essa tendência sofreu inversão entre as décadas de 1960 e 1970, quando ocorreu um forte deslocamento demográfico para as cidades, fruto dos investimentos públicos federais do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND - Governo Geisel, 1974-1978).

O aumento populacional urbano provocou o colapso da infraestrutura e dos serviços públicos. A permanência de tais vetores de migração por toda a década de 1970, associada à valorização da terra urbana e aos baixos salários dos trabalhadores, provocou a proliferação de loteamentos irregulares e assentamentos precários em todas as grandes cidades brasileiras.

Esse déficit entre a demanda por moradia e a oferta de políticas habitacionais foi o mote do crescimento das grandes cidades brasileiras. Pensado para enfrentar a demanda habitacional, o Banco Nacional da Habitação (BNH) produziu cerca de 4,5 milhões de moradias entre 1964 e 1986, mas apenas 33% desse total foi destinado à população de baixa renda (ROLNIK; NAKANO, 2009).

Agravando a questão, com o fim do BNH, o eixo das decisões na esfera da habitação e das políticas urbanas foi parcialmente transferido para os estados e municípios. Isso resultou em iniciativas difusas e pulverizadas no campo da habitação. Somente em 2003, com a criação do Ministério das Cidades, é que se volta a ter um órgão executivo capaz de implementar a Política Nacional de Habitação, instituída em 2005, com princípios de descentralização, articulação e cooperação entre as três esferas de governo (federal, estadual e municipal) (SOUZA, 2011).

No início da atuação do Ministério das Cidades, o déficit habitacional do País, segundo a Fundação João Pinheiro (2005), girava em torno de 7.223 habitações, para o ano de 2000, sendo 5.470 unidades localizadas apenas em áreas urbanas.

Ainda de acordo com o estudo, as regiões Sudeste e Nordeste representavam juntas 71,9% deste déficit total. Contudo, enquanto no Nordeste a demanda por habitação era localizada principalmente nas áreas rurais, no Sudeste, o problema atingia predominantemente o ambiente urbano.

No Maranhão, tal como no Nordeste, das 620.806 unidades demandadas pelo déficit para 2000, 53,50% localizavam-se em áreas rurais (Figura 96) que, nessa época, concentravam 69,5% da população maranhense.



Figura 96. Propriedade rural na região do Município de Pio XII.

O estado encontrava-se em quarto lugar em número absoluto de déficit, atrás apenas de São Paulo, Bahia e Minas Gerais (Figura 97).

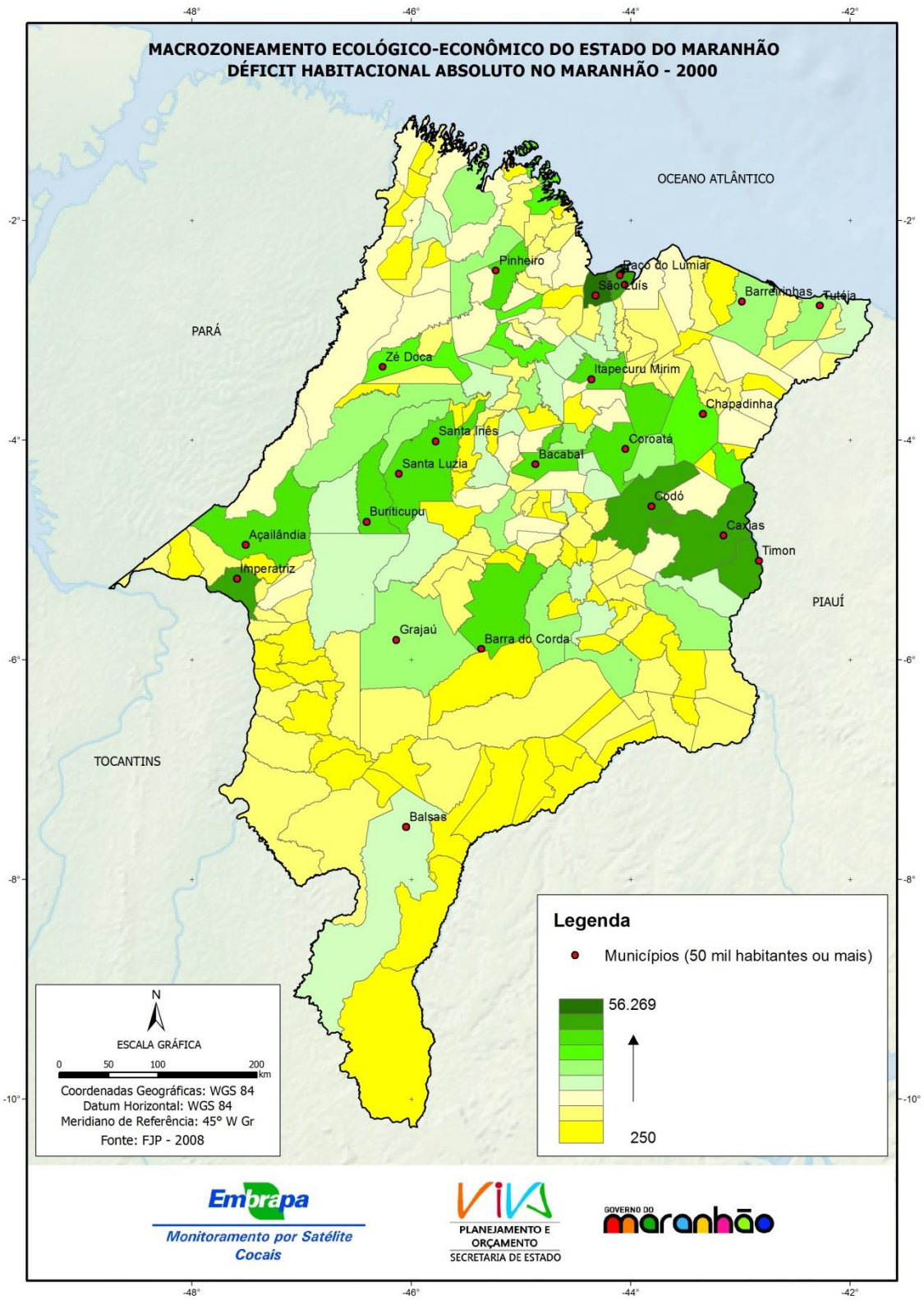


Figura 97. Déficit habitacional absoluto no Estado do Maranhão, em 2000.

Nota: Dados trabalhados pela SECID.

Em termos absolutos, o Município de São Luís despontava como a grande demanda do estado, abarcando sozinho um total de 56.269 unidades. Seguido por Codó, Caxias, São José de Ribamar, Imperatriz e Timon, com um déficit contabilizado entre 10 mil e 16 mil habitações. As menores carências habitacionais foram verificadas nos municípios da mesorregião sul maranhense, onde a mais baixa demanda do estado foi verificada em São Pedro dos Crentes, correspondendo a apenas 251 unidades.

A partir dessa situação, foram criados dez programas habitacionais visando reduzir a carência por habitação no estado, ao longo do período de 2004 a 2012, alguns já finalizados, outros em curso. A Tabela 59 exibe o resumo com o nome do programa, o período de vigência, as unidades produzidas e os municípios beneficiados.

Tabela 59. Programas habitacionais.

Programa	Vigência	Unid. habit. produzidas	Nº de munic. contemplados	Recurso
Carta de Crédito	2005, 2006 e 2007	9.666	121	Federal
Família Paulista	2005	250	07	Federal
PSH–CEF	2004, 2005 e 2006	2.671	62	Federal
PSH–Cobansa	2005 e 2006	08	08	Federal
SedecidFumacop	2006	479	04	Estadual
FNHIS–CEF	2008	650	20	Federal
PHC–Secid	2008	156	04	Estadual
Emergência	2008	1.167	09	Federal
Viva Casa	2009, 2010 e 2011	3.390	62	Estadual
Viva Casa/Fumacop	2012	509	37	Estadual

Fonte: SECID/MA (2012).

A distribuição espacial dessas ações mostra grande concentração dos programas entre as mesorregiões do norte, centro e leste maranhenses, indicando certa articulação entre a política de habitação estabelecida pelo estado e os locais de maior demanda (ver mapa abaixo).

Essas ações, somadas a outras iniciativas locais e federais, foram capazes de reduzir em 11% o déficit até o ano de 2010, percentual ainda relativamente baixo (no Brasil a redução foi de 23%), dada a grande carência do Maranhão que, em termos absolutos, ainda figurou como quarto maior déficit nacional, com total de

550 mil moradias. Quando medidas em relação ao total da população, as deficiências habitacionais somam cerca de 30% do estoque de domicílios permanentes existentes. Ao todo, o déficit habitacional alcança quase 10% do total de habitantes do estado e, em termos relativos, chega a ocupar o primeiro lugar em déficit habitacional no Brasil (Figura 98).

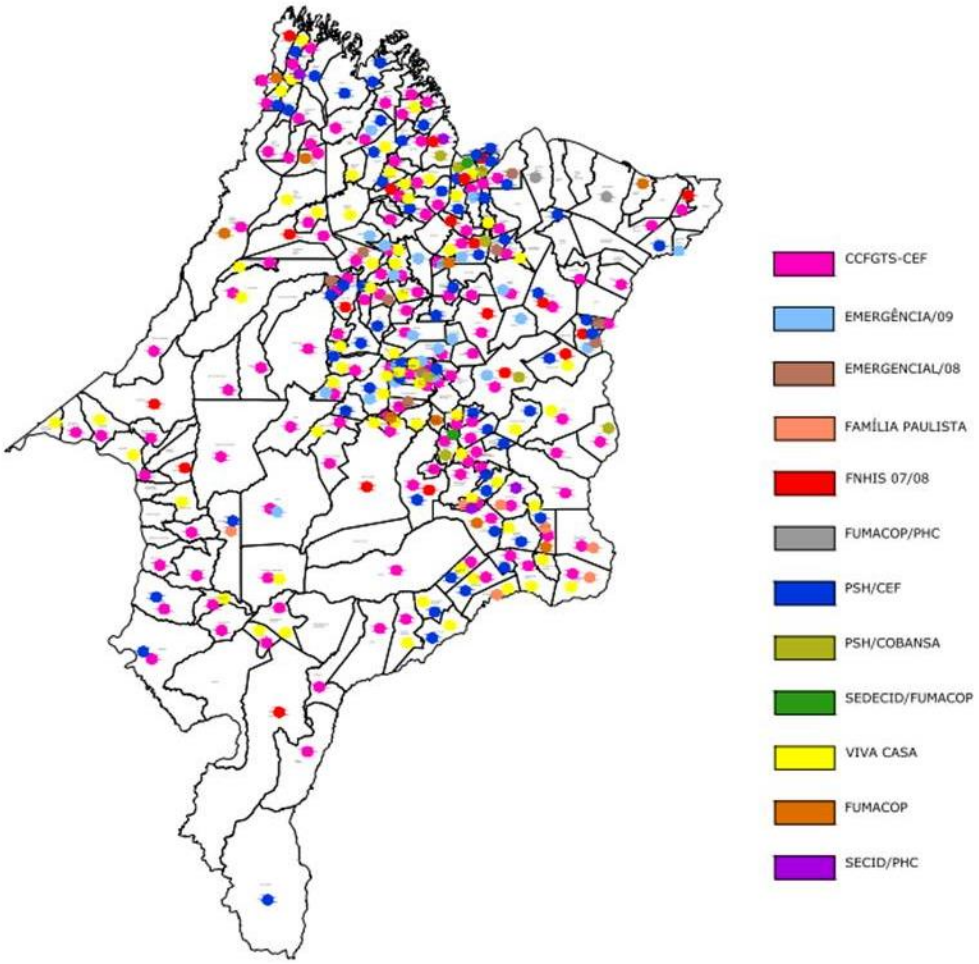


Figura 98. Distribuição dos programas habitacionais.

FONTE: SECID/MA (2012).

Esse número representa tanto a carência por novas unidades habitacionais quanto a necessidade de melhorias em habitações já existentes. Na área rural, o déficit é de 284,5 mil moradias, superando, em termos absolutos, o déficit habitacional urbano, que soma 259,5 mil moradias.

A mesorregião norte concentra a maioria do total de domicílios particulares permanentes no Maranhão. Das 1.891 unidades, 40% estão na mesorregião norte, 20%, no leste, outros 20%, no oeste, 14%, no centro e 5%, no sul. Percebe-se,

então, que a distribuição espacial do déficit habitacional no estado está mais concentrada no norte e rarefeita no sul (Figura 99).

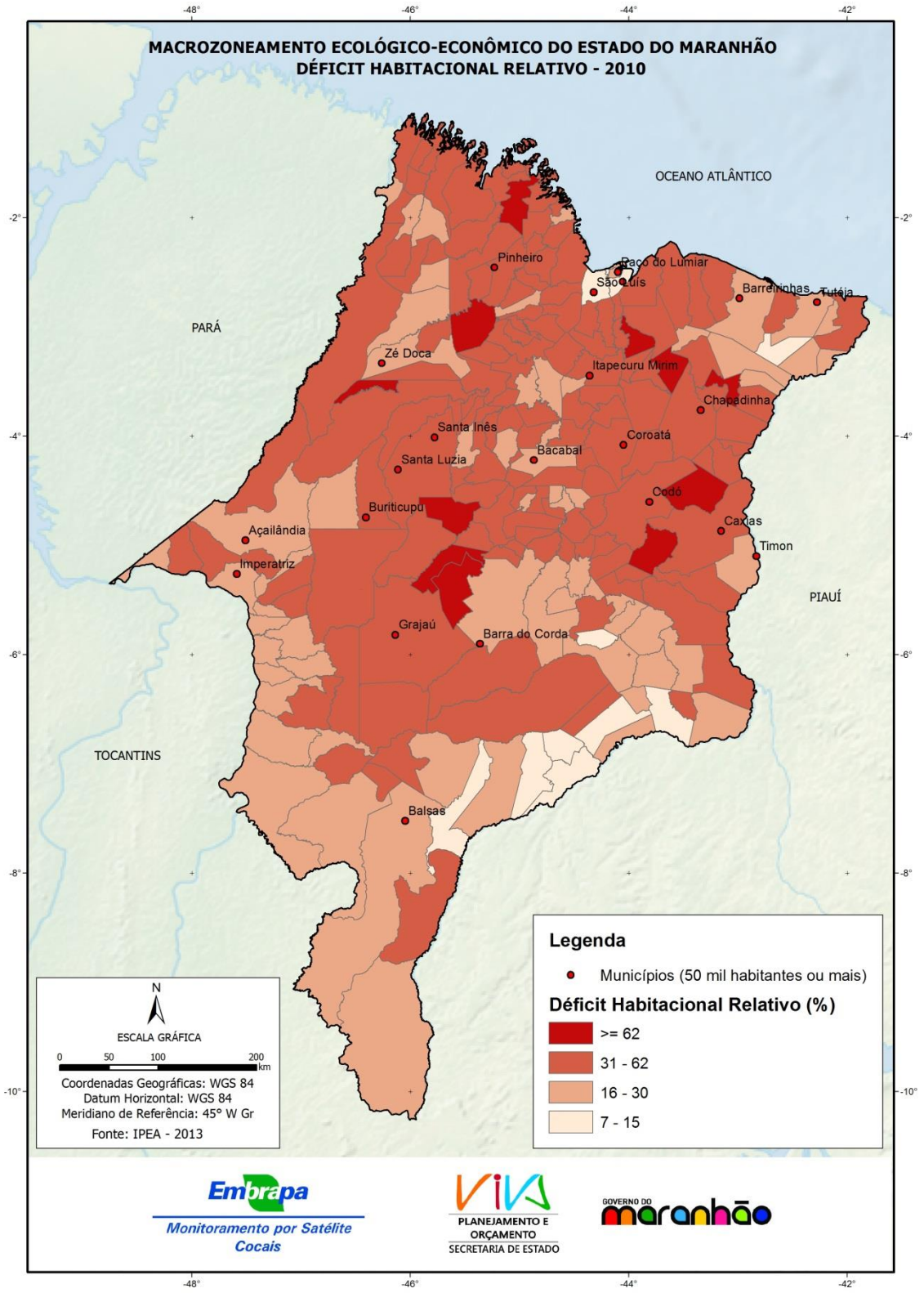


Figura 99. Déficit habitacional relativo no Estado do Maranhão – 2010.

No mapa acima, que relaciona o déficit habitacional relativo de 2010, grande parte dos municípios apresenta valores de carência entre a média e o dobro da média do estado, com destaque para 11 municípios, que se apresentam pulverizados pelo estado, com valores de déficit acima de 61,51%. Um exemplo é Anapurus, que chega a apresentar 80,7% de seus domicílios em déficit.

A componente de precariedade no déficit habitacional do Maranhão é o fator mais representativo da carência do estado, relacionado principalmente com a rusticidade dos materiais nos domicílios. Segundo Furtado et al. (2013), cerca de 400 mil unidades do total do déficit correspondem a domicílios precários, levando o Maranhão ao primeiro lugar isolado deste *ranking*, com São Luís, Caxias e Codó entre os dez municípios com maior déficit habitacional em precariedade do Brasil.

Entre os outros componentes que contribuem para a formação do déficit estadual, a coabitação familiar representa 21,63%, o excedente de aluguel corresponde a 5,3% e o adensamento por aluguel, 2,7%.

O estado conta atualmente com o plano estadual de habitação de interesse social, que constitui uma diretriz do Ministério das Cidades e visa consolidar uma nova etapa na política habitacional do Maranhão, por meio de um planejamento de políticas públicas que afirmem o direito à cidade e o acesso à moradia digna. A implantação do PEHIS–MA no período 2012–2023, analisando o desafio estadual, prevê o equacionamento de 60% do déficit habitacional do estado.

3.1.14. População e migração

Do ponto de vista populacional, o Maranhão apresentou dois períodos de intenso crescimento demográfico, nos quais a taxa de crescimento geométrico da população verificada foi superior à taxa de crescimento populacional do Brasil: entre 1950/1960 e entre 1970/1980, com destaque para o período de 1950/1960, cuja taxa foi 1,5 vez maior que a taxa brasileira. A população do

estado saltou de aproximadamente 1,58 milhão na década de 1950 para 2,5 milhões na década de 1960[5].

Esse intenso crescimento populacional pode ser explicado pelo processo migratório para o oeste maranhense no fim da década de 1950, a partir da abertura da rodovia Belém–Brasília (BR-010), processo que foi complementado, posteriormente, a partir de 1960, por outros eixos rodoviários (IBGE, 1997). O Município de Imperatriz ganha destaque nesse momento, como relata Reinaldo Junior (1999), servindo como passagem obrigatória da intensa corrente migratória do Nordeste para a Amazônia.

A respeito desse movimento migratório, que compõe as chamadas bandeiras verdes, Almeida (1995, p.93) explica que era "[...] dirigido sempre para uma terra onde as folhas nunca secam. Mais ou menos o sul do Pará e o oeste do Maranhão, onde as folhas nunca secam, onde as águas sempre correm".

Soma-se a isso o processo de deslocamento de nordestinos que migram para o estado fugindo das secas, como também a construção da ponte ferroviária entre Teresina e Timon, que contribui para o incremento populacional nesse período.

Essa conjuntura de intenso processo migratório do fim dos anos 1950 refletiu, de forma concisa, no decênio seguinte, com a fronteira agrícola do Maranhão apresentando cerca de "440 mil nordestinos não maranhenses" em 1960 (CANO, 2008).

Segundo Cano (2008), foi entre as décadas de 1960 e 1970 que "o Maranhão se tornou expulsador", apresentando queda vertiginosa no crescimento populacional. Analisando a conjuntura econômica dos estados brasileiros, é possível perceber que a redução da população maranhense em meados dos anos 1960 corresponde ao mesmo período de crise da economia industrial no estado. Nessa época, segundo dados informados pelo autor supracitado, o Maranhão e Piauí, que tiveram entre 1949 e 1959 uma taxa média anual de crescimento real da indústria de transformação de 10,3%, passam a ter, no período de 1959 a

[5] Para efeito de cálculo da taxa de crescimento nos períodos 1980-1991 e 1991-2000, as populações foram compatibilizadas segundo a malha territorial vigente no censo seguinte.
(1) Para o cálculo das taxas, foram utilizadas as populações presente relativa a 1950 e residente relativa a 1960.
(2) A partir de 1989, constitui Distrito Estadual do Estado de Pernambuco.

1970, apenas 4,1% (CANO, 2007). Com o retorno dos investimentos econômicos propostos pelo II PND e a presença do Programa Grande Carajás (PGC) ocasionando contínuo crescimento econômico, a tendência da taxa no estado volta a crescer a partir da década de 1970.

Também "a intensa seca que atingiu o Nordeste em 1970" (LOUREIRO, 2010, p. 5), causando a migração "de cerca de 3,5 milhões de pessoas", situação que teve reflexo no quadro populacional do Maranhão, contribuiu para que a taxa do estado se mantivesse acima da média brasileira.

No quadro abaixo (Tabela 60), é possível relacionar as taxas médias geométricas de crescimento anual da população segundo as mesorregiões do estado em diversos momentos. Em relação ao período de 1970-1980, as mesorregiões oeste e norte tiveram crescimentos acima da média do estado, situações relacionadas aos acontecimentos anteriormente explicitados. No norte maranhense, de acordo com Marques (1996), as migrações para o estado têm como destino principal a capital, tanto em relação às populações pobres do interior, quanto aos emigrantes nordestinos .

Tabela 60. Taxa média geométrica de crescimento anual da população, segundo mesorregiões geográficas, Maranhão, 1970-1980, 1980-1991, 1991-2000 e 2000-2010.

Mesorregião	Taxa média geométrica de crescimento anual (%)			
	1970-1980	1980-1991	1991-2000	2000-2010
Norte	3,36	2,54	2,06	1,97
Centro	2,30	0,88	0,65	0,83
Leste	2,34	1,27	1,23	1,35
Oeste	5,88	4,40	1,54	1,30
Sul	2,29	3,14	1,57	1,84
Maranhão	2,93	1,93	1,54	1,52

Fonte: IBGE - Censos Demográficos.

Na década de 1980, a curva de crescimento demográfico entra em declínio contínuo. Nessa ocasião,

> o intenso período de industrialização e urbanização de outros centros urbanos em estados vizinhos ajudou a reduzir a velocidade do crescimento populacional do Maranhão, uma vez que estes centros passaram a atrair maciços contingentes migratórios (MARQUES, 1996).

Cano (2008) explica que 63% dos emigrantes maranhenses se dirigiram para a região Norte do País.

A partir de 1980 e até o ano de 1991, cabe ressaltar o aumento da taxa de crescimento geométrico na mesorregião sul, que supera a média do estado, causado pelo processo migratório interestadual a partir da implantação das áreas de agricultura mecanizada de grãos em Balsas. Além disso, ocorre grande redução da taxa de crescimento da mesorregião do centro maranhense, que perde população para norte e principalmente para o oeste maranhense (Figura 100).

A mesorregião do oeste maranhense, segundo o IBGE (1997), "apresentou na onzena de 80-91 a maior taxa de crescimento (42,63%). Isto reflete-se pela ocupação da fronteira agrícola, pela industrialização e desenvolvimento alavancado pela Estrada de Ferro Carajás", processo que explica a direção do fluxo migratório do centro maranhense.

Apesar de apresentar forte processo de expulsão migratória para as outras mesorregiões, algumas cidades do centro apresentaram dinâmica econômica já considerável nesse período, pois

> desde os anos 30, agudizando-se nos anos seguintes, as cidades de Bacabal e Pedreiras desenvolveram fortes laços de negócio com comerciantes de outras praças estaduais, tanto a Oeste (Pará e Goiás, na época) como a Leste (Piauí e Ceará). (Reinaldo Júnior, 1999.)

Demonstrando essa dinâmica do período de 1986 a 1991, apreende-se que o fluxo maior de migrantes entre mesorregiões era estabelecido prioritariamente para as mesorregiões oeste e norte, que atingiram saldo migratório positivo, recebendo mais de 15.000 pessoas cada uma.

De acordo com o índice de eficácia migratória, que "permite a comparação entre distintas áreas, independente do volume de migrantes envolvidos nas trocas" (IBGE, 2011), essas áreas são classificadas como áreas de rotatividade migratória (Figura 100).

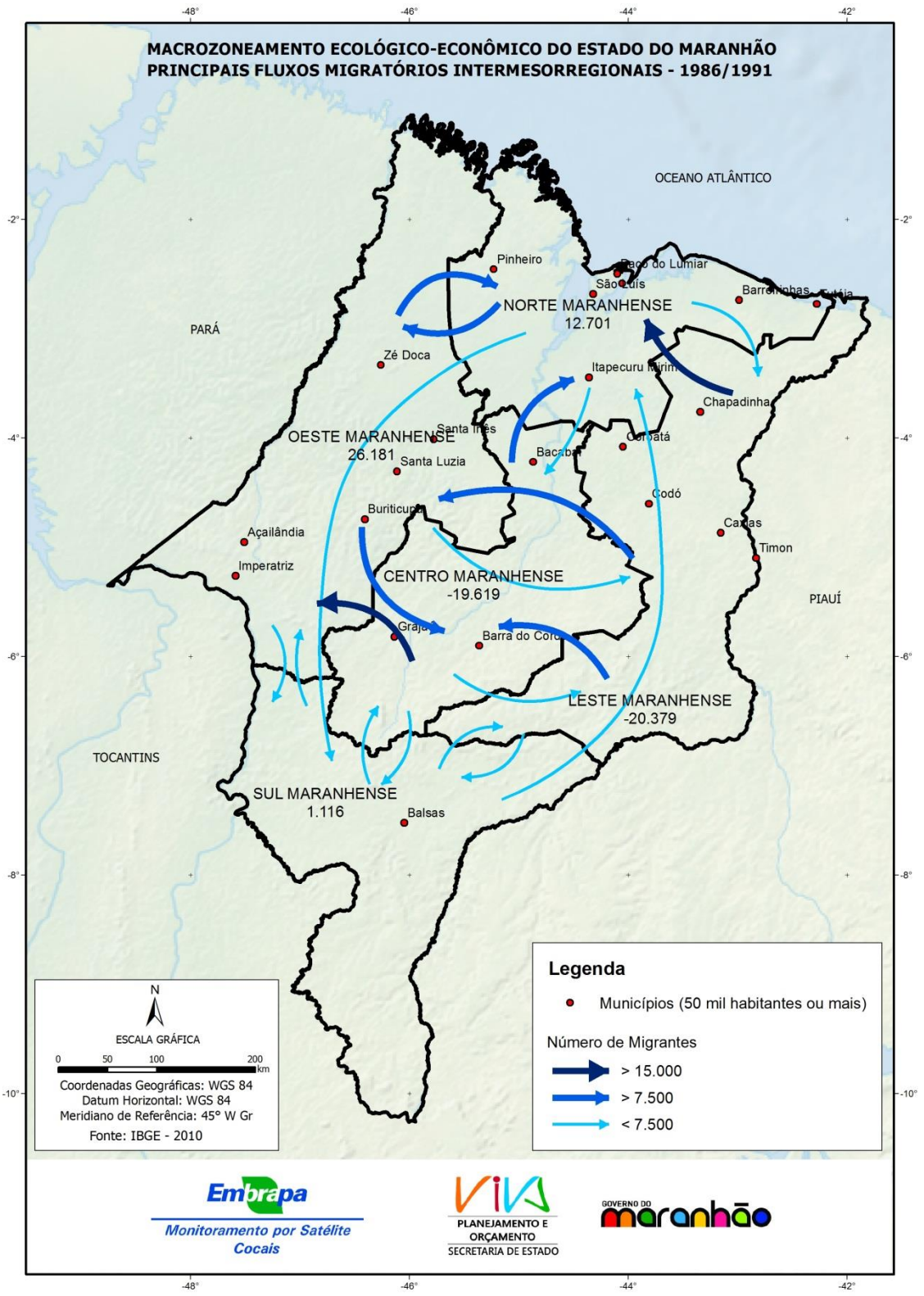


Figura 100. Fluxos migratórios no Estado do Maranhão.

O processo de expulsão populacional intensificou-se nos anos 1990, marcados pela crise econômica no estado, relacionada "com a estagnação dos gastos públicos de uma maneira geral (...)" (INDICADORES DE CONJUNTURA ECONÔMICA DO MARANHÃO, 2008), além de duas grandes secas, 1992–1993 e 1998–1999, que atingiram gravemente a produção agropecuária do Maranhão. Entre os anos de 1991 e 2000, a mesorregião oeste sofre grande redução na taxa de crescimento e igualou-se à taxa do estado e à mesorregião sul. Já a mesorregião norte continua em destaque, com taxas acima da média do estado, condição ocasionada pelas novas ondas de êxodo das massas para as áreas mais urbanizadas, representadas principalmente pela capital do estado, São Luís. Contudo, as migrações das mesorregiões leste e centro maranhense para a mesorregião oeste continuam expressivas, explicadas, em parte, pela localização de Imperatriz nessa mesorregião. Ainda sim, percebe-se que há intensa redução no saldo migratório intermesorregional oeste, que cai de 26.181 pessoas entre 1986 e 1991 para 8.948 pessoas entre 1995 e 2000, e ampliação no saldo migratório interestadual, modificando seu caráter de rotatividade migratória para área de baixa evasão migratória (Tabela 61).

Segundo os Indicadores de Conjuntura Econômica do Maranhão (2008), "a década de 2000 trouxe mudanças substanciais. Ao contrário da década anterior, o Estado do Maranhão passa a crescer a uma taxa superior à da economia brasileira e nordestina". No período de 2002 a 2007, os indicadores econômicos maranhenses "apontaram para uma expansão média do valor adicionado de 6,9% a.a. posicionando o desempenho do estado acima do dinamismo da Região Nordeste (4,5% a.a.) e do País (4,0% a.a.)" (INDICADORES DE CONJUNTURA ECONÔMICA DO MARANHÃO, 2008).

No ano de 2000, segundo o IBGE (2000), o estado apresentava como principal destino dos emigrantes maranhenses o Estado do Pará, seguido por São Paulo, Piauí, Goiás e Distrito Federal (Figura 101).

Tabela 61. Taxas líquidas migratórias intermunicipais de data fixa, intermesorregionais e interestaduais, segundo as mesorregiões geográficas – Maranhão – 1986-1991, 1995-2000 e 2005-2010*.

Mesorregião	1986/1991			1995/2000			2005/2010		
	Intermesorregional	Interestadual	Total	Intermesorregional	Interestadual	Total	Intermesorregional	Interestadual	Total
Norte	12.701	-21.298	-8.597	16.204	-26.066	-9.862	10.154	-36.586	-26.432
Oeste	26.181	-42.737	-16.556	8.948	-53.887	-44.938	-1.953	-44.062	-46.015
Centro	-19.619	-29.173	-48.792	-15.007	-34.480	-49.487	-7.716	-36.003	-43.719
Leste	-20.379	-22.749	-43.128	-13.950	-33.840	-47.790	-5.257	-37.750	-43.007
Sul	1.116	-8.055	-6.939	3.805	-8.959	-5.154	4.772	-5.864	-1.093
Maranhão	0	-124.012	-124.012	0	-157.232	-157.232	0	-160.266	-160.266

Fonte: IBGE - Censo Demográfico (microdados)

*Os dados de migração de data fixa têm como referência pessoas maiores de cinco anos de idade na data do recenseamento, que informaram residir em um município (ou país), cinco anos antes, distinto daquele de residência na data do Censo.

Excluídos movimentos intermunicipais de origem mal definida.

Excluídos Brasil sem especificação e país estrangeiro.
Refere-se ao saldo intranacional.

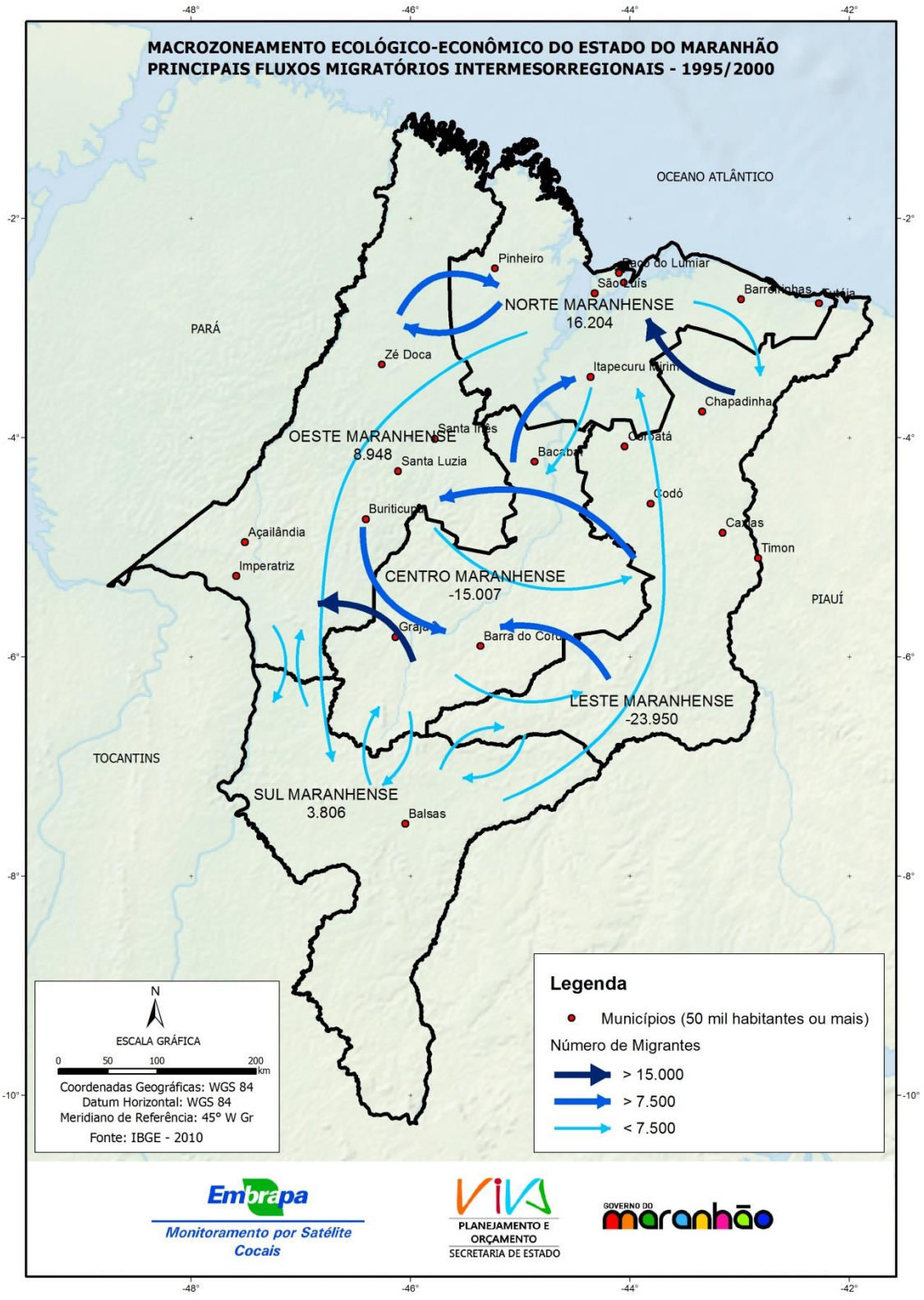


Figura 101. Principais destinos dos emigrantes maranhenses em 2000*.

*Dados trabalhados pelo IPARDES/SECID.

Nos últimos dez anos, no Brasil, "as principais correntes migratórias observadas no passado estão perdendo intensidade e observa-se também um movimento de retorno às regiões de origem" (IBGE, 2011). No Maranhão, essa situação não é diferente. O estado é o 8º em número de migrantes de retorno, superando, no período de 1999 a 2004, "os 20% de retornados no total de imigrantes" (IBGE, 2011). E, apesar de ainda ser classificada como uma região expulsora, diminuiu seu fluxo de emigrantes, passando de média evasão migratória em 2000 para baixa evasão migratória em 2010.

Os movimentos intermesorregionais desse período ratificam a tendência do oeste maranhense como região expulsora de população, ocasionada principalmente pela diminuição do fluxo de migrantes do centro maranhense em sua direção, gerando um saldo migratório de -1.953 migrantes, contudo ainda não suficiente para alterar a classificação do índice de eficácia migratória dessa mesorregião, que continua como de baixa evasão migratória.

Além disso, percebe-se, no leste maranhense, o fenômeno contrário, o saldo migratório passa de -13.950 pessoas entre 1995 e 2000 para -5.257 pessoas no quinquênio 2005/2010, o que implica dizer que a população dessa região apresenta menor mobilidade em relação à migração interestadual que nos anos anteriores.

Nesse período, também ocorre inversão na classificação dos índices de eficácia migratória do norte e sul maranhenses. Enquanto entre 1995 e 2000 elas apresentavam-se como áreas de baixa evasão migratória e de rotatividade migratória, respectivamente, entre 2005 e 2010, apesar da manutenção de seus fluxos migratórios acontece um aumento do saldo migratório do sul e uma redução do saldo do norte, modificando as características dessas mesorregiões, agora classificadas como áreas de rotatividade e baixa evasão migratória, respectivamente.

O incremento do saldo total negativo no Maranhão do período 1986 a 1991 para 1995 a 2000 foi ocasionado pela redução de migrantes intermesorregionais para o oeste maranhense. Já entre os períodos de 1995 a 2000 e 2005 a 2010, o aumento foi ocasionado principalmente pelo maior quantitativo de emigrantes interestaduais para fora da mesorregião norte maranhense. Contudo, essa região ainda concentra o maior saldo de migrantes do estado (Figura 102).

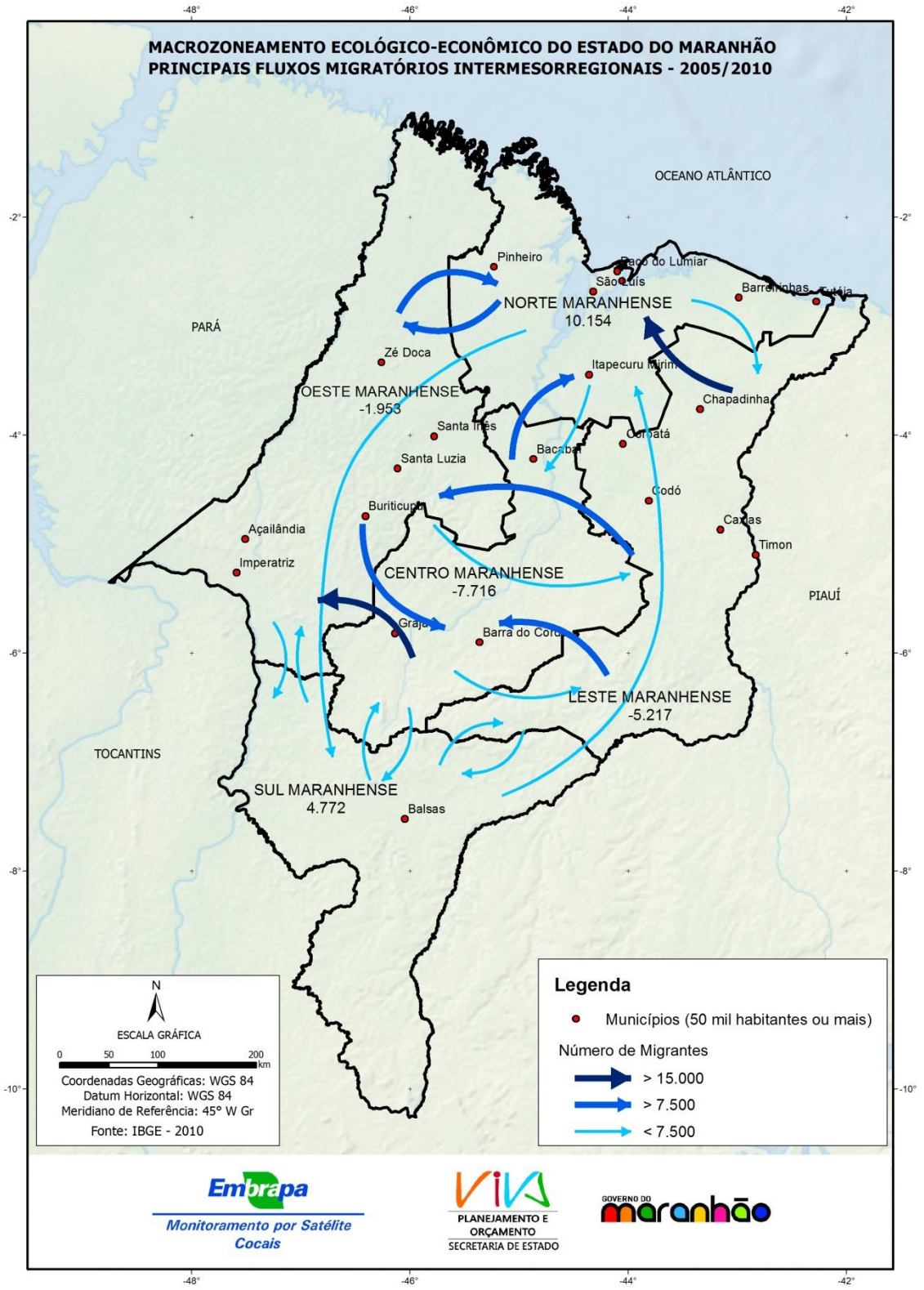


Figura 102. Principais fluxos migratórios intermesorregionais no Estado do Maranhão.

*Dados trabalhados pelo IPARDES/SECID.

Em relação ao número de migrantes interestaduais no período de 2005 a 2010, percebe-se que a mesorregião com maior número de emigrantes e imigrantes foi o oeste maranhense com, respectivamente, 76.331 emigrantes em direção ao Estado do Pará e 32.268 imigrantes vindos do mesmo estado. O Pará também foi o principal destino dos emigrantes do norte e centro maranhenses, que também serviram de destino aos paraenses emigrantes (Figura 103).

No leste maranhense, o principal contingente de imigrantes teve como origem o Estado do Piauí. Já em relação aos emigrantes dessa mesorregião, o número se dividia quase que proporcionalmente entre os estados de Goiás, São Paulo e Piauí, demonstrando dinâmica econômica diferente nessa região do estado, não caracterizada apenas pela proximidade geográfica.

Uma indicação do poder atrativo do Município de Balsas corresponde à diminuição do saldo migratório interestadual negativo no sul do estado e ao aumento do seu saldo intermesorregional, confirmado pela alta taxa de crescimento do município nos últimos dez anos. Contudo, essa atratividade acontece apenas no âmbito interno do Maranhão, haja vista que a vinda de imigrantes de outros estados foi drasticamente reduzida, ficando atualmente em cerca de 20.000 pessoas (Tabela 62).

Assim, a contribuição das áreas de expulsão do Maranhão acontece de forma equitativa entre as mesorregiões do oeste, centro e leste do Maranhão, com menor contribuição do norte e sul maranhenses. O norte vem intensificando sua participação como região expulsora, apesar de abarcar São Luís com sua dinâmica de área metropolitana, enquanto o sul apresenta comportamento contrário.

Contudo, por meio da análise da taxa líquida migratória, o estado tende a uma leve redução dessa característica expulsora.

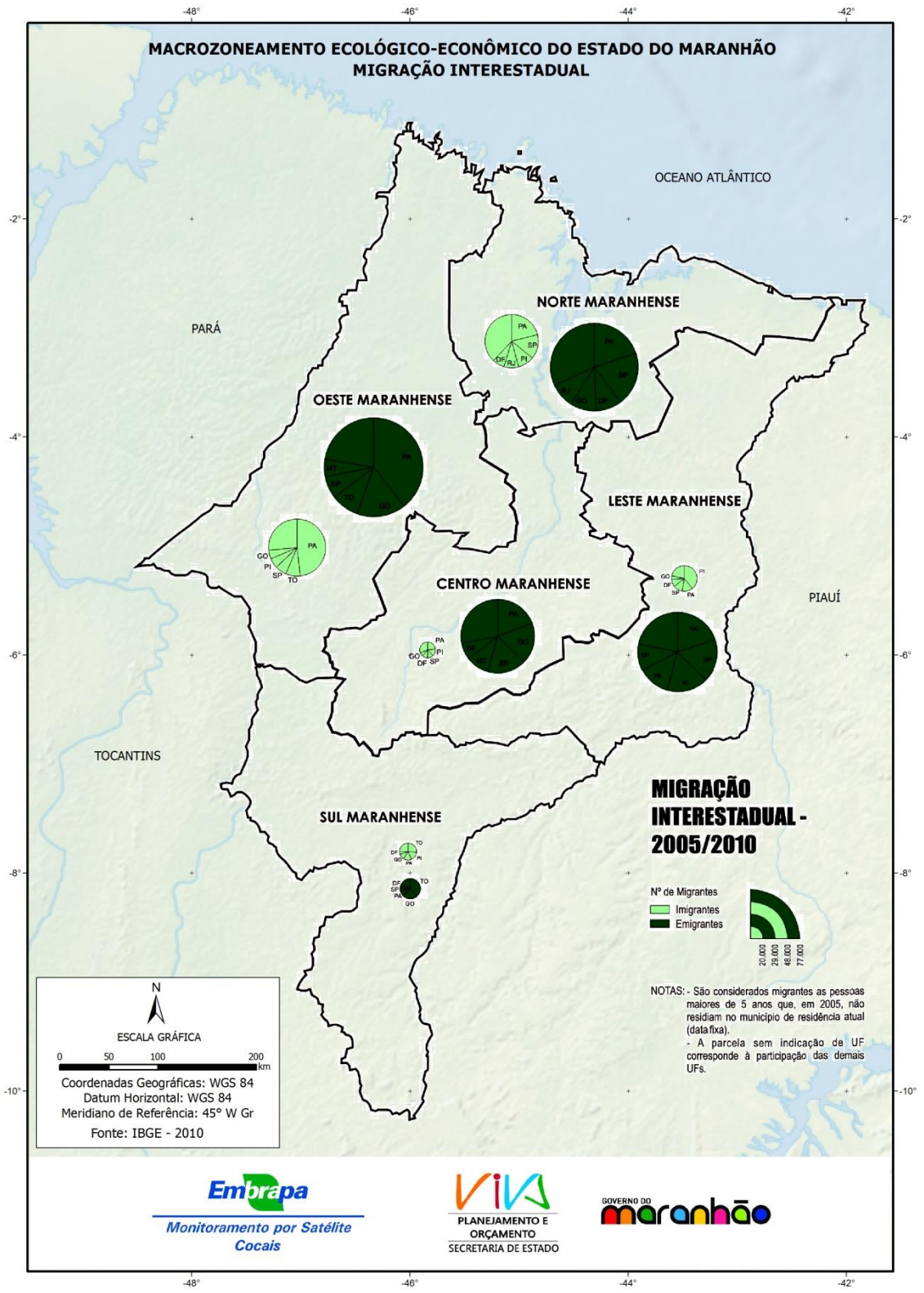


Figura 103. Migração interestadual no Estado do Maranhão.

Dados trabalhados pelo IPARDES/SECID.

Tabela 62. Saldo migratório e taxa líquida migratória nas mesorregiões do Maranhão.

Mesorregião geográfica	Saldo migratório			Taxa líquida migratória		
	1986/1991	1995/2000	2005/2010	1986/1991	1995/2000	2005/2010
Norte maranhense	-8.597	-9.862	-26.432	-0,6	-0,5	-1,1
Oeste maranhense	-16.556	-44.938	-46.015	-1,8	-4,2	-3,7
Centro maranhense	-48.792	-49.487	-43.719	-7,2	-6,8	-5,4
Leste maranhense	-43.128	-47.790	-43.007	-4,9	-4,7	-3,6
Sul maranhense	-6.939	-5.154	-1.093	-3,7	-2,3	-0,4
Total	-124.012	-157.232	-160.266	-3,0	-3,2	-2,7

Fonte: Censo Demográfico IBGE (microdados).[6]

[6] Fluxos de data fixa entre os municípios identificados. Dados trabalhados pelo IPARDES (2013).

3.1.15. Fluxo pendular

Segundo o IBGE (2010), a partir da década de 1980, no Brasil, ocorrem a diminuição dos movimentos migratórios que tinham como características básicas o destino para grandes centros e o aumento de retenção da população no Nordeste, com os movimentos pendulares adquirindo maior importância nos municípios dessa região. De acordo com Lisboa (2008), esse fenômeno decorreu da diminuição da importância das metrópoles do Sudeste associada ao aumento da importância de outras metrópoles regionais para a economia do País.

No Maranhão, segundo os microdados do Censo Demográfico de 2000, relacionados por Deschamps et al. (2008), o número total de pessoas que se deslocaram para trabalhar e/ou estudar correspondeu a aproximadamente 3,38% do total de pessoas que trabalhavam e/ou estudavam no estado, dos quais 67% correspondiam a movimentos pendulares intraestaduais, o que, em termos relativos, implica a relação de 2:1 de pessoas que saíram do Maranhão em direção a outro estado.

Ainda, segundo o mesmo estudo, o fluxo Maranhão/Piauí envolveu, nesse ano, expressivos contingentes populacionais, com importantes trocas entre si (DESCHAMPS et al., 2008), abarcando entre 10.000 e 25.000 pessoas, enquanto o curso Maranhão/Pará abarcou entre 5.000 e 10.000 pessoas no ano.

Em relação aos estados que tiveram o Maranhão como destino, o total de população não chegou a 10.000 pessoas, gerando fluxos de baixa intensidade, entre 1.000 e 5.000 pessoas naquele ano.

Em 2010, cerca de 277.000 pessoas realizaram movimento pendular, ou seja, se deslocaram para trabalhar e/ou estudar. Isso corresponde a 5,26% dos que se deslocavam cotidianamente para estudo e/ou trabalho, percentual superior ao período anterior, contudo ainda abaixo da média do Nordeste (6,81%) e do Brasil (8,67%).

Dessa quantia, o maior percentual de contribuição correspondeu ao norte maranhense (45%), onde 84.117 pessoas (30%) residiam em municípios da Região Metropolitana de São Luís. Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa encontram-se na primeira, segunda e oitava posição desse *ranking*, com níveis superiores à média do estado e até mesmo do Brasil. Contudo, Alcântara, também integrante da Região Metropolitana de São Luís, apresenta um percentual muito

inferior à média do estado – apenas 3,22% de sua população realizaram movimento pendular neste período.

Após a mesorregião norte, o leste maranhense foi a mesorregião que mais contribuiu para esse movimento, com pouco mais de 62.000 residentes (22%) que trabalharam e/ou estudaram em outro município. Por meio da proximidade (Figura 104), como também das análises dos fluxos de bens e serviços nos estudos de "rede de cidades" do IBGE (2008), é possível concluir que boa parte dessa população apresenta como destino os municípios do Piauí, com referência para os municípios de Floriano e Teresina.

Em relação ao oeste maranhense, com contribuição de 17% no movimento pendular estadual, o mapa configura a dinâmica da Região Metropolitana do Sudoeste Maranhense, institucionalizada em 2005. Dos oito municípios que compõem essa região metropolitana, cinco apresentam media superior à média estadual, com Davinópolis e João Lisboa ocupando a quarta e sexta posição no *ranking* dos maiores valores de deslocamento cotidiano no estado.

No centro maranhense, esse deslocamento corresponde a algo em torno de 12% e tem como provável destino os numerosos pequenos polos do interior do estado, como Santa Inês, Bacabal, Presidente Dutra, Pedreiras, entre outros, cuja centralidade também pode ser percebida na REGIC (IBGE, 2008).

O sul maranhense é a região que menos contribui para esse fenômeno, apenas 4%, o que pode ser explicado pela sua peculiar estrutura produtiva, que não contribui para a formação de empregos por via direta ou indireta, e mesmo pela ocupação territorial, com baixa densidade demográfica, dificultando a existência desse tipo de fluxo.

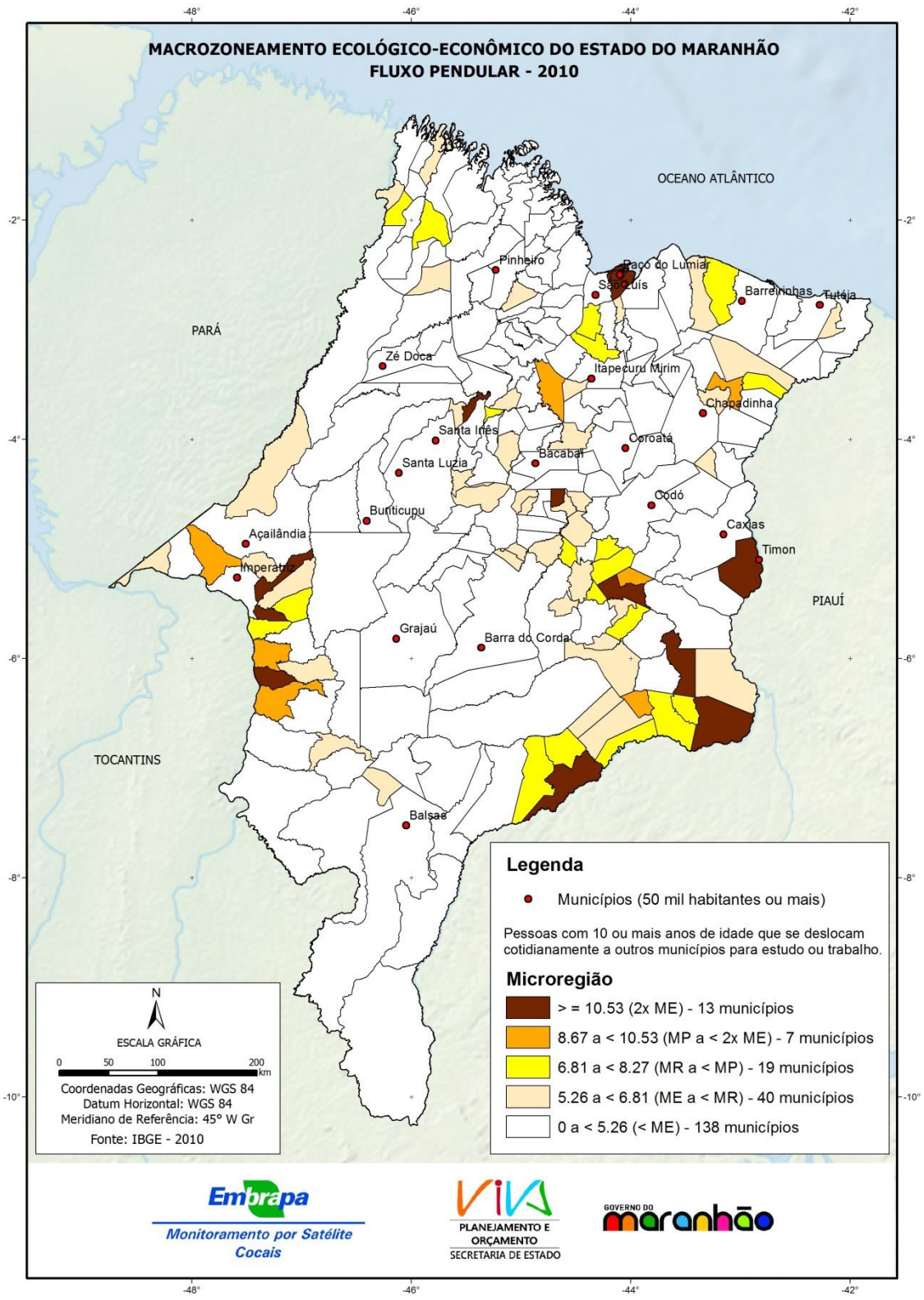


Figura 104. Fluxo pendular entre municípios para estudo ou trabalho no Estado do Maranhão.

3.1.16. Processo de urbanização

A urbanização pode ser entendida, de forma mais simplificada, para além de suas análises comportamentais e sociológicas, como um processo que resulta da transferência de pessoas do meio rural para o urbano. No Brasil, esse fenômeno, apesar de recente, apresentou enorme velocidade, muito superior à dos países desenvolvidos (BRITO; PINHO, 2012), o que resultou, nos estudos mais atuais, em um percentual de 84,36% de sua população vivendo em cidades (IBGE, 2010).

O Maranhão apresenta urbanização tardia se comparado ao restante do País. Enquanto o Brasil, já na década de 1970, apresentava a maior parte da população caracterizada como urbana, essa situação foi verificada no estado apenas entre as décadas de 1991 e 2000, o que o torna o último estado da federação a se tornar urbanizado (BORDO, 2005).

Cabe destacar que, ao longo dos anos, o Maranhão passou por diversas fases de urbanização, apresentando, entre as décadas de 1950 e 1960, uma taxa de urbanização praticamente inalterada, situação que é condicionada por sua base econômica, fundamentada na pecuária extensiva e na economia camponesa tradicional existente na época (PAULA; HOLANDA, 2009).

Contudo, a partir da década de 1960, com o início da ocupação do espaço maranhense por frentes agropecuárias ocasionando o êxodo rural, a taxa de urbanização cresce proporcionalmente, seguindo a tendência do País.

Esse crescimento vai ser incrementado pela instalação dos grandes projetos na segunda metade da década de 1970, desenhados a partir do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND – Governo Geisel, 1974-1978), e pela introdução da agricultura de grãos mecanizada, em Balsas e posteriormente o avanço dessa agricultura nas microrregiões de Chapadinha e Baixo Parnaíba, que intensificam o fenômeno do êxodo rural. Também contribui para esse aumento, na década de 1980, a instalação da Alumar e do Projeto Grande Carajás (PAULA; HOLANDA, 2009).

Entretanto, foi durante as décadas de 1990 e 2000 que a taxa de urbanização do estado superou a tendência de crescimento nacional. Segundo Lemos (2010), essa intensidade pode ser explicada pelo desmantelamento do aparato institucional, administrativo, de infraestrutura e de pessoal voltado para a promoção de desenvolvimento rural, além da concentração fundiária e da

crescente degradação da sua base de recursos naturais, bem como as carências em infraestrutura básica presentes nas zonas rurais, que ocasionou um grande êxodo para a zona urbana.

Ao mesmo tempo, nesse período, são criados 81 novos municípios, com a emancipação de povoados com características ainda marcadamente rurais, contribuindo para a explosão deste índice. Posteriormente, a criação de novos municípios foi dificultada pela obrigação do estudo de viabilidade municipal, conjunto de regras com a finalidade de comprovar a existência de condições para a criação desses novos municípios, acrescentado à Constituição Federal pela Emenda Constitucional nº 15, de 1996, e assim, a inclinação da taxa de urbanização maranhense volta a seguir a brasileira.

As Figuras 105 e 106 mostram a distribuição das taxas de urbanização dos municípios do Estado do Maranhão em relação ao Brasil.

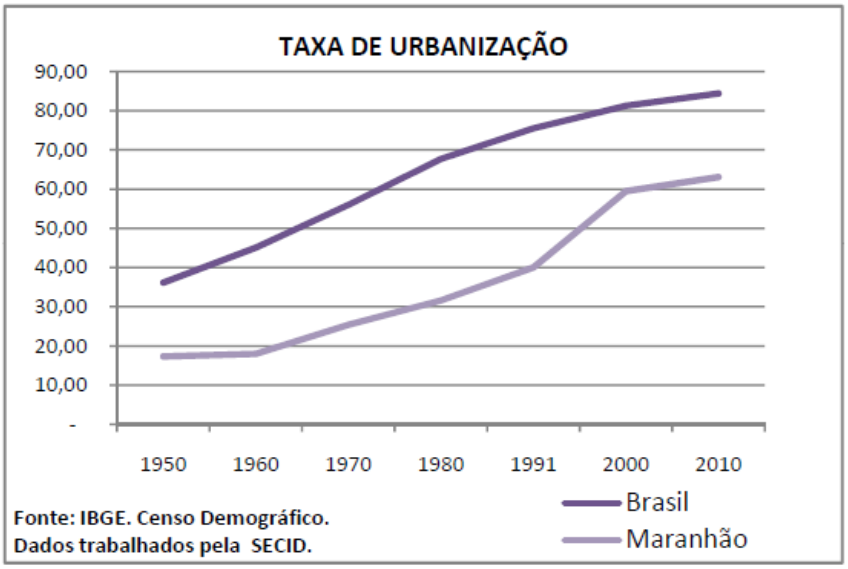


Figura 105. Taxa de urbanização.

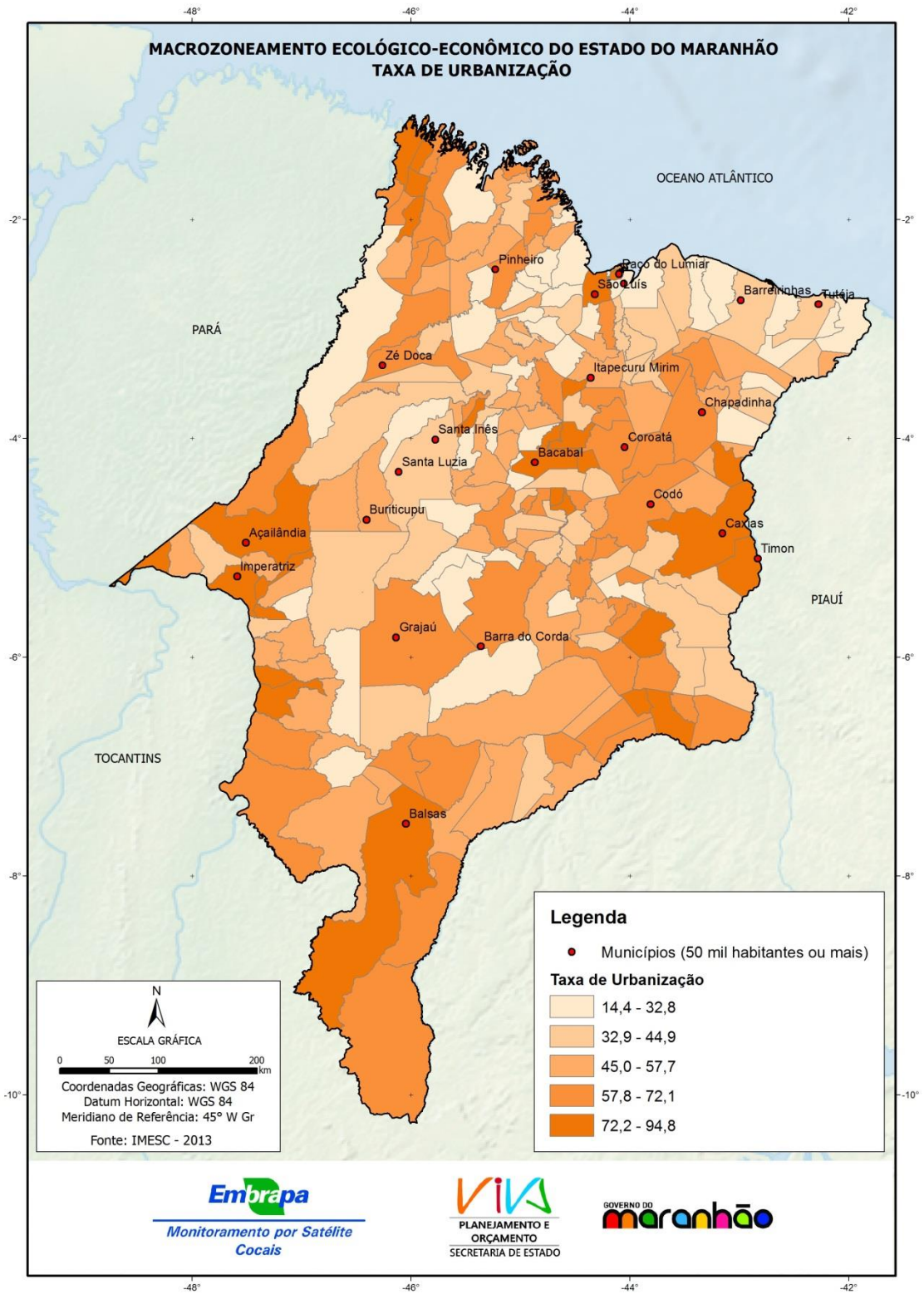


Figura 106. Distribuição das taxas de urbanização dos municípios do Estado do Maranhão.

Nos últimos anos, houve redução dos fluxos migratórios interestaduais e entre mesorregiões do Maranhão. Nas pesquisas mais atuais, baseadas no Censo Demográfico de 2010, o Maranhão destaca-se como o estado brasileiro com o menor grau de urbanização, ficando na décima colocação entre os estados em relação à população total e em terceiro em relação à população rural em valores absolutos, que corresponde a pouco mais que 2,4 milhões de habitantes.

Apesar da inversão entre o percentual de população urbana e rural ocorrida entre as décadas de 1990 e 2000, onde cerca de 60% da população maranhense apresentava-se como rural em 1991 contra 40% em 2000, o Maranhão ocupa, ainda em 2010, o primeiro lugar em relação à população rural em valores relativos entre os demais estados, com aproximadamente 37% de população rural (Figura 107).

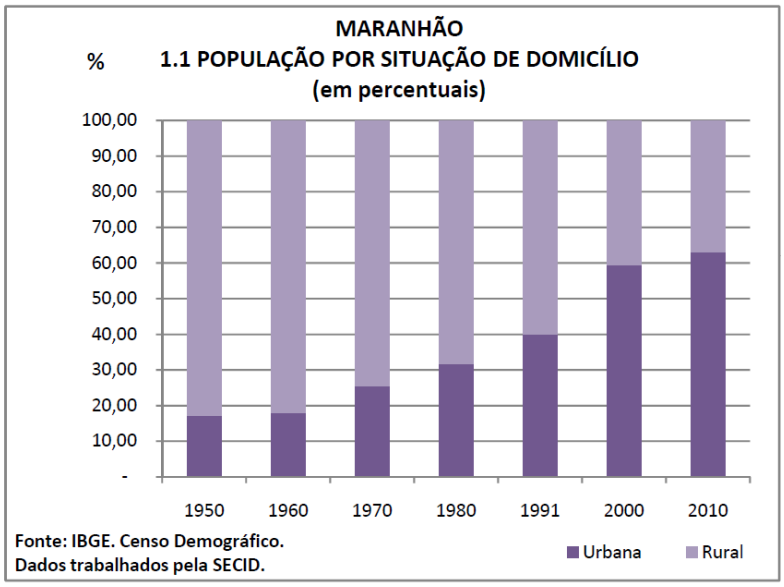


Figura 107. População maranhense por situação de domicílio.

Assim, embora tenha aumentado muito o grau de urbanização no estado nos últimos 20 anos, a média ainda continua inferior à nacional: aproximadamente 63,08% no Maranhão contra 84,36% no Brasil. Essa lógica da urbanização nos municípios maranhenses pode ser visualizada na Figura 108, que representa a distribuição do grau de urbanização classificado segundo a média estadual (63%). Percebe-se que os municípios que apresentam grau de urbanização na faixa da média estadual, entre 63% e 75%, geralmente encontram-se próximos aos municípios com elevado grau de urbanização (maior que 75%), a maioria polos concentradores de bens e serviços.

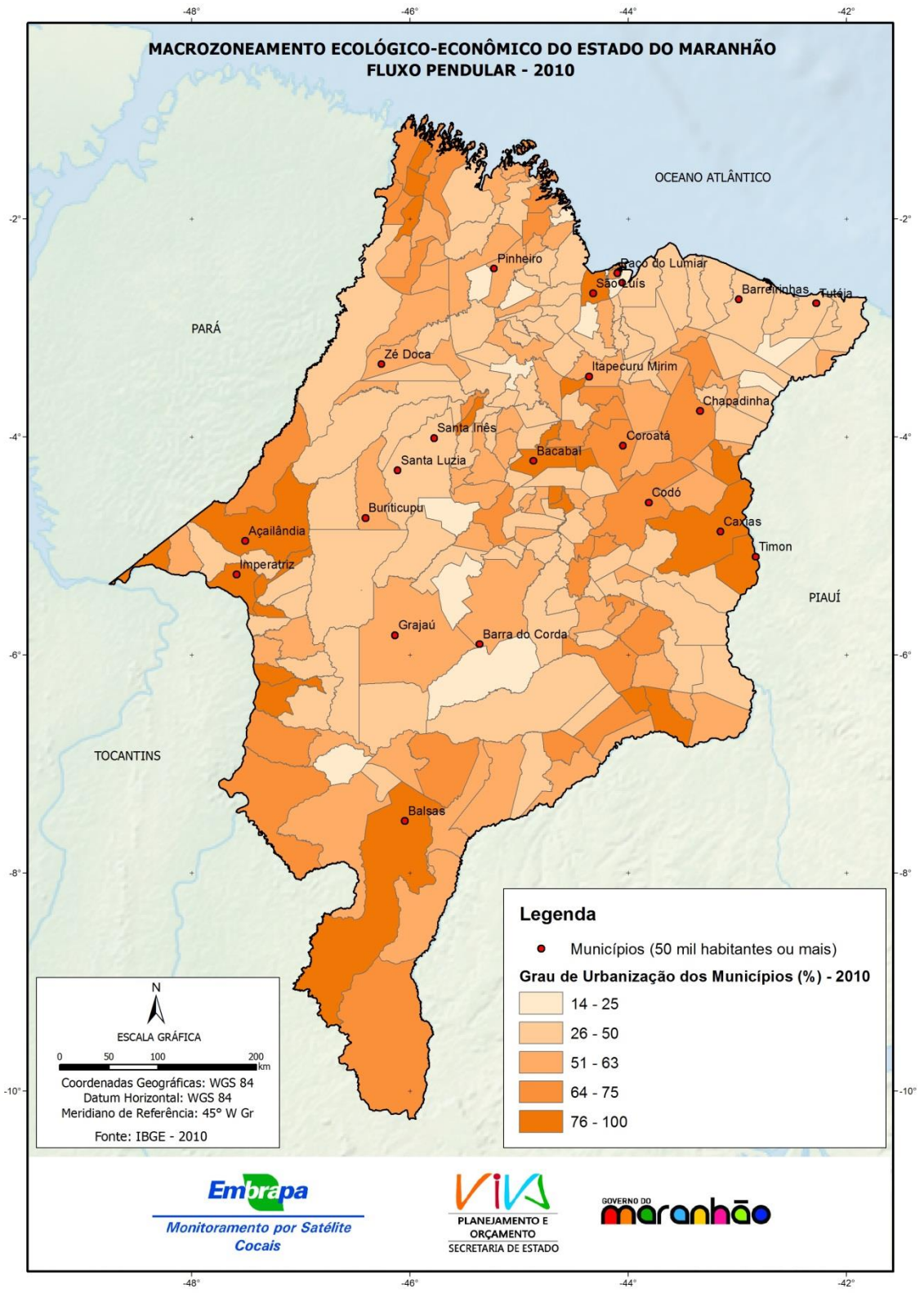


Figura 108. Grau de urbanização dos municípios do Estado do Maranhão.

Analisando também os 11 municípios com baixo grau de urbanização em 2010 (inferior a 25%), cabe destacar os municípios de Bacabeira e São José de Ribamar, com, respectivamente, 22% e 23%, onde é possível prever uma elevação nesse índice para os próximos anos, em decorrência dos recentes acontecimentos relacionados a novos investimentos, como a implantação da Refinaria Premium em Bacabeira, desenhada para ser a maior refinaria da América Latina, além do estabelecimento de novos conjuntos habitacionais na zona urbana em São José de Ribamar. Ademais, essas localidades sofrem influência direta da proximidade com o polo de São Luís, o que ratifica a tendência de maior urbanização seguindo a distribuição exemplificada anteriormente (Figura 109).

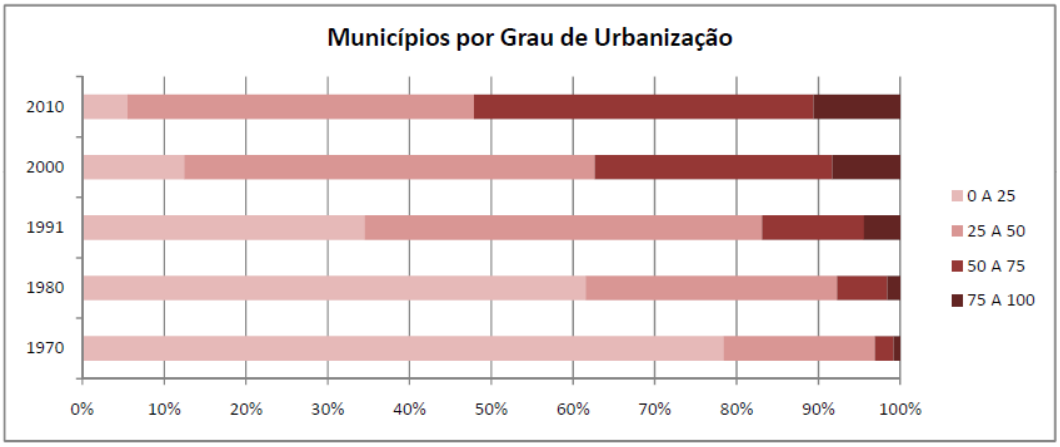


Figura 109. Municípios por grau de Urbanização.

*Dados trabalhados pela SECID–MA.

Dessa forma, a evolução do grau de urbanização maranhense ao longo dos anos permite verificar que, enquanto, nos anos 1970, em torno de 78,46% dos municípios tinham aproximadamente 75% da população rural e apenas 3,08% dos municípios apresentavam grau de urbanização superior a 50%, entre 1991 e 2000, essa situação sofre uma inversão, na qual pouco mais da metade dos municípios do Maranhão já apresentavam grau de urbanização entre 25% e 50% e cerca de 29%, grau de urbanização entre 50% e 75%.

Em 2010, essa tendência de urbanização dos municípios no estado se intensifica. Há elevação do número de cidades com urbanização entre 50% e 75%, abrangendo um total de 41,47%, praticamente igualando a porcentagem de municípios com grau de urbanização entre 25% e 50%, em torno de 42,50%, contra os 5,53% até 25% urbanizados. Em comparação com a década anterior, na

qual a quantidade de municípios até 50% urbanizados correspondia a um total de 62%, em 2010, esse valor cai para algo em torno de 48%, demonstrando a tendência gradativa de urbanização do estado.

3.1.17. Rede de cidades

Rede de cidades ou rede urbana pode ser definida como "um conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si" (CORREA, 1997). Nessa configuração, cada nó representa uma cidade e as linhas correspondem aos fluxos estabelecidos entre esses centros urbanos.

A rede possibilita verificar a articulação da sociedade em determinado tempo e se relaciona intimamente com a divisão territorial do trabalho, já que a cidade, objeto base da rede, constitui local de origem da divisão do trabalho (CORREA, 1989). Assim, a forma espacial da rede territorializa a evolução das relações sociais e econômicas estabelecidas.

Com sua urbanização tardia, o Maranhão, até 1970, apresentava apenas a cidade de São Luís com mais de 50 mil habitantes em sua área urbana (Figuras 110 e 111). Nessa época, apenas essa cidade já correspondia a pouco mais de 27% da população urbana do Maranhão.

Entre 1970 e 1980, surgiram outros três centros com população urbana superior a 50 mil habitantes no estado: Imperatriz, Caxias e Timon, desenhando uma rede com polos que se concentravam no norte e extremos oeste e leste do estado, recebendo influência direta da proximidade com os estados limítrofes, Pará e Piauí. Estes centros concentravam, junto com São Luís, 37,55% da população urbana do Maranhão, em 3,0% dos seus municípios.

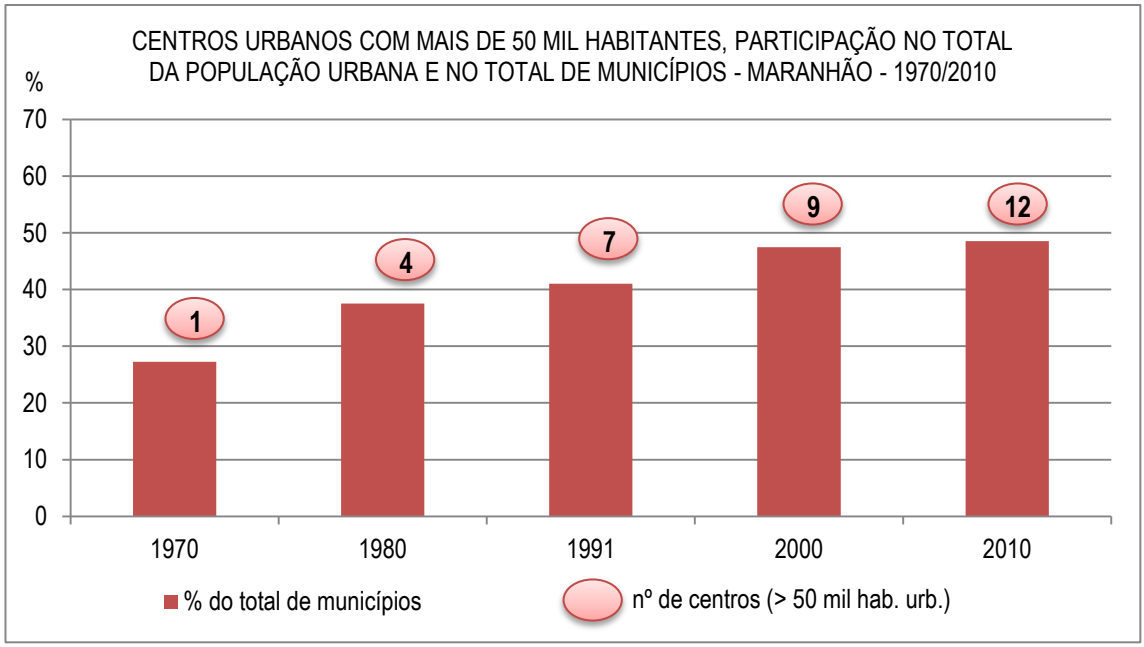


Figura 110. Centros urbanos com mais de 50 mil habitantes.

Fonte: IBGE – Censos Demográficos *Elaborado pela SECID-MA.

Essa polarização em formação em 1980 confirmou-se ao longo dos anos, pois até 2010 a posição desses quatro primeiros municípios no *ranking* não se alterou.

Na década de 1991, outros três municípios passaram a apresentar população urbana superior a 50 mil habitantes, somando-se aos centros urbanos já consolidados e formando novos polos, agora no interior do estado: Codó, no oeste maranhense, que veio somar-se à aglomeração de Teresina, que conta, ainda, com Caxias e Timon; Santa Inês, localizada na mesorregião leste maranhense, e Bacabal, localizada na mesorregião no centro maranhense, novas cidades urbanas no interior do estado.

A partir 2000, Codó sobe uma posição nesse *ranking*, superando Bacabal em termos de população urbana, provavelmente devido à proximidade e ao maior desenvolvimento da aglomeração urbana de Teresina. Além disso, outras duas cidades despontam com população superior a 50 mil habitantes, Açailândia, que se soma ao polo de Imperatriz, e Balsas, cidade ao sul do estado, em processo de desenvolvimento desde os anos 1980.

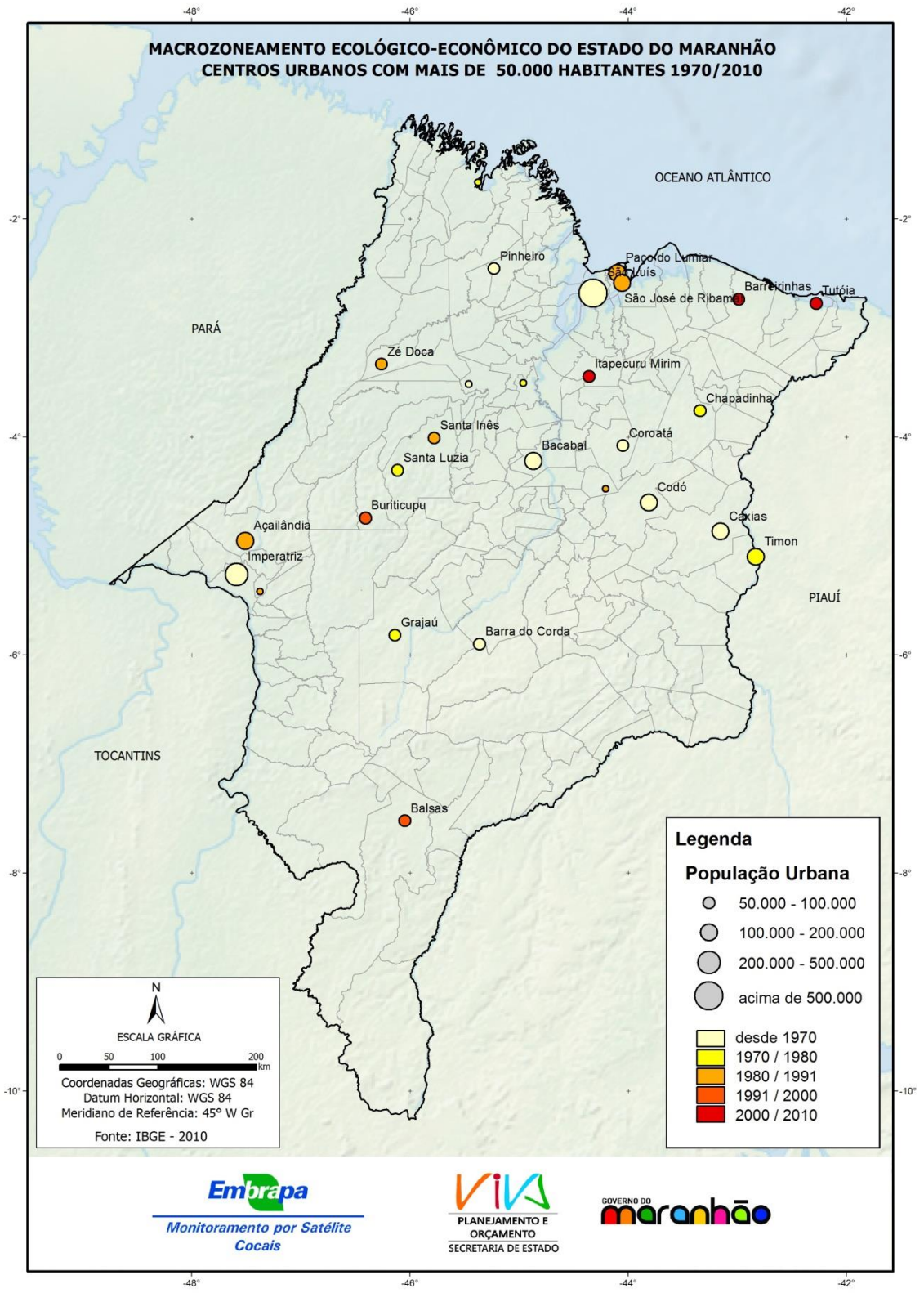


Figura 111. Centros urbanos com mais de 50 mil habitantes no Estado do Maranhão.

No último decênio, a população urbana dos centros com mais de 50 mil habitantes chega a quase 50% da população urbana total do estado, distribuída em apenas 5,5% dos municípios maranhenses. Entre os três novos municípios que atingiram a marca superior a 50 mil habitantes, cabe destacar o Município de Paço do Lumiar, que consolida, juntamente com os municípios de São José de Ribamar e Raposa, a Aglomeração Urbana de São Luís (Tabela 63).

Os outros dois municípios que vêm somar-se a Paço do Lumiar, Chapadinha, no leste maranhense, e Barra do Corda, no centro maranhense, despontam como novos centros no interior do estado.

Tabela 63. Distribuição dos municípios, segundo tamanho da população – Maranhão – 2010.

Classe de tamanho	Número de municípios	% no total de municípios	População total	% no total de população
Mais de 1 milhão	1	0,46	1.014.837	15,44
De 100 mil a mais de 200 mil	8	3,69	1.148.359	17,47
De 50 mil a menos de 100 mil	13	5,99	878.251	13,36
De 20 mil a menos de 50 mil	59	27,19	1.833.949	27,89
Menos de 20 mil	136	62,67	1.699.393	25,85
Total	217	100,00	6.574.789	100,00

Fonte: IBGE (2010).

Verifica-se, em 2010, que 4,15% da população maranhense encontra-se concentrada em nove municípios com mais de 100 mil habitantes, enquanto 62,7% da população reside nos 136 municípios com população inferior a 20 mil habitantes, com destaque para os municípios com população inferior a 10 mil habitantes, que corresponde a 38 (28%) desses municípios.

Ao longo do tempo, a diversificação de bens e serviços aliada ao desenvolvimento da rede de telecomunicações e transportes ocasionou significativas modificações nas articulações entre os centros urbanos maranhenses. Na década de 1993, quando municípios como Imperatriz e Balsas já se destacavam na economia do estado, seus fluxos de bens e serviços aconteciam predominantemente com outros estados brasileiros pela falta de conexão viária entre o sul e o norte maranhense.

Já no estudo realizado pelo IBGE no ano de 2007, é percebida grande mudança nessa dinâmica, com a presença de forte interação entre Imperatriz e São Luís, fluxo que, em 1993, acontecia entre Imperatriz e Belém. Além disso, nesse

ano, Balsas apresenta-se ligada a outros três centros: Teresina e Araguaína, com fluxo médio, já existente anteriormente, e Imperatriz, com retomada do fluxo que existia no estudo de 1978 e que some no ano de 1993. Essa variação das interações de Balsas com os outros estados ao longo dos anos resulta "em padrões que evidenciam a permanência de certa fluidez naquela área" (IBGE, 2007).

Outra questão evidenciada a partir da evolução histórica da rede urbana maranhense diz respeito ao "peso crescente das aglomerações urbanas metropolitanas e dos centros urbanos médios, e com espraiamento do fenômeno de consolidação de aglomerações urbanas não metropolitanas" (MOTTA e AJARA, 2001), tal qual ocorre nas configurações das redes urbanas no Brasil. No Maranhão, essa tendência pode ser visualizada pela presença da Aglomeração Urbana de São Luís, que, em 1996, caracterizada como centro regional, já contava com um núcleo de 780.833 habitantes (MOTTA; AJARA, 2001).

3.1.17.1. **Principais centralidades**

A análise da abrangência da polarização, com base em pesquisa do IBGE (2007), mostra duas cidades com nível regional: São Luís, com nível de classificação "capital regional A", e Imperatriz, classificada como "capital regional c" (Tabela 64).

Tabela 64. Comparativo entre os estudos de rede urbana elaborados pelo IBGE.

1966		1978		1993		2007	
Nível de centralidade	**Nº de municípios**	**Nível de centralidade**	**Nº de municípios**	**Nível de centralidade**	**Nº de municípios**	**Nível de centralidade**	**Nº de municípios**
Capital regional A	1	Centro sub-metropolitano	1	Muito forte	1	Capital regional A	1
–	–	Capital regional	1	Forte	1	Capital regional C	1
Centro sub-regional A	3	Centro sub -regional	2	Forte para médio	2	Centro sub-regional A	4
Centro sub-regional B	3	–		Médio	3	Centro sub-regional B	4
Centro local A	2	Centro de zona	20	Médio para fraco	6	Centro de zona A	5
Centro local B	11	–		Fraco	8	Centro de zona B	22

Fonte: IBGE (1972, 1987, 2000, 2008).

A partir da comparação dos estudos anteriores, é possível verificar uma ampliação dos centros sub-regionais, caracterizando uma tendência de consolidação de novos polos. Contudo, ainda é marcante a polarização da rede por São Luís, que passa a atingir a região sudoeste do Maranhão.

Essa concentração estabelecida pela capital é visualizada quando são relacionados os vetores de partida e chegada das três principais classes ao longo dos períodos estudados, o que demonstra um aumento no número de pontos de chegada e uma diminuição dos pontos de partida, fenômeno típico de redes concentradas.

São Luís e Imperatriz mantêm-se, ao longo do tempo, com elevados níveis de hierarquia, entretanto a capital do estado polariza todos os centros intraestaduais, como é mostrado na Figura 112, enquanto, em relação aos fluxos interestaduais, há, ainda, presença de centros sub-regionais e centros de zona, com movimentos de saídas para as regiões do Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do País.

É possível visualizar os novos municípios que aparecem para compor os subcentros desta rede: Pinheiro surge como nível de centralidade "centro sub-regional A", ou seja, "forte" na classificação de 1993; Pedreiras e Presidente Dutra surgem como centro de nível "centro sub- regional B", ou seja, "médio". Além disso, o Município de Santa Inês passa de nível de centralidade "médio", em 1993, para "centro sub- regional A", que equivale, para o ano de 1993, à centralidade "forte" (Figuras 113 a 115).

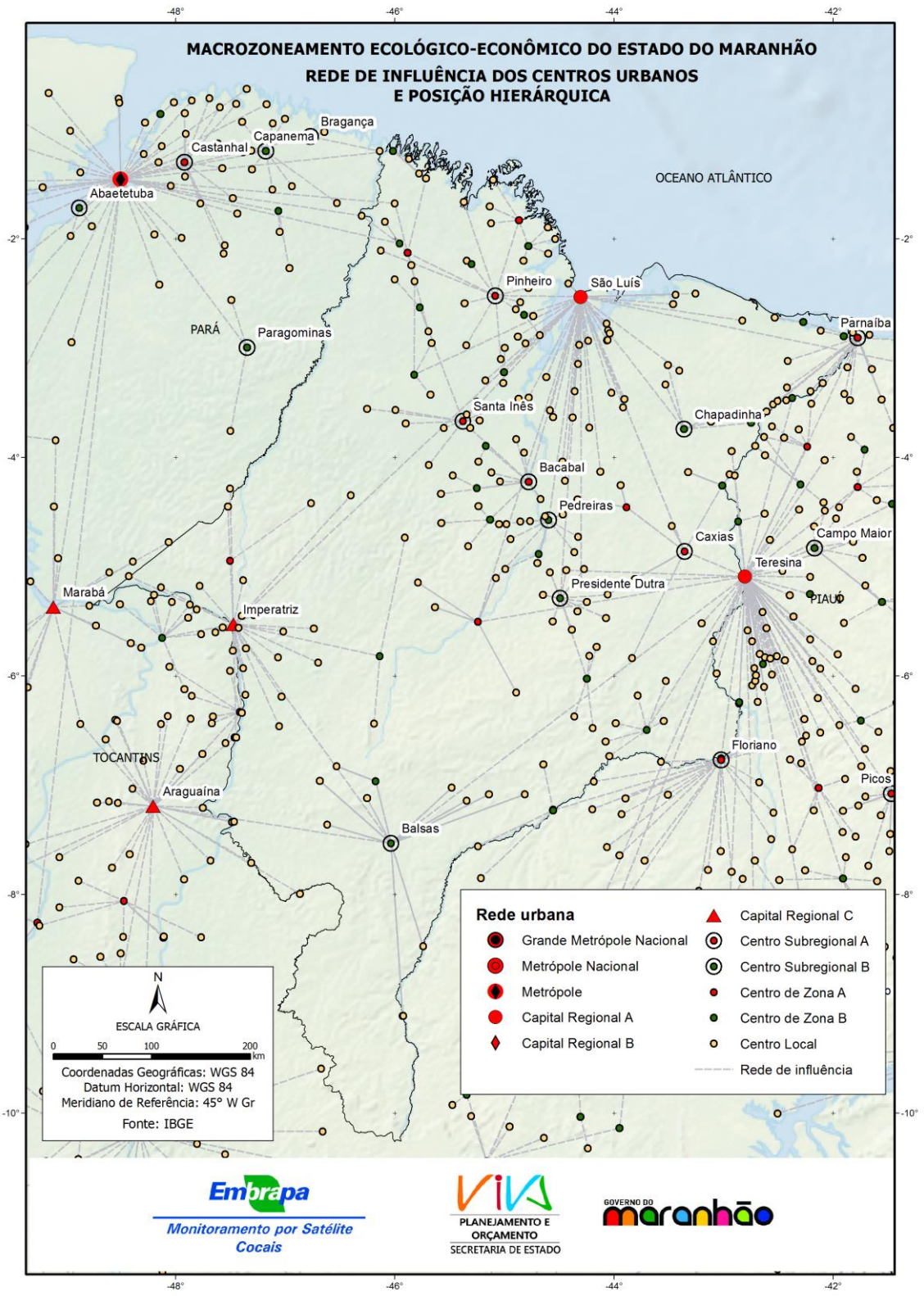


Figura 112. Rede de influência dos centros urbanos maranhenses.

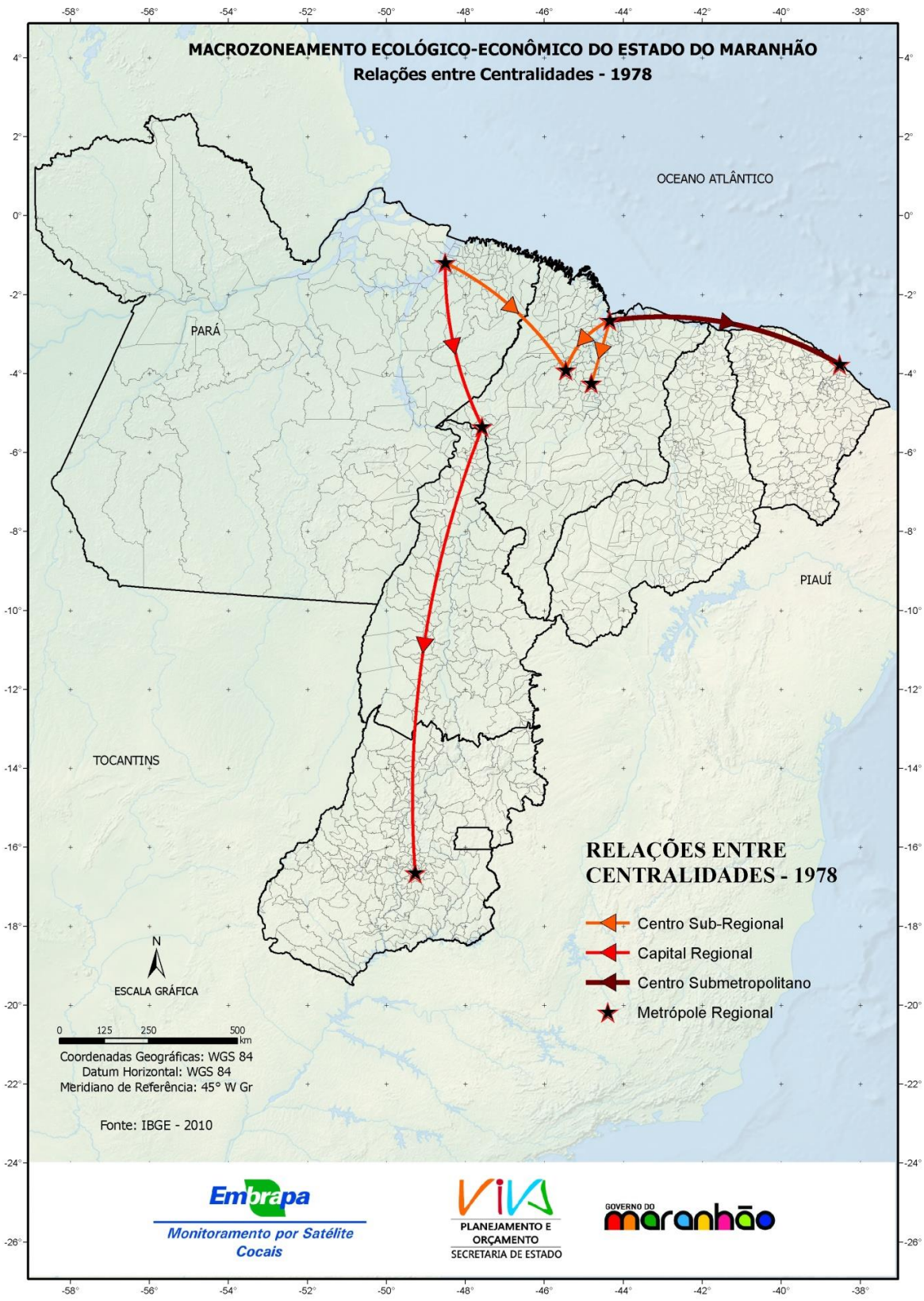


Figura 113. Relações entre centralidades, 1978.

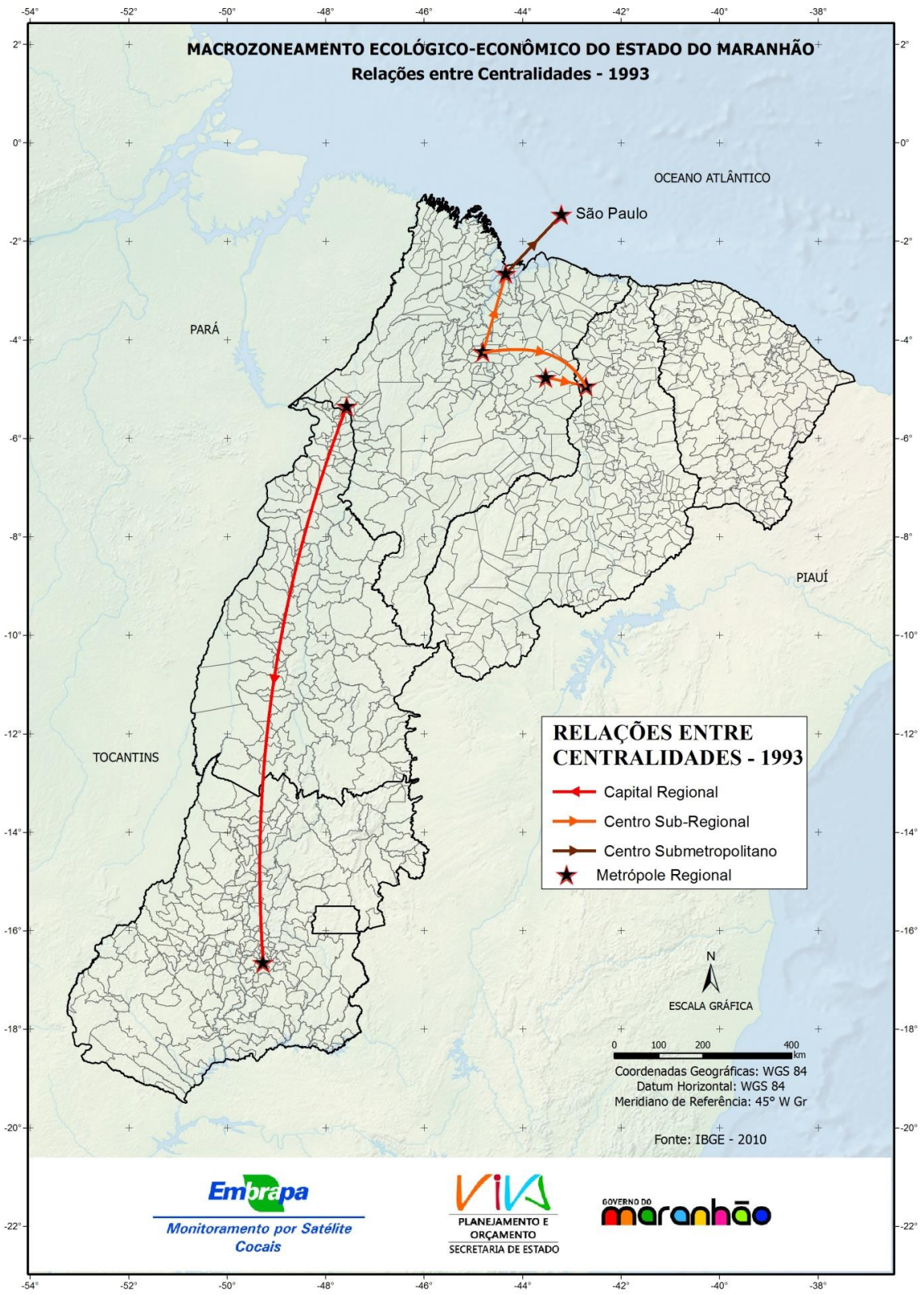


Figura 114. Relações entre centralidades, 1993.

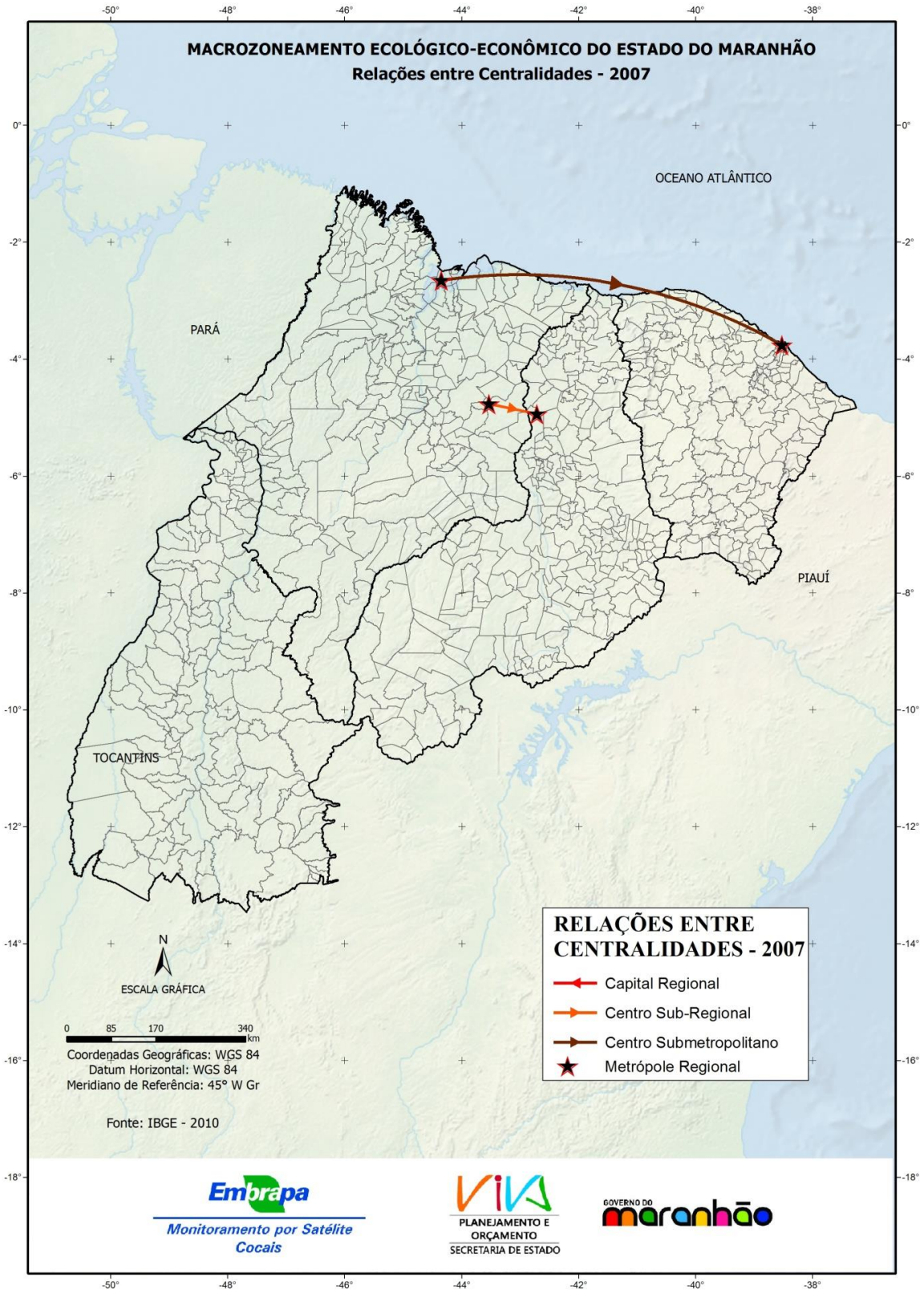


Figura 115. Relações entre centralidades, 2007.

Em relação às demandas externas aos municípios com forte centralidade, destacam-se Fortaleza (partindo de São Luís) e Teresina (partindo de Caxias), caracterizando relativa alteração nas redes identificadas nos estudos anteriores, com a diminuição dos fluxos para Goiás e Pará.

A quantidade de municípios que apresentaram ampliação de centralidade de 1993 para 2007 foi quase quatro vezes maior que os que tiveram queda dessa centralidade, e correspondeu a um total de 23 municípios com ascensão contra 6 em queda. Grande parte dos municípios que subiram na hierarquia era caracterizada, em 1993, com o nível "muito fraco" e passaram, em 2007, para "centro de zona", equivalente a "médio para fraco", o que reforça a tendência de desconcentração visualizada no Maranhão. Esse fenômeno foi verificado em todas as mesorregiões do estado, demonstrando distribuição equilibrada de pequenos centros. Já em relação aos que tiveram sua centralidade reduzida, a queda mais acentuada foi verificada no Município de Dom Pedro, que passou de "médio para fraco" em 1993, para "centro local", em 2007, perda provavelmente decorrente da maior polarização do município vizinho, Presidente Dutra.

Toda essa conjuntura demonstra que, como afirmam Motta e Ajara (2001), o sistema urbano-regional do Meio Norte, do qual o Maranhão faz parte, juntamente com o Estado do Piauí, "ainda se encontra pouco diferenciado e muito instável, sujeito a bruscas mudanças em função de suas relações com os demais sistemas urbanos, tanto do Nordeste como do Centro-Norte".

Segundo os autores, os estados do Nordeste ainda contemplam um "expressivo contingente de população que ainda reside em núcleos rurais de pequenas dimensões, elevadas taxas de incremento da população urbana" (MOTTA; AJARA, 2001), o que indica uma relativa "primazia urbana". O Maranhão não é diferente: de base produtiva essencialmente agropecuária, seus maiores incrementos populacionais dos últimos dez anos ocorreram em municípios distribuídos entre aqueles que têm sua economia ligada à agricultura e pecuária, e/ou ainda são essencialmente formados por comunidades rurais. Como exemplo disso, verificamos (Figura 116) o expressivo crescimento da população em Balsas, Bom Jesus das Selvas, Barreirinhas, Itapecuru Mirim, Vargem Grande, Vila Nova dos Martírios, Tutóia e Estreito, que fazem parte dos 57 primeiros municípios no *ranking* de participações no valor adicionado fiscal da agricultura no estado (participação acima de 0,5% do total).

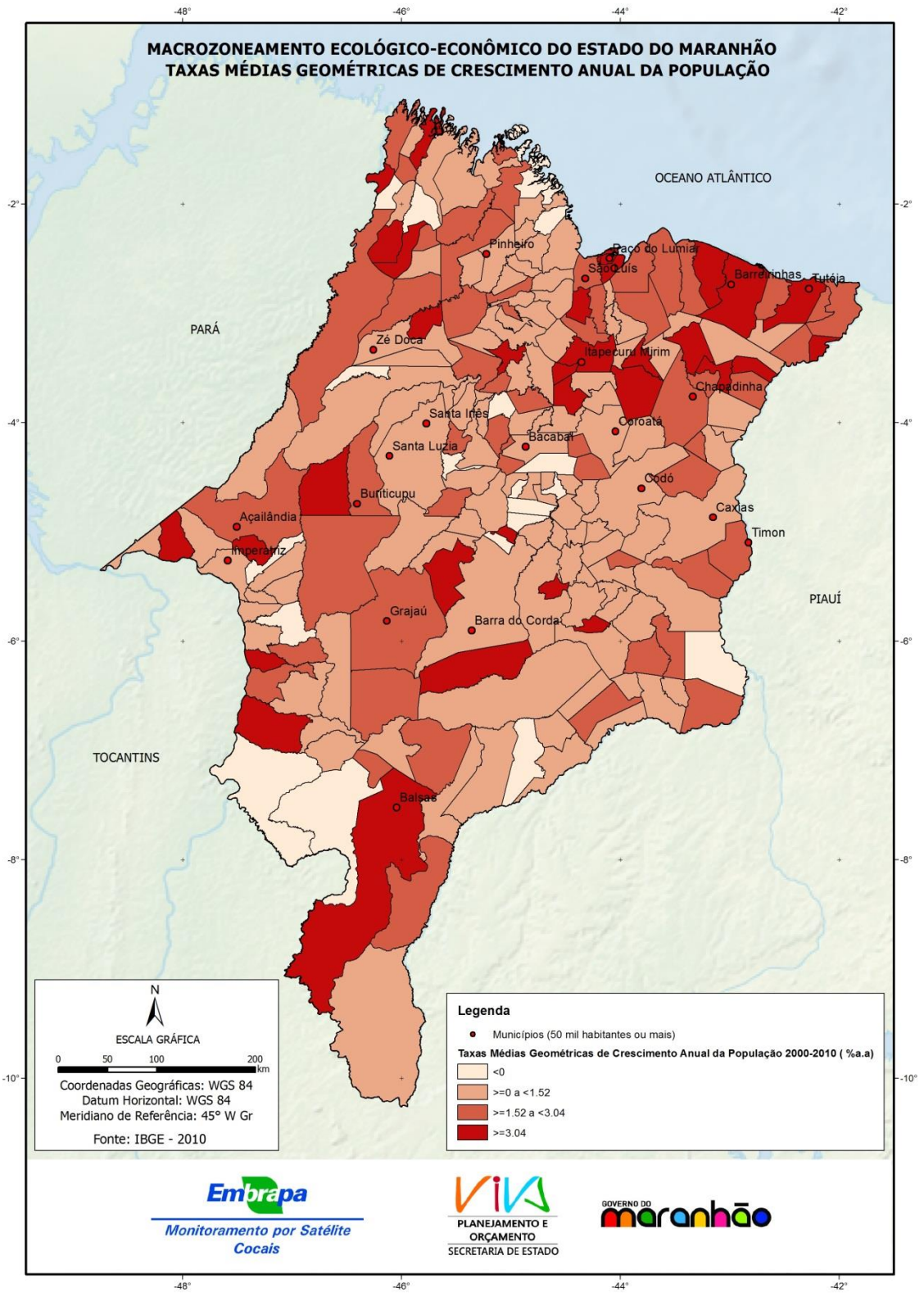


Figura 116. Taxas médias geométricas de crescimento da população no Estado do Maranhão.

Quanto aos outros municípios que também aparecem com elevada taxa média de crescimento geométrico da população, superior a duas vezes a média do estado (>3,04%), a grande maioria apresenta baixo grau de urbanização, ou seja, ainda apresentam características essencialmente rurais. Também os municípios que compõem a região da Aglomeração Urbana de São Luís fazem parte deste grupo: Bacabeira, Paço do Lumiar, São José de Ribamar e Raposa aparecem com expressiva taxa de crescimento populacional.

Desse modo, cabe ressaltar que, seguindo a tendência dos estados nordestinos, na rede urbana do Maranhão "as marcas do passado ainda constituem lastros que dificultam o avanço de relações de produção moderna" (MOTTA; AJARA, 2001), em que as relações econômico-produtivas exercem um caráter fundamental para a organização do seu território atual.

Entretanto, conforme indicam Moura e Werneck (2001), a compreensão dos nós de uma rede "e as relações que entre eles se estabelecem, ou seja, as interações que respondem não apenas pela atual conformação espacial da rede, mas também por sua evolução futura, é fundamental para o estabelecimento de metas de políticas públicas de desenvolvimento".

3.1.18. Saúde e saneamento

O Maranhão registra indicadores na área da saúde que exigem investimentos em diferentes frentes. Um exemplo disso é a necessidade de construção de novos hospitais de pequeno e grande porte para ampliar a oferta de leitos, já que o estado apresentou o pior resultado entre as unidades federativas brasileiras na pesquisa de assistência médico-sanitária realizada pelo IBGE em 2009, que identificou a quantidade de leitos oferecidos pela rede de saúde no País.

Segundo a pesquisa, o estado ocupa a última posição na fila nacional, com a média de 1,3 leito oferecido a cada mil habitantes. O Pará, com 1,7 leito, e o Ceará, com 1,8, vêm logo na sequência. A média nacional, de acordo com o IBGE, alcançou o número mínimo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS): 2,3 leitos.

Apesar da situação desfavorável no que diz respeito à oferta de leitos, o Maranhão apresenta melhora significativa em outros quesitos. Um deles é o

número de profissionais da área médica que atendem via Sistema Único de Saúde (SUS).

Segundo dados fornecidos pelo próprio SUS, a quantidade de médicos que trabalham na rede pública é de 1,3 para cada mil habitantes, um número longe do ideal, mas bem superior ao 0,6 registrado em 2009 e acima do limite mínimo recomendado pela OMS, que é de um médico para cada mil habitantes, como demonstra a Figura 117.

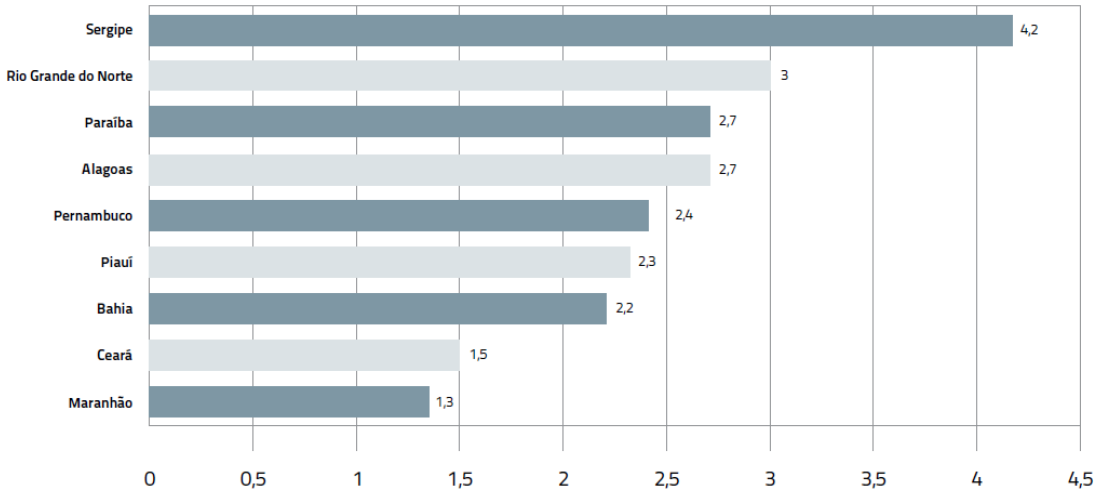


Figura 117. Número de médicos que atendem o SUS por estados do Nordeste por mil habitantes.

A Figura 118 mostra a disponibilidade de leitos para internação por mil habitantes no Estado do Maranhão.

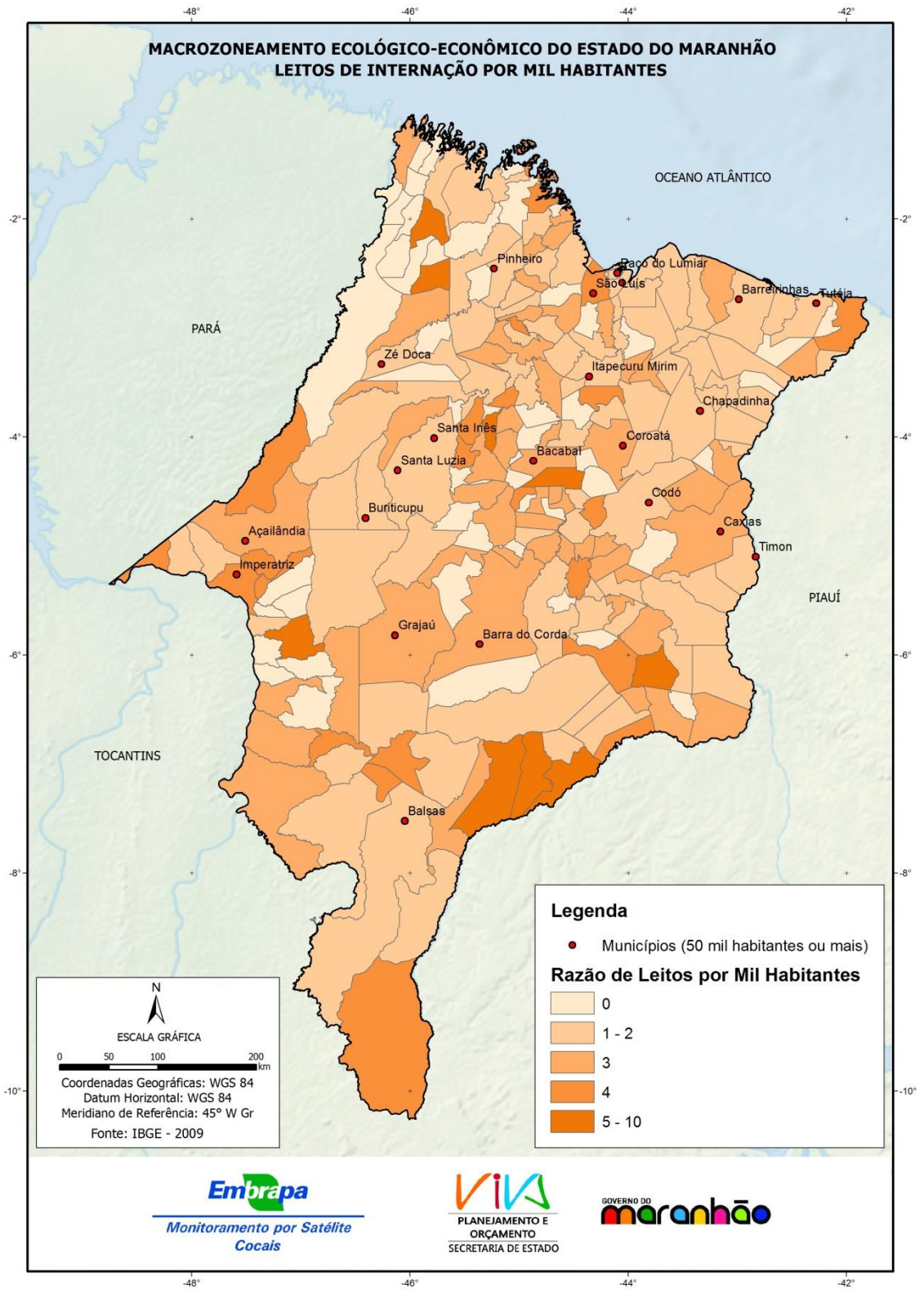


Figura 118. Disponibilidade de leitos para internação por mil habitantes no Estado do Maranhão.

Entre os anos de 2009 e 2012, a Secretaria de Estado da Saúde elaborou estudos técnicos para a interiorização e descentralização da saúde no Maranhão. Tais estudos culminaram na construção e instalação de 65 hospitais de pequeno porte (20 leitos) nos rincões mais distantes do estado. Desses hospitais, quatro ficarão sob a responsabilidade direta do estado, por estarem localizados na rota maranhense de turismo nacional e internacional, os chamados Lençóis Maranhenses – Morros, Paulinho Neves, Santo Amaro e Primeira Cruz. Os demais terão gestão municipalizada, cabendo ao estado o repasse financeiro para suprir os recursos humanos necessários. Esses hospitais municipais desenvolverão um elenco mínimo de ações, de acordo com a Resolução CIB/MA nº 43/2011, descritas na Tabela 65.

Tabela 65. Perfil de atenção primária dos hospitais de pequeno porte.

Programas do Ministério da Saúde	**Rede de urgência e emergência**	**Rede materno-infantil (Rede Cegonha)**
• Hiperdia • Hanseníase/ tuberculose • Imunização • Prevenção de câncer de colo de útero e de mama • Pré-natal •Controle de doenças transmissíveis • Vigilância em saúde	• SPA 24 horas/Sala de estabilização • Nebulização • Leitos de observação clínica • Sala de procedimentos • Consultório médico • Sala de classificação de risco	•Consultas e exames de pré-natal • Centro de parto normal

Fonte: SES/MA - Resolução CIB/MA n.º43/2011.

Estão sendo construídos e equipados mais 7 hospitais gerais regionais, com 50 leitos cada um, em municípios de grande importância no zoneamento regional, como Grajaú, Barreirinhas, Peritoró, Alto Alegre do Maranhão, Timbiras, Turiaçu e Monção. Essa meta foi estabelecida em razão da inexistência de serviços de média complexidade na maioria dos municípios que integram essas regiões. Nesses hospitais, estão sendo realizadas consultas especializadas, exames e internações de média complexidade. Todos dispõem de unidades de terapia semi-intensiva. Também foram construídas 10 unidades de pronto atendimento (UPAs) tipo I e tipo II, das quais 8 unidades foram construídas com recursos do governo federal com contrapartida estadual e 2 unidades, exclusivamente com recursos do governo do estado. Essas UPAs atendem diariamente 3 mil pessoas nos municípios

de São João dos Patos, Codó, Coroatá, Imperatriz, São José de Ribamar e Timon. Em São Luís, os bairros atendidos são: Vinhais, Anjo da Guarda, Bairro Araçagi e na Cidade Operária. Outro grande desafio a ser enfrentado pelo estado é a oferta de leitos em unidades de terapia intensiva (UTI) e unidades de cuidados intermediários (UCI). Em maio de 2009, existiam na rede de saúde estadual 177 leitos de UTI e nenhum de UCI. Atualmente, estão disponíveis 386 leitos de UTI, um aumento de 118% no intervalo de 3 anos. Quanto à oferta em UCI, 72 leitos foram disponibilizados no período entre 2009 e 2012. Também com recursos estaduais e do Programa Emergencial de Financiamento (PEF) I e II do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), estão sendo implantados, como pré-investimentos do Programa Viva Maranhão, programas de construção, reforma, ampliação e aquisição de equipamentos dos hospitais da rede estadual. Deverão ser beneficiados com a construção e aquisição de equipamentos 65 hospitais de pequeno porte. Alguns centros que estão em fase de reforma e ampliação são o Hospital Carlos Macieira, em São Luís, que será transformado em hospital de referência estadual em alta complexidade; o Hospital Alexandre Mamede Trovão, em Coroatá, que será um hospital regional especializado tipo I; o Hospital Alarico Pacheco, em Timon, com o mesmo objetivo; o Centro de Referência em Diabetes e Hipertensão (Cemesp); o Centro de Consultas Especializadas (PAM-Diamante); e os hospitais Aquiles Lisboa, Nina Rodrigues, Infantil Juvêncio Matos e Hospital Tarquínio Lopes Filho. Este último funcionará como centro de referência estadual em cirurgias de alta complexidade. Os recursos com apoio do BNDES são da ordem de R$ 164 milhões, e o governo federal destinou às UPAs o valor de R$ 16 milhões (VIVA MARANHÃO, 2012).

No Maranhão, aproximadamente 66% das doenças são crônicas, compreendendo as cardiopatias, as nefropatias, as doenças reumáticas, endócrinas e outras, que exigem consultas, exames de apoio diagnóstico, terapêutica e intervenções médicas altamente especializadas.

Outra área relacionada diretamente à melhoria dos indicadores da saúde é o saneamento básico, que, apesar dos compromissos para a universalização nos três níveis de governo, conforme a Lei nº 11.445/2007 e o Plano Nacional de Saneamento Básico, apresenta baixos indicadores na região Nordeste em

comparação com a média nacional. O Maranhão, com 72,5% dos domicílios atendidos com abastecimento de água e 16,2% com rede coletora de esgotamento sanitário, é o estado com um dos mais baixos níveis de cobertura do País. A Figura 119 demonstra os índices de cobertura de saneamento básico dos estados do Nordeste.

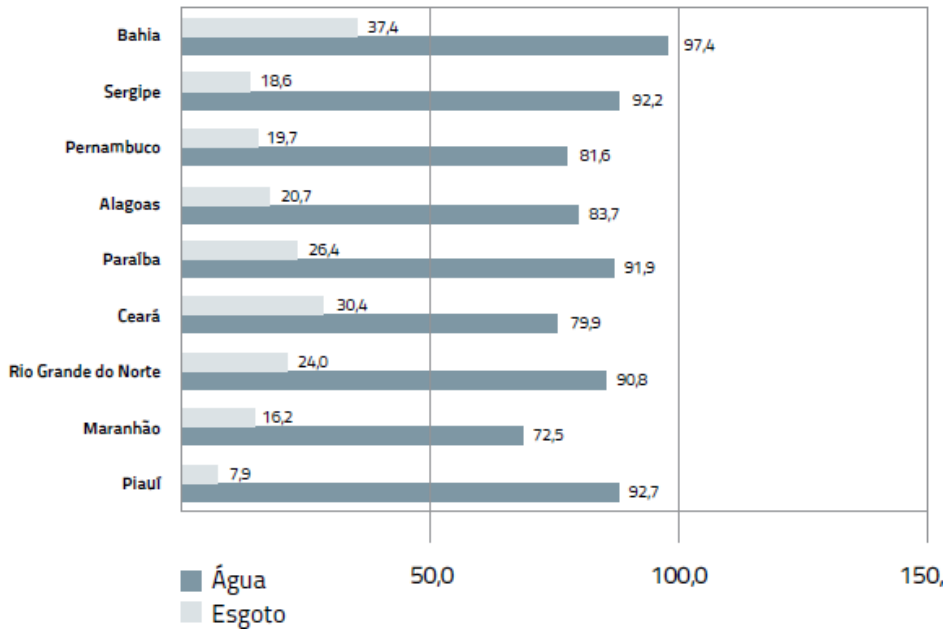


Figura 119. Percentual de domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário em áreas urbanas por estados da região Nordeste.

Fonte: SNIS/Ministério das Cidades (2010).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera o saneamento básico precário como "risco tradicional" à saúde. Associada à pobreza, a falta de saneamento afeta mais a população de baixa renda, em conjunto com outros riscos, como a subnutrição e a higiene inadequada (Figura 120). No ano de 2004, por exemplo, doenças relacionadas a sistemas de água e esgoto inadequados e deficiências com a higiene causaram a morte de 1,6 milhão de pessoas nos países de baixa renda (PIB per capita inferior a US$ 825,00).



Figura 120. Mercado central do Município de Santa Inês.

A maioria das mortes por diarreia no mundo (88%) é causada por sistemas inadequados de saneamento, sendo que mais de 99% destas mortes ocorrem em países em desenvolvimento e aproximadamente 84% delas afetam as crianças (WHO, 2009). Relatórios do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e da OMS apontam a diarreia como a segunda maior causa de mortes em crianças menores de cinco anos de idade, especialmente a diarreia aguda (DDA). Estima-se que 1,5 milhão de crianças nessa idade morram por ano vítimas de doenças diarreicas, sobretudo em países em desenvolvimento, em grande parte em decorrência da falta de saneamento, bem como devido à subnutrição e a uma saúde mais débil (UNICEF; WHO, 2009). No Estado do Maranhão, no ano de 2011, ocorreram 119.274 casos de DDA. No primeiro semestre de 2012, foram registrados 58.040 casos. O registro das primeiras 26 semanas epidemiológicas de 2012 aponta São Luís com 12.248 casos, Santa Inês com 5.308 casos e Imperatriz com 5.093 casos de DDA (VIVA MARANHÃO, 2012). A Tabela 66 demonstra o número de casos de DDA por regionais de saúde.

Tabela 66. Registro de doenças diarreicas agudas (DDAa) por regional da saúde do Estado do Maranhão.

Regionais	Quantidade de municípios	Nº de casos de DDA
Açailândia	8	2.073
Barra do Corda	8	1.186
Bacabal	11	3.287
Balsas	14	1.598
Caxias	9	3.254
Chapadinha	14	2.713
Codó	6	2.053
Imperatriz	14	5.093
Itapecuru	12	2.497
Pedreiras	13	2.394
Pinheiro	17	3.069
Presidente Dutra	15	1.715
Rosário	12	2.789
Santa Inês	12	5.308
São João dos Patos	16	1.258
São Luís	5	12.248
Viana	13	3.173
Zé Doca	18	2.332
Total/Maranhão	**217**	**58.040**

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde do Maranhão (2012).

É necessário avançar na melhoria dos serviços de saúde prestados no Maranhão, principalmente em relação ao atendimento de média e alta complexidade. Analisando-se, na Figura 121, os indicadores de acesso aos serviços nas nove macrorregiões maranhenses, verifica-se que os indicadores de acesso são muito inferiores aos necessários para o quesito qualidade dos serviços prestados.

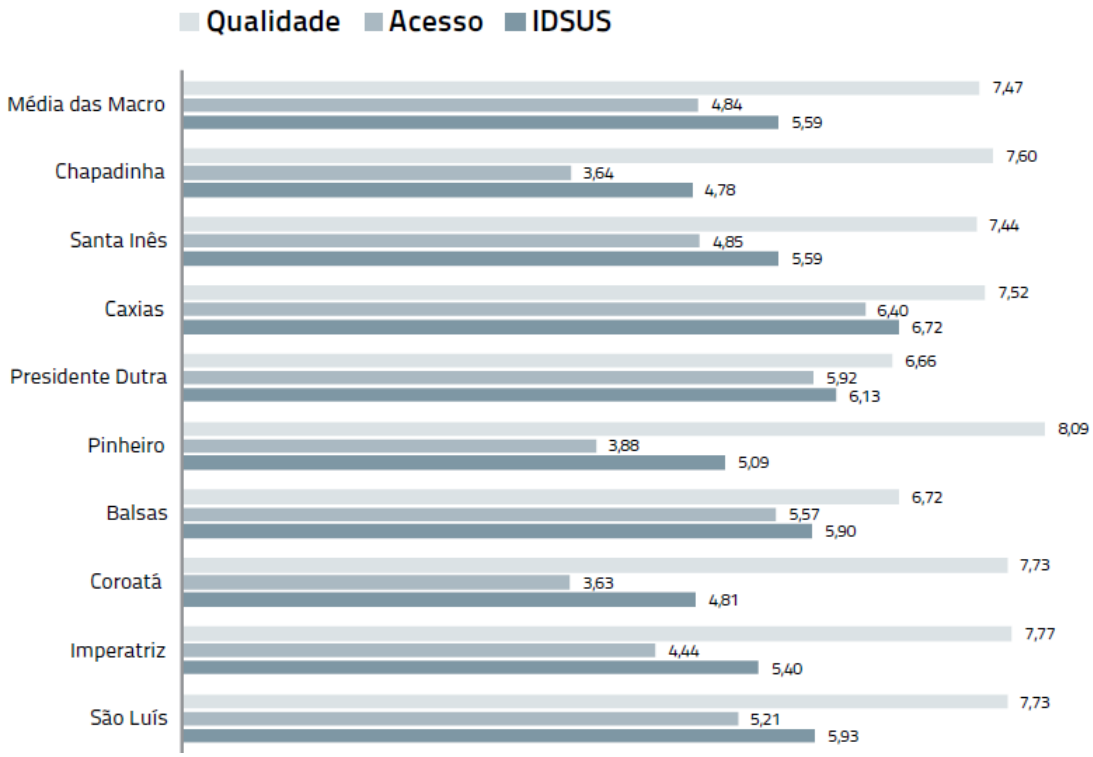


Figura 121. Notas dos indicadores de desempenho do SUS (2008-2010) das macrorregiões do Estado do Maranhão.

Nesse contexto, a situação do setor de saúde no Maranhão pode ser melhor avaliada a partir dos parâmetros do índice de desempenho do Sistema Único de Saúde (IDSUS), que mede a oferta e a qualidade dos serviços da rede pública de saúde a partir de 24 indicadores estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

No *ranking* do Ministério da Saúde sobre acesso e qualidade dos serviços ofertados pelo SUS no período 2008 a 2010, o Maranhão está na 18ª posição, à frente dos estados do Ceará, Distrito Federal, Mato Grosso, Amapá, Amazonas, Paraíba, Rio de Janeiro e Pará. Analisando-se os resultados das capitais do Nordeste, a cidade de São Luís alcançou a primeira posição, com nota 5,93, seguida de Recife, com nota 5,90, Natal, com 5,89, Salvador, com 5,86, e as demais capitais na seguinte ordem decrescente: Teresina, Aracaju, João Pessoa, Fortaleza e Maceió.

O incômodo déficit em saneamento básico impacta as unidades de atendimento dos serviços de saúde. Hospitais e postos de saúde não são suficientes para atender à demanda crescente de pacientes acometidos por doenças de veiculação hídrica, cuja incidência já poderia ter sido erradicada com a implantação de boa infraestrutura de saneamento básico, além de outras

condicionantes, como educação e geração de renda. Ainda persistem enormes desafios, como a necessidade de aumentar investimentos, sobretudo na infraestrutura de saneamento básico, visando à universalização dos serviços até 2021, conforme diretriz da política federal prevista na Lei nº 11.445/2007.

A gestão dos serviços de saneamento básico no Maranhão é feita pela Companhia de Saneamento Ambiental do Estado do Maranhão (Caema), empresa de economia mista de direito privado, vinculada à Secretaria Estadual de Saúde, com sede em São Luís, cujo acionista majoritário é o governo do estado. A Caema atua, por meio de concessão, em 143 municípios.

Nos mais de 46 anos da existência da Caema, a empresa ainda não se tornou autossustentável financeiramente e depende de repasses financeiros do governo do estado para completar o custeio e fazer investimentos. No ano de 2011, com a criação das Agências de Regulação dos Serviços Públicos do Maranhão (Arsep), foi possível a aprovação de um estudo de realinhamento e reajuste tarifário da ordem de 68%, para garantir a prestação de serviço de qualidade e que assegurasse o equilíbrio econômico e financeiro da companhia.

No entanto, a tarifa de reajuste implantada foi da ordem de 40% do valor aprovado, em decorrência do escalonamento aprovado pela Arsep. Em 2010, a tarifa média praticada pela Caema era de R$ 1,53 por metro cúbico de água, a menor praticada pelas capitais brasileiras, enquanto a média dos estados da região Nordeste era de R$ 2,06 e a média nacional, de R$ 2,14 (SNIS/2010).

Os outros 74 municípios do Maranhão têm os serviços de água e esgotamento sanitário operados pelas prefeituras municipais com o apoio do governo do estado, por meio da Secretaria de Estado da Saúde e da Caema. A universalização dos serviços de água e esgoto demandará recursos da ordem de R$ 3,656 bilhões, segundo estudos da Caema.

Diante da sua impossibilidade de dispor desses recursos financeiros, o governo do estado busca a parceria do governo federal e do BNDES para a implantação, em etapas, dos investimentos a serem realizados. No âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC I e II), estão contratados recursos da ordem de R$ 323 milhões para atender São Luís e municípios do interior. O sistema de abastecimento de água de São Luís atende 201.400 ligações domiciliares ativas, o que corresponde a uma cobertura de 86,10%. Com os investimentos previstos do Programa Emergencial do Ministério da Integração Nacional e do PAC I, incluindo a

contrapartida estadual, essa cobertura deve saltar para 95% e eliminar o problema de rodízios no abastecimento de água nos bairros. Quanto à cobertura do sistema de tratamento e esgotamento sanitário, São Luís poderá atingir a cobertura de 30% da população até 2014.

Com a conclusão das obras de esgotamento sanitário previstas, deve aumentar em mais de 20% a coleta dos domicílios. Outro resultado previsto é a despoluição ambiental e melhoria das condições de balneabilidade das praias da cidade, patrimônio cultural da humanidade. Ainda no âmbito do PAC II, foram disponibilizados recursos para a elaboração dos projetos executivos das etapas II e III do sistema de esgotamento de São Luís.

As obras, estimadas em R$ 500 milhões, a serem negociadas com o governo federal, devem propiciar a cobertura de 90% dos domicílios de São Luís. Outro desafio importante é a conclusão das obras do antigo Projeto Alvorada, lançado pelo governo federal e que executou parcialmente obras em 57 municípios, com reservatórios, adutoras e 3.462 ligações de água. No que se refere à implantação de redes e ligações domiciliares, a execução ficou muito aquém da real necessidade do estado. Várias cidades não foram atendidas como havia sido definido pelo projeto executivo. Por outro lado, o seu alcance já chegou ao limite e, portanto, é necessário rever a parte de produção, inclusive das cidades nas quais as obras foram executadas.

Na Tabela 67, com os dados consolidados do SNIS/2010, verifica-se que alguns municípios, nos quais a gestão do saneamento é municipal, já conseguiram universalizar o serviço de abastecimento de água, como: Caxias, Grajaú, Itinga do Maranhão, Lagoa do Mato, Nova Colinas, Porto Franco, São João do Paraíso, São João do Soter e Timon.

Destaca-se também que os sistemas municipalizados de Balsas, Codó, Porto Franco e São João do Paraíso têm índice de perda de água menor do que a média nacional, que é de 38,8%, e também menor do que o índice de perda de água na distribuição da Caema, que é de 67,9%.

Tabela 67. Indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de municípios, Caema, Nordeste e Brasil.

Município	Índice de atendimento total de água	Índice de atendimento urbano de água	Índice de atendimento urbano de esgoto	Índice de hidrometração	Tarifa média praticada	Índice de suficiência de caixa	Volume de água disponibilizado por economia m³/mês	Índice de perdas na distribuição	Índice de perdas por ligação
	Percentual				R$/m³	Percentual		Percentual	I/Dia/Lig.
Operador	IN055	IN023	IN024	IN009	IN004	IN101	IN025	IN049	IN051
Bacabal	93,3	92,8	9,8	56,9	1,07	93,8	23,6	48,6	365
Bacurituba	84,6	96,8	–	0	–	0	12,5	0	0
Balsas	83,1	91,1	–	10,4	0,94	92,2	35,8	28,7	376,9
Carolina	70,7	96,2	–	67,9	1,35	–	26,3	6,3	54,8
Caxias	100	100	0,6	55,5	1,10	120,3	46,3	60,3	1.046,3
Codó	60,2	78,3	15,2	7,7	0,56	135,3	36	33,1	398,4
Grajaú	73,7	100	–	9,7	1,22	84,7	42	9,5	131,9
Itinga do Maranhão	100	100	–	18,7	1,42	173,1	26,7	49,6	402,5
Lagoa do Mato	81,9	100	–	0	–	0	12,3	5,3	22,2
Nova Colinas	56,5	100	–	0	–	0	–	–	–
Porto Franco	87	100	–	25,7	0,87	99,6	27,5	27,3	246,9
S. João do Paraíso	92,5	100	–	8,2	0,42	95,8	22	9,1	79,1
S. João do Soter	72,9	100	–	0	–	0	19	15,4	96,6
Timon	93,1	100	–	9	0,75	114,2	48	20	315,4
Municípios operados pela Caema	43,9	68,2	17	30,6	1,53	52,3	42,3	67,9	1.036,2
Maranhão	49,8	72,5	16,2	–	1,38	57,3	–	61,8	–
Nordeste	68,1	87,1	26,1	–	2,06	105	–	50,8	–
Brasil	81,1	92,5	50,5	–	2,14	113,2	–	38,8	–

OBSERVAÇÕES DO SNIS: a) O conjunto completo de informações e indicadores podem ser acessados na internet, em www.snis.gov.br; b) Campos em branco correspondem a valores não fornecidos pelo prestador de serviço ou a situações em que o município não é atendido pelo serviço; c) O cálculo dos indicadores é feito pelo SNIS.

3.1.19. Pobreza

O panorama social do Maranhão apresenta indicadores de pobreza extrema muito desfavoráveis, principalmente no meio rural, que configuram o estado como um dos mais pobres do Brasil. Relativamente à população absoluta, o Maranhão tem três vezes mais pobres que a média da pobreza extrema no Brasil. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2010), o Maranhão ocupou o segundo lugar (55,9%), superado apenas por Alagoas (56,6%); em terceiro lugar ficou o Piauí (52,5%). Quanto à localização dos considerados extremamente pobres, no Maranhão, 21,07% encontram-se na zona rural e 13,75%, na zona urbana (CENSO, 2010). Ainda, no estado, vigoram as rendas per capita mais baixas do Brasil, além de uma considerável carência no acesso a serviços básicos. Desde 2002 até 2008, o PIB per capita do Maranhão permanece no 26º lugar no *ranking* por unidade da Federação, conforme divulgado pelo Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC, 2009). Os dados do Censo 2010 mostram que, no Brasil, há 16,2 milhões de pessoas sem rendimento ou com rendimento nominal mensal domiciliar per capita de R$ 1 a R$ 70. Destes, 1,7 milhão estão no Maranhão, o que representa 9,2% (o Maranhão é o segundo estado com a maior população nesta situação, ficando atrás somente da Bahia).

A situação de segurança alimentar no estado é um dos aspectos que explica o mau desempenho no *ranking* do índice de desenvolvimento humano (IDH) nacional. Embora o índice de insegurança alimentar do Maranhão tenha caído de 69,1% em 2004 para 64,6% em 2009, a situação ainda é preocupante, pois a insegurança alimentar grave, que se caracteriza pela situação de fome, atingia 14,8% da população do estado em 2009: mais de 900.000 pessoas. A Figura 122 e a Tabela 68 apresentam os residentes em domicílios particulares permanentes, por classes selecionadas de rendimento mensal total domiciliar per capita nominal de até R$ 70 por município no Maranhão.

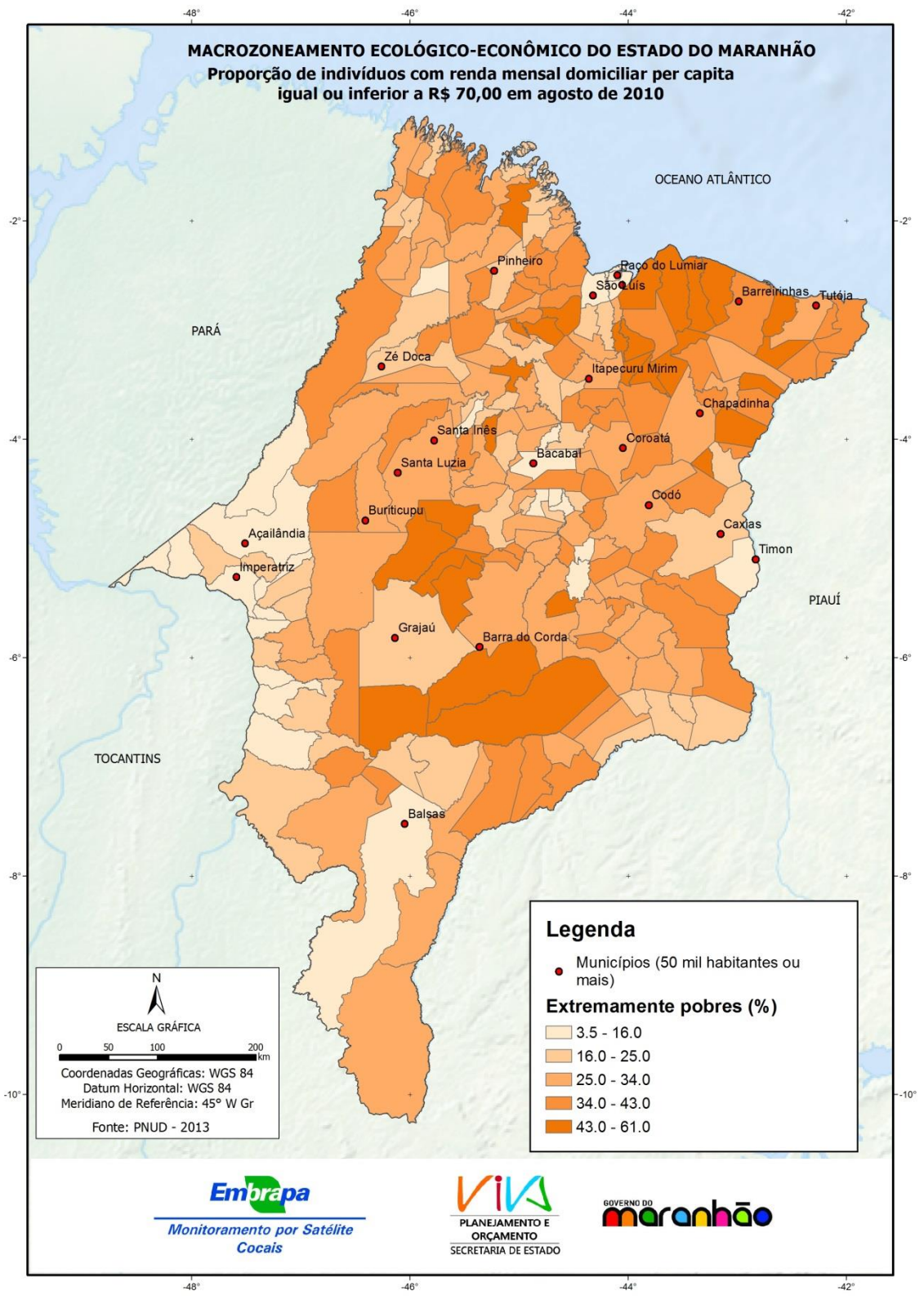


Figura 122. Residentes em domicílios com renda familiar mensal menor que R$ 70.

Tabela 68. Percentual da população com renda menor que R$ 70/mês.

Municípios	% da população com <R$ 70/mês	Municípios	% da população com <R$ 70/mês
Belágua	**54,6**	Duque Bacelar	**39,7**
Marajá do Sena	**52,6**	Conceição do Lago Açu	**39,6**
Primeira Cruz	**20,1**	Satubinha	**39,4**
Fernando Falcão	**48,4**	Alto Alegre do Pindaré	**39,4**
Presidente Vargas	**48,0**	Afonso Cunha	**39,4**
Santo Amaro do Maranhão	**47,7**	São José dos Basílios	**39,4**
Presidente Juscelino	**47,4**	Olinda Nova do MA	**39,1**
Santa Filomena	**46,8**	Bacurituba	**38,7**
Humberto de Campos	**46,3**	Jenipapo dos Vieiras	**38,5**
Buriti	**45,4**	Cantanhede	**38,2**
São Benedito	**45,3**	Amapá do Maranhão	**38,2**
Milagres do Maranhão	**44,7**	Palmerândia	**38,0**
Mirador	**44,7**	Feira Nova	**37,8**
Cajapió	**44,1**	São João Batista	**37,6**
Icatu	**43,5**	Timbiras	**37,6**
Cachoeira Grande	**43,2**	São João do Soter	**37,2**
Serrano do Maranhão	**42,9**	Jatobá	**37,2**
Nina Rodrigues	**42,6**	S. Roberto	**37,0**
Morros	**42,3**	Monção	**37,0**
Lagoa Grande do Maranhão	**41,9**	Arame	**36,4**
Itaipava do Grajaú	**41,1**	S. Raimundo do Doca	**36,3**
Cajari	**41,1**	Barreirinha	**36,3**
Pedro do Rosário	**40,3**	Vargem Grande	**36,2**
Paulino Neves	**40,3**	São Francisco do Maranhão	**36,2**
Santana do Maranhão	**40,2**	Turiaçu	**35,2**

Fonte: MDS (2012).

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), existem, no Maranhão, 859.489 famílias pobres e 1.075.986 famílias de baixa renda, com base nos dados do Censo de 2010. No entanto, desse universo, 938.886 famílias são beneficiárias do Programa Bolsa Família, e há diferença entre os potenciais beneficiários do programa. No caso dos quilombolas, das 36.401 famílias, somente 11.288 estão inscritas no programa. O mesmo ocorre

com os indígenas. Das 5.858 famílias com renda familiar inferior a meio salário mínimo, somente 4.503 são beneficiadas pelo Bolsa Família. Ao longo do último quinquênio (2004-2009), a porcentagem de pessoas em famílias extremamente pobres, entre todas as que vivem na área rural, declinou de 58% para 34% e, portanto, em quase cinco pontos percentuais por ano.

Dessa forma, a extrema pobreza rural ao fim do quinquênio (2009) era inferior a 60% de seu valor inicial (2004). Esse desempenho é bem superior, tanto em relação à média para a região Nordeste quanto em relação à média nacional.

Além disso, ao longo desse período, o desempenho maranhense foi superior ao de todos os países latino-americanos. Mesmo os países com melhores números (Chile, Panamá e República Dominicana) conseguiram reduzir sua extrema pobreza rural apenas a 70% de seu valor inicial. Como resultado desse avanço, cerca de 80 mil pessoas (cerca de 20 mil famílias) cruzaram a linha de extrema pobreza a cada ano. Ao todo, quase meio milhão de habitantes, na área rural, deixou a condição de extrema pobreza entre 2004 e 2009.

Embora a queda na extrema pobreza rural do Estado do Maranhão tenha sido expressiva, ela foi inferior à queda na extrema pobreza urbana. De fato, enquanto ao longo do intervalo de tempo considerado a extrema pobreza rural no estado foi reduzida a 58% de seu valor inicial, a extrema pobreza urbana foi reduzida a bem menos da metade (44%).

Como resultado da queda mais acelerada da extrema pobreza na área urbana, a extrema pobreza rural passou a representar mais da metade (51%) da extrema pobreza do estado (em 2004 representava apenas 44%). Mantidos os ritmos de queda tanto na área rural como na urbana, o estado alcançaria um grau de extrema pobreza de apenas um dígito (inferior a 10%) em 2015. O estado conseguiu reduzir o índice de pobreza extrema de 22% para 12%

Essa redução na extrema pobreza é resultado do crescimento na renda per capita e da melhoria na sua distribuição. Quanto mais acelerado for o crescimento e mais acentuada for a queda na desigualdade, maior será a redução no grau de extrema pobreza. A meta para o próximo quinquênio é reduzir a taxa de extrema pobreza rural de 30% para 15%.

Entretanto, para que a renda per capita cresça, é necessário que a razão de dependência diminua, ou que a renda não derivada do trabalho por adulto aumente ou que a renda derivada do trabalho por adulto cresça. A renda do trabalho por

adulto e, portanto, a inclusão produtiva, é determinada por dois fatores: acesso a um trabalho e remuneração no trabalho. De fato, para que a renda do trabalho por adulto cresça, é necessário que a proporção de adultos trabalhando aumente ou que a remuneração dos já ocupados cresça.

Por fim, e com o objetivo de ressaltar a inserção produtiva em atividades agropecuárias, é importante ressaltar que a remuneração média dos ocupados é a média ponderada entre a remuneração em atividades agropecuárias e não agropecuárias, em que os pesos são as proporções dos ocupados em cada um desses dois setores.

A experiência maranhense revela que o estado deverá encontrar dificuldades em reduzir a pobreza rural para menos de 20% caso não seja capaz de modificar sua capacidade de incluir produtivamente os trabalhadores agropecuários das famílias mais pobres.

A experiência paraense e, em particular, a piauiense revelam que a inclusão produtiva desses segmentos extremamente pobres é viável. A promoção da inclusão produtiva requer, acima de tudo, acesso a serviços produtivos básicos, tais como: assistência técnica e extensão rural, crédito, apoio para aquisição de insumos e apoio à comercialização.

A adequação desses serviços, no entanto, pode ser aprimorada à medida que se conheça o perfil das atividades em que os seus beneficiários estão engajados. Portanto, a continuidade na redução da extrema pobreza rural no Maranhão requer: (I) aumentos na produtividade do trabalho e da terra na agropecuária, ou (II) melhorias na comercialização dos produtos agropecuários, ou (III) aumento da diversificação da produção.

Para que a inclusão produtiva ocorra com sucesso, é necessário que oportunidades produtivas de boa qualidade existam e estejam disponíveis. O sucesso da inclusão produtiva não é determinado exclusivamente pelo surgimento ou a criação de novas oportunidades, mas pela qualidade das oportunidades disponíveis, sejam elas novas ou já existentes (IMESC, 2013).

Não basta, no entanto, ampla disponibilidade de oportunidades de boa qualidade. Para uma inclusão produtiva bem-sucedida, também é necessário garantir aos mais pobres o efetivo acesso a essas oportunidades (IMESC, 2013). Essa garantia decorre de algumas condições, mostradas na Figura 123.

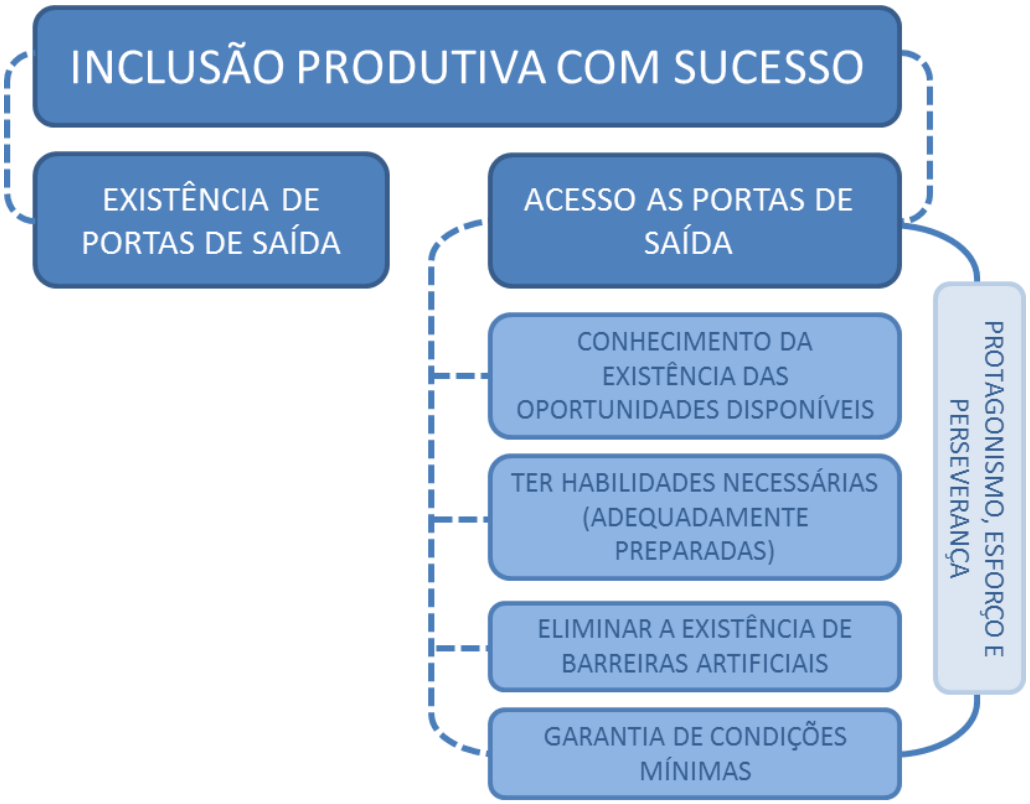


Figura 123. Condições para uma inclusão produtiva bem-sucedida.

Fonte: IMESC (2013).

Primeiro, é preciso que os trabalhadores tenham conhecimento da existência das oportunidades disponíveis (saibam onde estão as portas de saída). Segundo, eles devem estar adequadamente preparados (ter as habilidades disponíveis). Terceiro, para que haja efetivo acesso, não pode haver barreiras artificiais (tipicamente em decorrência da discriminação e outras formas de exclusão social) que os impeçam de aproveitar as oportunidades disponíveis (livre acesso às portas de saída) (VIVA MARANHÃO, 2012).

A Figura 124 mostra a distribuição de rendimentos mensais nos municípios do Estado do Maranhão.

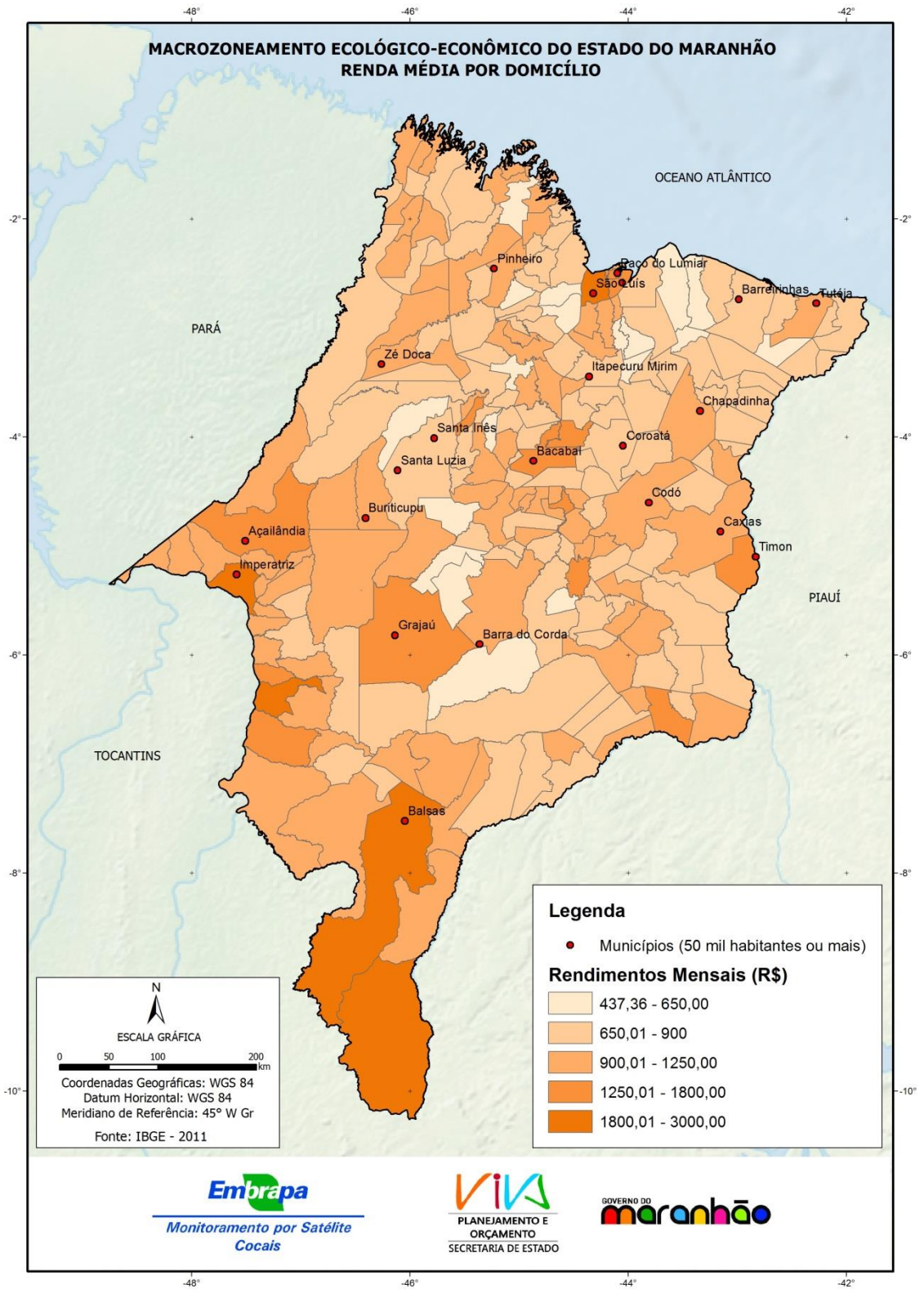


Figura 124. Renda média por domicílio no Estado do Maranhão.

Para que a inclusão produtiva bem-sucedida ocorra, não basta que existam oportunidades de boa qualidade e que estejam efetivamente acessíveis aos mais pobres. É também imprescindível que, com seu esforço e tenacidade, as famílias pobres aproveitem plenamente essas oportunidades. Um estado efetivo na erradicação da extrema pobreza é aquele em que tanto o setor privado quanto o público contribuem o máximo possível para a inclusão produtiva dos mais pobres. O fato de que tanto o setor público quanto o privado devem contribuir não significa que devam fazê-lo da mesma forma. Tipicamente, a principal contribuição do setor privado é na geração de novas oportunidades produtivas e na melhoria da qualidade daquelas já existentes. Quanto mais acelerado e inclusivo for o crescimento econômico, maior deverá ser a melhoria na qualidade e na expansão das oportunidades para os mais pobres (IMESC, 2013).

Vale lembrar que, num mundo globalizado, muitas vezes o que importa não é tanto a demanda local, pois novas oportunidades produtivas locais são geradas em resposta à expansão da demanda nacional, ou até mesmo internacional, que, direta ou indiretamente, requerem maior produção local. Embora o setor público também possa contribuir para a geração e melhoria na qualidade das oportunidades produtivas para os trabalhadores mais pobres, seu papel fundamental é proporcionar a esses trabalhadores acesso efetivo para que aproveitem integralmente as oportunidades disponíveis. Assim, cabe às políticas públicas informar os trabalhadores sobre as oportunidades disponíveis, assegurar-lhes a aquisição da formação e das habilidades requeridas (programas de qualificação), garantir que não existam barreiras que os impeçam de aproveitá-las (políticas antidiscriminação) e garantir-lhes condições mínimas (transferências de renda, acesso a transporte e alimentação subsidiados) que permitam adquirir e utilizar de forma produtiva essas habilidades.

A participação do setor público na geração de novas oportunidades de qualidade e na melhoria das já existentes pode ocorrer de três formas complementares: (I) o uso do gasto público diretamente na geração de emprego local; (II) a utilização da capacidade do setor público de fiscalizar e promover acordos entre empresários e trabalhadores que resultem em melhorias na qualidade dos postos de trabalho oferecidos; e (III) a oferta subsidiada de serviços produtivos que visam a valorização da produção e a efetiva dinamização da economia local (apoio a arranjos produtivos locais, economia solidária, etc.). Garantir que os

trabalhadores estejam bem informados sobre a disponibilidade local de oportunidades produtivas (saibam onde estão as portas de saída) requer a oferta de serviços de intermediação de mão de obra de boa qualidade. Esses serviços são tipicamente oferecidos pelo Sistema Nacional de Emprego (Sine). Entretanto, também contribuem para essa intermediação de mão de obra as equipes de assistentes sociais do serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (Paif), que também levam o conhecimento sobre as oportunidades disponíveis às famílias mais pobres durante as visitas domiciliares ou durante o atendimento a essas famílias nos Centros de Referência da Assistência Social (Cras).

A redução na pobreza em áreas rurais pode ser alcançada com base no aumento da produtividade do trabalho em atividades agropecuárias. O grande desafio para a erradicação da extrema pobreza rural no estado é precisamente a falta de uma dinâmica similar na renda agropecuária dos 20% mais pobres. Para que a extrema pobreza rural no estado seja reduzida a menos de 20%, será indispensável aumentar a produtividade em atividades agropecuárias dos trabalhadores nas famílias rurais mais pobres do estado, a exemplo do que ocorreu em estados vizinhos, como Piauí e Pará. Para que isso ocorra, é necessário garantir efetiva inclusão produtiva por meio do acesso a boas oportunidades de trabalho, em que a qualidade da oportunidade se refira, acima de tudo, à produtividade e remuneração do trabalho. Para trabalhadores subocupados, isto é, ocupados em postos de trabalho de baixa produtividade, inclusão produtiva significa ou melhoria na produtividade e remuneração dos postos que ocupam ou acesso a outros postos de melhor qualidade.

Nas áreas urbanas, a despeito da prevalência da subocupação em postos de trabalho informais, a extrema pobreza pode resultar mais do desemprego (falta de um trabalho) do que propriamente da baixa produtividade do trabalho exercido. Já nas áreas rurais, a pobreza raramente resulta da falta de trabalho. Em geral, as famílias rurais pobres são pobres apesar de trabalharem muito. A pobreza, nessas áreas, resulta fundamentalmente da baixa produtividade e, daí, a baixa remuneração do trabalho. Embora a pobreza rural geralmente esteja associada ao baixo rendimento físico da terra e à baixa produtividade do trabalho, muitas vezes essa situação é agravada pelo baixo valor de venda do que se produz. Em geral, o limitado valor da produção decorre da baixa qualidade do produto ou de uma

inserção inadequada do produto no mercado, o que leva à venda abaixo do preço de mercado (IMESC, 2013).

Assim, em áreas rurais como as maranhenses, onde a pobreza está intimamente ligada à pequena agricultura familiar, a inclusão produtiva requer alcançar três objetivos. Em primeiro lugar, é necessário elevar a produtividade, de forma a garantir a segurança alimentar das famílias produtoras e o excedente que irá gerar alguma renda monetária. Em segundo lugar, é necessário elevar o valor da produção, seja melhorando a qualidade do que se produz, seja agregando valor por meio do processamento e beneficiamento da produção. Por fim, é necessário aprimorar o sistema de comercialização e, dessa forma, melhorar o preço de venda e, daí, a renda do produtor. Para que esses objetivos possam ser alcançados, agricultores familiares, suas associações, cooperativas e comunidades agrícolas precisam ter acesso a uma cesta básica de serviços produtivos e a ampla assistência técnica, que permita que façam pleno uso desses serviços e também da terra, dos equipamentos e outros recursos dos quais já dispõem. Ao contrário da inclusão produtiva nas áreas urbanas, onde, em um grande número de casos, a solução é individual, nas áreas rurais, a inclusão produtiva invariavelmente requer a combinação de ações coletivas e individuais. Assim, nas áreas rurais, os serviços necessários para efetiva inclusão produtiva devem, em parte, ser dirigidos individualmente aos agricultores familiares e, em parte, a suas associações. O leque de serviços produtivos deve idealmente contar com cinco componentes: (I) documentação; (II) acesso a insumos para produção; (III) acesso a máquinas, equipamentos e melhor infraestrutura para produção; (IV) acesso a melhores práticas e tecnologias mais produtivas; e (V) apoio à comercialização, redução de perdas e custos de transporte. A Figura 125 indica as áreas prioritárias para a superação da pobreza extrema (VIVA MARANHÃO, 2012).

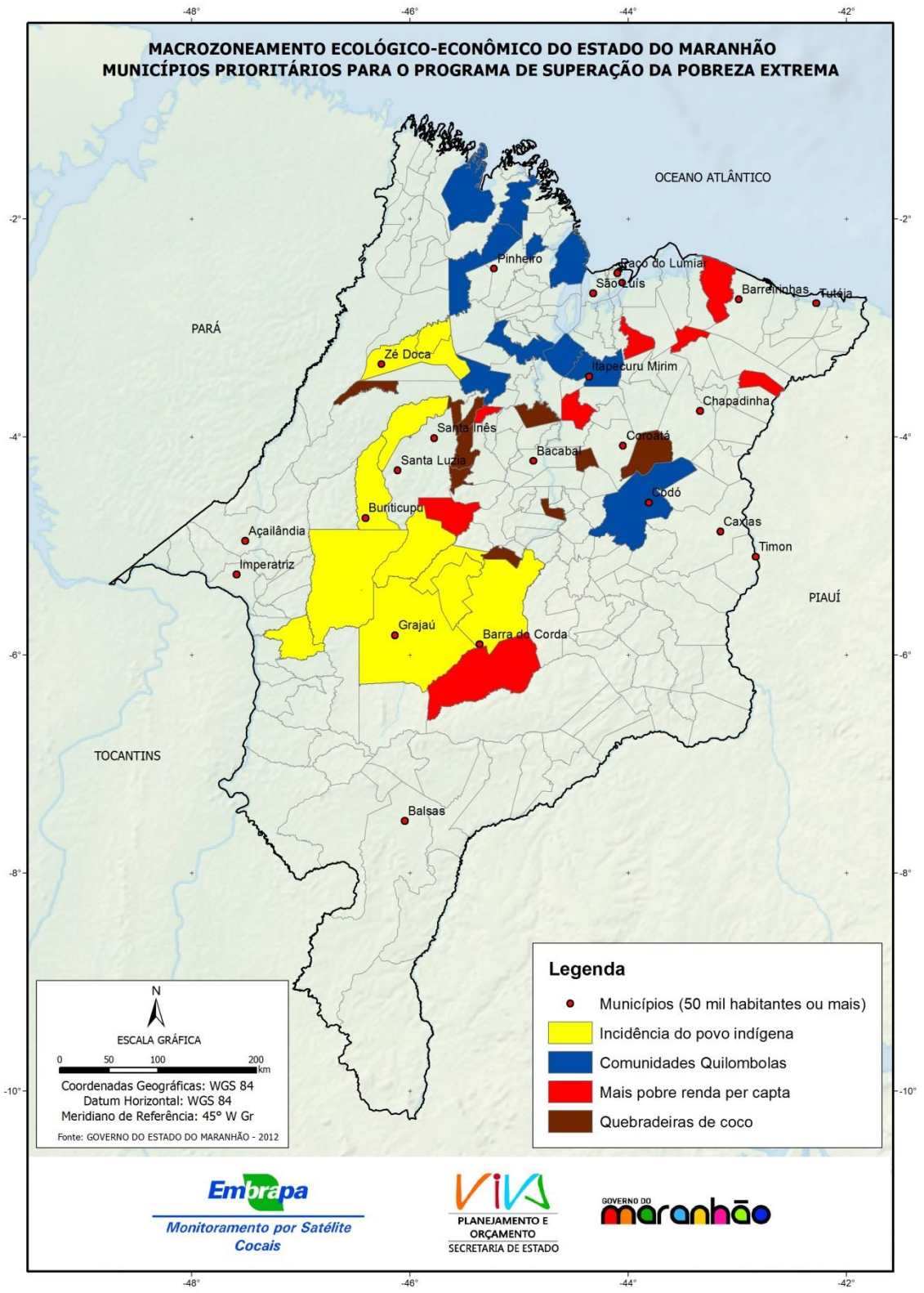


Figura 125. Municípios prioritários para o programa de superação da pobreza extrema no Estado do Maranhão.

3.1.20. Segurança pública

O desenvolvimento econômico sustentável do Maranhão precisa conciliar os avanços promovidos pelos investimentos públicos e privados, a geração de emprego e renda e o bem-estar da população com o enfrentamento de diversos desafios na área social, entre eles a necessidade de redução dos altos índices de criminalidade e violência registrados nos últimos anos. Como estabelece a própria Constituição Brasileira, a segurança pública é uma questão da sociedade civil organizada, do poder público em todos os níveis e dos mais diferentes setores produtivos, cada um com sua função específica para garantir bem-estar, opções de lazer, acesso à cultura, educação e desporto, e medidas objetivas de combate à violência e à criminalidade. Envolve também a empregabilidade, outro ponto fundamental, pois há associação direta entre as melhorias de qualidade de vida e a redução da criminalidade. No quesito segurança, há um grande desafio a ser enfrentado, já que o Maranhão foi um dos estados brasileiros onde as taxas de homicídio mais cresceram na última década. Há dez anos, registrava a menor taxa de assassinatos entre as unidades da Federação: 6,1 homicídios por 100 mil habitantes. O aumento do número de homicídios elevou a taxa para 22,5, variação de 269%, posicionando o estado em 21º lugar ao fim de 2010. Na prática, o aumento da violência fez com que o número de assassinatos triplicasse entre 2000 e 2010 – um crescimento de 329%, que colocou o Maranhão como o segundo estado mais violento da região Nordeste, atrás somente da Bahia. Entre os fatores apontados para explicar os indicadores, está a dinâmica da aceleração econômica, com a atração de investimentos produtivos que provocaram migração, estimulando a crescente formação de aglomerados urbanos com grande concentração populacional, como é o caso de São Luís, que sustenta as piores taxas de homicídio do estado (Tabela 69).

Tabela 69. Taxa de homicídios (em 100 mil) por UF na região Nordeste do Brasil – 2000/2010.

UF/Região	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	%
Alagoas	25,6	29,3	34,3	35,7	35,1	40,2	53	59,6	60,3	59,9	66,8	166,4
Bahia	9,4	11,9	13	16	16,6	20,4	23,5	25,7	32,9	37,7	37,7	303,2
Ceará	16,5	17,2	18,9	20,1	20	20,9	21,8	23,2	24	25,7	29,7	79,8
Maranhão	6,1	9,4	9,9	13	11,7	14,9	15	17,4	19,7	21,5	22,5	269,3
Paraíba	15,1	14,1	17,4	17,6	18,6	20,6	22,6	23,6	27,3	33,8	38,6	156,2
Pernambuco	54	58,7	54,8	55,3	50,7	51,2	52,7	53,1	50,7	45,1	38,8	28,2
Piauí	8,2	9,7	10,9	10,8	11,8	12,8	14,4	13,2	12,4	12,8	13,7	66,4
Rio G. Norte	9	11,2	10,6	14,2	11,7	13,6	14,8	19,3	23,2	25,2	22,9	153,9
Sergipe	23,3	29,3	39,7	25,2	24,4	25	29,8	25,9	28,7	32,6	33,3	42,9
Nordeste	**19,3**	**21,9**	**22,4**	**24**	**23,2**	**25,4**	**27,9**	**29,6**	**32,1**	**33,7**	**34**	**76,4**

As principais vítimas da criminalidade no Maranhão têm sido pessoas entre 15 e 24 anos de idade. Dos 1.478 assassinatos ocorridos em 2010, 498 das vítimas foram jovens nessa faixa etária, uma participação de 34% no total dos homicídios. Bahia, Maranhão, Alagoas e Paraíba foram os estados do Nordeste onde esta tendência mais que duplicou no período analisado. Na Tabela 70, percebe-se o aumento do número total de homicídios de jovens até 24 anos em cada estado, bem como sua evolução na última década.

Tabela 70. Número de homicídios de jovens (15 a 24 anos) por UF na região Nordeste, 2000/2010.

UF/Região	2000	2010	%
Alagoas	279	907	225
Bahia	464	2.215	377
Ceará	432	963	12
Maranhão	133	498	275
Paraíba	212	551	160
Pernambuco	1.745	1.334	-23,5
Piauí	89	126	42
Rio G. do Norte	76	275	262
Sergipe	152	216	42,5
Nordeste	**3.582**	**7.085**	**97,80**

A violência no Maranhão não é um fenômeno isolado. Dos nove estados que compõem a região Nordeste, somente Pernambuco reduziu o número de homicídios no período: -20,2%. Estados como Alagoas, Paraíba e Rio Grande do Norte, com populações bem menores, registraram aumento de seus índices de criminalidade acima dos 150%, demonstrando que o problema da violência tem características regionais comuns, acentuadas por aspectos próprios de cada unidade da Federação. São Luís, que já foi 24ª capital em relação à taxa de homicídios por 100 mil habitantes em 2000, passou para a 5ª posição entre as metrópoles mais violentas do Brasil dez anos mais tarde. Em 2010, 38% dos assassinatos registrados ocorreram na cidade. No entanto, tem havido uma mudança no perfil da violência homicida a partir da "interiorização da criminalidade" e migração para outras regiões do Maranhão, fenômeno constatado também em outros estados brasileiros. A Tabela 71 mostra uma contração dos casos de homicídio na capital em comparação com o restante do Maranhão.

Tabela 71. Proporção de homicídios registrados em São Luís e no estado em 2000/2010.

Local/ ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maranhão	344	536	576	762	696	903	925	1.092	1.243	1.387	1.479
São Luís	144	244	194	284	307	294	313	391	428	523	569
Var. %	**42%**	**46%**	**34%**	**37%**	**44%**	**33%**	**34%**	**36%**	**34%**	**38%**	**38%**

Essa "interiorização" é demonstrada pelo Instituto Sangari no estudo "Mapa da Violência 2012: Os Novos Padrões de Violência Homicida no Brasil" como uma mudança recente no perfil da criminalidade do País. Segundo a organização não governamental, a ampliação dos investimentos em segurança nas capitais e regiões metropolitanas a partir dos primeiros anos da década passada permitiu melhorar os mecanismos de repressão da criminalidade.

No mesmo período, passou-se a registrar o crescimento das taxas de homicídio no interior e a desaceleração das taxas nacionais e das regiões metropolitanas, constatando-se a disseminação da violência em regiões que uma década antes conviviam com relativa tranquilidade. É um efeito reverso, que levou à migração da violência para o interior dos estados ou para outras regiões onde a presença do poder público e de efetivos de segurança são reduzidos ou não existem.

Os efeitos dessa disseminação podem ser melhor visualizados na Figura 126, que retrata a evolução dos homicídios nos municípios do interior de 2000 para 2010 (IMESC, 2012).

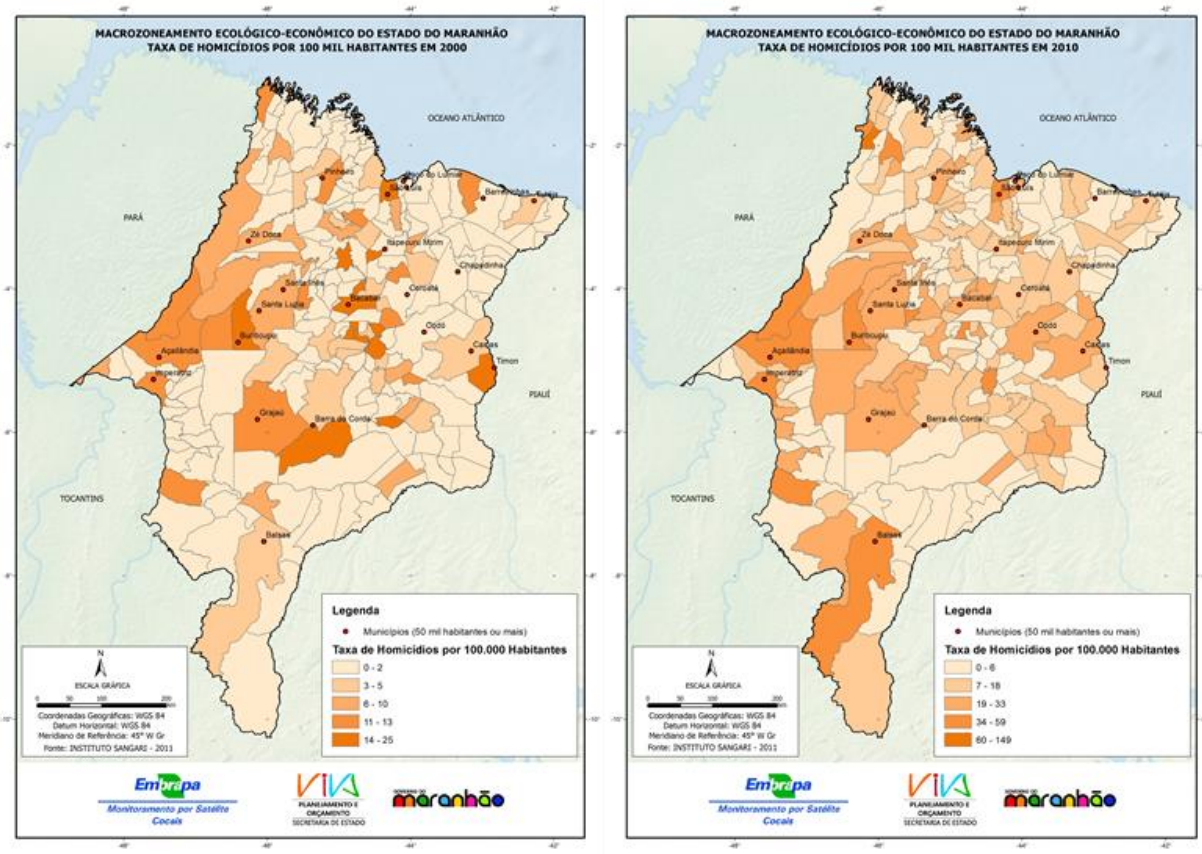


Figura 126. Evolução da taxa de homicídios por 100 mil habitantes nos municípios maranhenses entre 2000 e 2010.

O aumento da violência homicida na região Nordeste passou a ser percebido não apenas no número de pessoas que perdem as suas vidas todos os anos, mas no medo da população, como mostra o Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS). Desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA), o SIPS é uma pesquisa domiciliar que busca captar a percepção das famílias acerca das políticas públicas implementadas pelo poder público. Cerca de 72,9% das pessoas ouvidas na região Nordeste afirmaram ter muito medo de ser assassinadas, colocando a região em primeiro lugar entre as brasileiras onde essa percepção é a mais acentuada. Em seguida, vem a região Centro-Oeste, com 70,4% dos entrevistados na mesma condição; depois, a região Norte, com 69,2%; a região Sudeste, com 60,9%; e, por último, a região Sul, com 39,1%. A pesquisa também ouviu a população em relação ao medo de agressões, arrombamento de residências, roubos e assaltos à mão armada. Entre os entrevistados, 70% afirmaram ter "muito medo" de serem vítimas dessas modalidades de crime, o maior percentual registrado entre todas as regiões brasileiras. Em relação aos últimos tipos de crimes citados, dados da Secretaria de Segurança Pública do

Maranhão (SSP) mostram as ocorrências policiais distribuídas percentualmente entre as seguintes categorias: crimes contra o patrimônio, com 67.025 ocorrências, representando 97%, com destaque para danos, furtos e roubos; estupros e tentativas de estupro, com 1.252 ocorrências (2%); e crimes de legislação especial, com 742 ocorrências (1%), com destaque para tráfico, posse e uso de entorpecentes.

Como exemplo da "interiorização" da criminalidade, o Município de Estreito, a cerca de 740 km da capital maranhense, tem apresentado índices de violência em ascensão. Organizado historicamente em torno de agricultura, comércio e serviços, o município vivencia uma acelerada mudança da dinâmica econômica em razão da Usina Hidrelétrica de Estreito. Maior empreendimento em construção para a geração de energia no estado, a obra atraiu trabalhadores de diversas regiões do País, pressionando a já precária infraestrutura de serviços públicos disponíveis no município. Esse crescimento populacional favoreceu o surgimento de problemas sociais permissivos à prática de crimes contra o patrimônio, à prostituição, ao uso e à venda de drogas e às demais mazelas resultantes dessa conjuntura. Segundo denúncias apresentadas este ano à Comissão Mista Parlamentar de Inquérito do Senado que investiga a violência contra a mulher em todo o Brasil, existiriam 240 casas de prostituição criadas tendo em vista a grande quantidade de operários que atuam nos canteiros de obras. Além das consequências dos fluxos migratórios e de empreendimentos que notadamente geram grandes passivos socioambientais, a posição geográfica estratégica do Maranhão, que faz fronteira com três estados brasileiros e ainda tem cerca de 640 km de costa oceânica, exige uma política consistente de segurança para o enfrentamento de problemas comuns de áreas fronteiriças, tais como combate ao tráfico de drogas, ao tráfico de pessoas, ao contrabando, entre outros. Essas características somadas à dinâmica econômica e social influenciam diretamente as taxas de violência e criminalidade, e são potencializadas em razão de o Maranhão ainda contar com uma infraestrutura física que exige maiores investimentos para confrontar os problemas da área e permitir a redução das taxas da totalidade dos indicadores a níveis que garantam a redução dos danos patrimoniais e elevem os níveis de sensação de segurança.

Nesse aspecto, os investimentos feitos resultaram na redução, por exemplo, dos registros de diversas práticas criminosas. Segundo o Anuário da Segurança Pública, entre 2006 e 2010 as despesas per capita na área dobraram no

Maranhão, passando de R$ 58,74 em 2009 para R$ 119,38 em 2010. Entre os reflexos, está a redução, em 90%, do número de roubos a banco, que caíram de 17 em 2009 para nove no ano seguinte. Houve, ainda, diminuição nos registros de ocorrências de roubos de cargas e veículos, tráfico de drogas, posse e uso de entorpecentes, bem como de porte ilegal de armas, como demonstra a Tabela 72.

Tabela 72. Número de ocorrências policiais por tipo de crime entre 2009 e 2010.

Tipo	2009	2010	Var. %
Roubos a banco	17	9	-90%
Roubo de cargas	102	46	-120%
Roubo de veículos	525	425	-24%
Tráfico de drogas	734	453	-38%
Posse e uso de entorpecentes	222	178	-25%
Porte ilegal de armas	687	373	-42%

O Anuário Estatístico indica que, no Maranhão, houve crescimento de 10% nas ocorrências relacionadas a outros crimes contra o patrimônio, como furtos, assalto a residências ou transeuntes, que passaram de 18.379 em 2009 para 20.171 no ano seguinte. Um dos motivos está relacionado ao baixo efetivo de policiais em atividade, que tem a pior média de policiais por mil habitantes da região Nordeste. São 7.888 policiais militares, 2.023 policiais civis e 1.161 bombeiros militares, totalizando um efetivo de 11.072 profissionais para atender 6,5 milhões de habitantes. Isso representa um policial militar para cada 833 habitantes, média muito inferior à recomendada pela Organização das Nações Unidas, que é de um policial militar para cada 300 habitantes. Na Tabela 73, é possível comparar o número de policiais por habitantes entre os nove estados da região Nordeste.

Tabela 73. Comparativa do efetivo de policiais militares (PMs) por habitantes na região Nordeste – 2011.

UF	Qtd. de municípios	Efetivo*	PM/Hab.**
Rio Grande do Norte	167	10.500	1/302
Sergipe	75	5.500	1/376
Paraíba	224	10.000	1/377
Alagoas	102	8.000	1/390
Pernambuco	185	20.309	1/433
Bahia	417	32.000	1/438
Piauí	224	6.150	1/507
Ceará	184	14.000	1/603
Maranhão	217	7.888	1/952

Fonte: SSP/PPM/MA (2011).
*Efetivo em fevereiro de 2011. **Média aceitável pela Organização das Nações Unidas é de 1 PM/300 habitantes.

Concursos públicos para diminuir o déficit nas polícias Civil, Militar e no Corpo de Bombeiros, além do uso de novas tecnologias para auxiliar a redução dos índices de criminalidade são algumas das providências tomadas na área de segurança do Estado do Maranhão. Na área de infraestrutura física, as unidades policiais militares e do Corpo de Bombeiros exigem investimentos para garantir sua descentralização, com maior alcance e efetividade nos demais municípios do estado. Já a Polícia Civil conta com uma rede física ampla, mas que precisa ser recuperada e modernizada para alinhar suas atividades às demandas existentes. Das 297 delegacias existentes, grande parte tem infraestrutura inadequada, seja pela localização, precariedade ou mesmo falta de prédios próprios para o pleno funcionamento de suas atividades (Tabela 74).

Tabela 74. Rede física – demonstrativo das unidades policiais do Maranhão, 2011.

Unidades	Capital	Interior
Polícia Militar	08	27
Polícia Civil	38	297
Corpo de Bombeiros	07	07
IML	01	03 (Imperatriz, Timon, Caxias)
Instituto de Criminalística	01	03 (Imperatriz, Timon, Caxias)

O aparelhamento da segurança pública é outra área fundamental para melhorar o atendimento das necessidades da área de segurança pública, tendo em vista não somente o combate à criminalidade, mas também a adaptação das cidades maranhenses aos seus novos cenários urbanos, cada vez mais verticalizados com a construção de prédios comerciais e residências, além do aumento da frota de veículos. Esse cenário exige que as cidades mais densamente povoadas contem com equipamentos modernos para dar respostas imediatas a eventuais ocorrências, como combate a incêndios, acidentes automobilísticos, entre outros. Atualmente essas respostas são limitadas, principalmente no que diz respeito ao número de viaturas, como mostram os dados na Tabela 75.

Tabela 75. Número de viaturas e equipamentos à disposição dos efetivos de segurança.

Unidades	Quantidade
Polícias Militar e Civil	459
Ambulância do Corpo de Bombeiros	05
Viatura auto bomba tanque (ABT)	04
Escada Magirus	01
Desencarcerador (utilizado na remoção de ferragens de veículos envolvidos em acidentes de trânsito)	09

Fonte: SSP-MA (2011).

O aumento da criminalidade provocou reflexos diretos no sistema prisional do estado. A população carcerária atual é de 3.648 presos, divididos entre os regimes provisório, fechado, semiaberto, aberto e medida de internação. Essa população está concentrada na capital (72%), distribuída em 21 unidades prisionais. O cenário maranhense segue tendência registrada em todo o País, que passou a ter a quarta maior população carcerária do mundo, com 500 mil pessoas, atrás em número de presos apenas para os Estados Unidos (2,2 milhões), China (1,6 milhão) e Rússia (740 mil). O contexto exige investimentos em curto espaço de tempo, tendo em vista que o número de presos vem crescendo sem que os investimentos públicos para ampliação da infraestrutura o acompanhem. O Departamento Penitenciário Nacional (Depen) aponta que o Brasil tem um número de presos 66% superior à sua capacidade de abrigá-los, com déficit de 198 mil vagas, o que pode ser constatado também no Maranhão, onde um terço dos presos (1.870 pessoas) ainda está em delegacias. A melhora nas condições das prisões e o enfrentamento do problema da superlotação no sistema penitenciário brasileiro são os principais desafios apontados pelo Centro Internacional para Estudos Prisionais (ICPS, na sigla em inglês) para o Brasil nos próximos anos. No caso do Maranhão, o perfil da população carcerária reflete diretamente as desigualdades sociais. A maioria dos detentos, 47%, cometeu crimes ou infrações relacionados ao patrimônio. Em seguida, vêm os crimes contra a pessoa, homicídios simples e qualificados, que respondem por 16% do total de presos. A exemplo do que acontece em outras unidades da Federação, os presos são bastante jovens e 96% do público é formado por homens. Do total de pessoas cumprindo algum tipo de pena no estado, 35% dos homens têm de 18 a 24 anos. Entre as mulheres na mesma faixa de idade, esse percentual é de 15%. Em ambos os sexos, 63% têm apenas o Ensino Fundamental incompleto, são negros ou pardos, não tinham emprego formal à época da prática do delito e são usuários de drogas (Tabela 76).

Tabela 76. População carcerária sob custódia no sistema penitenciário do Maranhão.

Pavilhão/regime	Provisório	Fechado	Semiaberto	Aberto	Medida de internação	Total
Central de Custódia de Presos de Justiça do Anil	112	0	5	0	0	117
Unidade de Regime Disciplinar Diferenciado	3	1	0	0	0	4
Casa do Albergado Masculino do Olho D'Água	0	0	0	68	0	68
Unidade Prisional de Ressocialização em Regime Aberto (IMP)	0	0	0	0	0	0
Penitenciária Feminina de Pedrinhas	75	33	52	0	0	160
Penitenciária de Pedrinhas	0	0	247	0	0	247
Casa de Detenção de Pedrinhas	602	12	23	0	0	637
Central de Custódia de Presos de Justiça de Pedrinhas	223	2	3	0	0	228
Penitenciária São Luís	2	214	6	0	0	222
Penitenciária São Luís II	12	231	1	0	0	244
Centro de Triagem de Pedrinhas	18	0	0	0	0	18
Centro de Detenção Provisória	647	0	0	0	0	647
Unidade Prisional de Ressocialização de Paço do Lumiar	24	6	6	0	0	36
Centro de Detenção Provisória de Chapadinha	78	1	2	2	0	83
Unidade Prisional de Ressocialização de Pedreiras	101	45	30	10	0	186
Central de Custódia de Presos de Justiça de Caxias	76	12	31	0	0	119
Casa de Assistência ao Albergado de Caxias	0	0	0	12	0	12
Penitenc. de Timon Un. Prisional de Ressocialização "Jorge Vieira"	181	43	45	32	0	301
Centro de Detenção Provisória de Açailândia	68	17	12	0	0	117
Central de Custódia de Presos de Justiça de Imperatriz	158	12	10	0	0	117
Casa de Ressocialização de Imperatriz	0	0	0	42	0	42
TOTAL	**2.380**	**629**	**473**	**166**	**0**	**3.648**

Fonte: SEJAP-MA (2012).

O governo do estado, visando diminuir o déficit de vagas, deu início a uma série de investimentos para a construção de novas unidades, aquisição de frota de veículos, bem como aquisição de equipamentos de informática, entre outros. Foram abertas 436 novas vagas com a inauguração de unidades prisionais em São Luís e em três cidades do interior: Bacabal, Santa Inês e Davinópolis. Em paralelo, estão sendo reformadas e ampliadas unidades prisionais de ressocialização (URP) e centros de triagem, principalmente em São Luís. Também estão sendo feitos investimentos na aquisição de viaturas, num total de 15, que atenderão o sistema prisional de todo o estado no deslocamento de presos para atendimentos médicos, audiências judiciais e transferência para outros municípios (VIVA MARANHÃO, 2012).

3.1.21. Índice de desenvolvimento humano

O índice de desenvolvimento humano (IDH) é um dos principais indicadores sociais e tem como objetivo medir a qualidade de vida em regiões ou países a partir de critérios mais abrangentes que a mensuração tradicional do produto interno bruto (PIB) per capita. É formado por três componentes que têm o mesmo peso no cálculo: renda, longevidade e educação.

Segundo o PNUD, o conceito de desenvolvimento humano é

> um processo de ampliação das escolhas das pessoas para que elas tenham capacidades e oportunidades para serem aquilo que desejam ser. Diferentemente da perspectiva do crescimento econômico, que vê o bem-estar de uma sociedade apenas pelos recursos ou pela renda que ela pode gerar, a abordagem de desenvolvimento humano procura olhar diretamente para as pessoas, suas oportunidades e capacidades. A renda é importante, mas como um dos meios do desenvolvimento e não como seu fim. É uma mudança de perspectiva: com o desenvolvimento humano, o foco é transferido do crescimento econômico, ou da renda, para o ser humano. O conceito de desenvolvimento humano também parte do pressuposto de que para aferir o avanço na qualidade de vida de uma população é preciso ir além do viés puramente econômico e considerar outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. Esse conceito é a base do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e do Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH), publicados anualmente pelo PNUD. (PNUD, 2012).

IDHM - Índice de desenvolvimento para cada município

É baseado nos índices de desenvolvimento da educação, da expectativa de vida (ou longevidade) e no desenvolvimento da renda da população de cada município.

IDHM-E (Índice de desenvolvimento da educação municipal)

Calculado a partir da porcentagem dos alfabetizados entre os moradores da cidade com mais de 15 anos de idade (com peso dois no cálculo final) e a taxa de frequência bruta nas aulas (peso um). Se o município em questão tem uma taxa bruta de frequência à escola igual a 85% e uma taxa de alfabetização de 91%, o cálculo será assim:

[0,85 + (2 x 0,91)] / 3 => (0,85 + 1,82) / 3 => 2,67 / 3 = 0,89.

Logo, o IDHM-E do município será 0,89.

IDHM-L (Índice de desenvolvimento da longevidade municipal)

Avalia o desenvolvimento humano no que diz respeito à longevidade. Para o cálculo, é utilizada a esperança de vida ao nascer. Esse indicador mostra a média de anos que a população nascida naquela localidade no ano de referência deve viver – desde que as condições de mortalidade existentes mantenham-se constantes. Quanto menor for a mortalidade registrada em um município, maior será a esperança de vida ao nascer. Esta é uma boa forma de avaliar as condições sociais, de saúde e de salubridade, por considerarem as taxas de mortalidade das diferentes faixas etárias daquela localidade. Para transformar esse número de anos em um índice, usa-se como parâmetro máximo de longevidade 85 anos e, como parâmetro mínimo, 25 anos. Assim, se o município em questão tem uma esperança de vida ao nascer de 70 anos, seu IDHM-L será:

(70 - 25) / (85 - 25) => 45 / 60 => IDHM-L = 0,750.

Logo, o IDHM-L do município será 0,750.

IDHM-R (Índice de desenvolvimento da renda para cada município)

A renda média municipal per capita indica a renda média dos indivíduos residentes no município expressa em reais. A partir da pesquisa do IBGE, soma-se todo tipo de renda obtida pelos moradores daquele município (inclusive salários, pensões, aposentadorias e transferências governamentais, entre outros). A somatória de

todas as rendas, então, é divida pelo número total de habitantes do município. O resultado é a renda municipal per capita. Para se chegar ao índice de renda municipal (IDHM-R), aplica-se a fórmula a seguir:

IDH-R = (log de renda média municipal per capita - log do valor de referência mínimo) / (log do valor de referência máximo - log do valor de referência mínimo).

Para um município com renda municipal per capita de R$ 827,35, o cálculo ficaria assim:

IDHM-R = (log R$ 827,35 - log R$ 3,90) / (log R$ 1.560,17 - log R$ 3,90) => IDHM-R = 0,894.

Na Tabela 77, estão os números do IDH do Maranhão, Nordeste e Brasil. Os dados de 2005 correspondem a valores calculados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Para 2006 e 2007, foi utilizada estimativa elaborada pelo Banco Central do Brasil. No caso do Maranhão, os números mostram evolução nos três anos considerados: 0,683 em 2005, 0,707 em 2006 e 0,724 em 2007 (PPA, 2012-2015). Já a Tabela 78 mostra os municípios brasileiros com melhores IDHM no ano de 2010.

Tabela 77. Evolução do IDH no Brasil, Nordeste e Maranhão.

Região	**2005**	**2006**	**2007**
Maranhão	0,683	0,707	0,724
Nordeste	0,720	0,733	0,749
Brasil	0,794	0,803	0,816

Tabela 78. Principais municípios do Brasil, 2010.

		IDHM	**IDHM R**	**IDHM L**	**IDHM E**
1º	São Caetano do Sul (SP)	0,862	0,891	0,887	0,811
2º	Águas de São Pedro (SP)	0,854	0,849	0,890	0,825
3º	Florianópolis (SC)	0,847	0,870	0,873	0,800
4º	Balneário Camboriú (SC)	0,845	0,854	0,894	0,789
5º	Vitória (ES)	0,845	0,876	0,855	0,805
6º	Santos (SP)	0,840	0,861	0,852	0,807
7º	Niterói (RJ)	0,837	0,887	0,854	0,773
8º	Joaçaba (SC)	0,827	0,823	0,891	0,771
9º	Brasília (DF)	0,824	0,863	0,873	0,742
10º	Curitiba (PR)	0,823	0,850	0,855	0,768

Fonte: PNUD (2013).

As Tabelas 79 e 80 mostram os municípios do Estado do Maranhão com os melhores IDHs e suas respectivas posições em relação aos municípios do Brasil.

Tabela 79. Principais municípios do Maranhão, 2000*.

		IDHM	IDHM R	IDHM L	IDHM E
1º (516º)	São Luís (MA)	0,658	0,665	0,737	0,582
2º (1.235º)	Paço do Lumiar (MA)	0,617	0,578	0,712	0,571
3º (1.735º)	Imperatriz (MA)	0,591	0,623	0,712	0,465
4º (2.111º)	São José de Ribamar (MA)	0,572	0,568	0,678	0,486
5º (2.947º)	Balsas (MA)	0,521	0,609	0,712	0,326
6º (3.079º)	Santa Inês (MA)	0,512	0,554	0,678	0,358
7º (3.173º)	Porto Franco (MA)	0,504	0,576	0,685	0,324
8º (3.203º)	Pedreiras (MA)	0,502	0,533	0,699	0,339
9º (3.246º)	Açailândia (MA)	0,498	0,579	0,685	0,311
10º (3.279º)	Presidente Dutra (MA)	0,496	0,540	0,678	0,333

Fonte: PNUD (2013). *Entre parênteses na primeira coluna, colocação relativa ao Brasil.

Tabela 80. Principais municípios do Maranhão, 2010*.

		IDHM	IDHM R	IDHM L	IDHM E
1º (249º)*	São Luís (MA)	0,768	0,741	0,813	0,752
2º (993º)	Imperatriz (MA)	0,731	0,697	0,803	0,698
3º (1.191º)	Paço do Lumiar (MA)	0,724	0,646	0,796	0,739
4º (1.665º)	São J. de Ribamar (MA)	0,708	0,642	0,790	0,700
5º (2.251º)	Balsas (MA)	0,687	0,674	0,807	0,597
6º (2.332º)	Porto Franco (MA)	0,684	0,664	0,796	0,606
7º (2.386º)	Pedreiras (MA)	0,682	0,644	0,792	0,621
8º (2.573º)	Santa Inês (MA)	0,674	0,633	0,788	0,615
9º (2.621º)	Açailândia (MA)	0,672	0,643	0,785	0,602
10º (2.924º)	Estreito (MA)	0,659	0,666	0,800	0,536

Fonte: PNUD (2013). *Entre parênteses na primeira coluna, colocação relativa ao Brasil.

As Figuras 127 e 128 mostram a espacialização e a evolução do IDHM dos municípios do Estado do Maranhão para os anos de 2000 e 2010. As Figuras 129 e 130 mostram a espacialização e a evolução do IDHR dos municípios do Estado do Maranhão para os anos de 2000 e 2010. As Figuras 131 e 132 mostram a espacialização e a evolução do IDHL dos municípios do Estado do Maranhão para os anos de 2000 e 2010. As Figuras 133 e 134 mostram a espacialização e a evolução do IDHE dos municípios do Estado do Maranhão para os anos de 2000 e 2010. Para todos os casos, há sensível melhora nos IDHs, porém medidas de inclusão social devem ser formuladas visando aumentar esses índices.

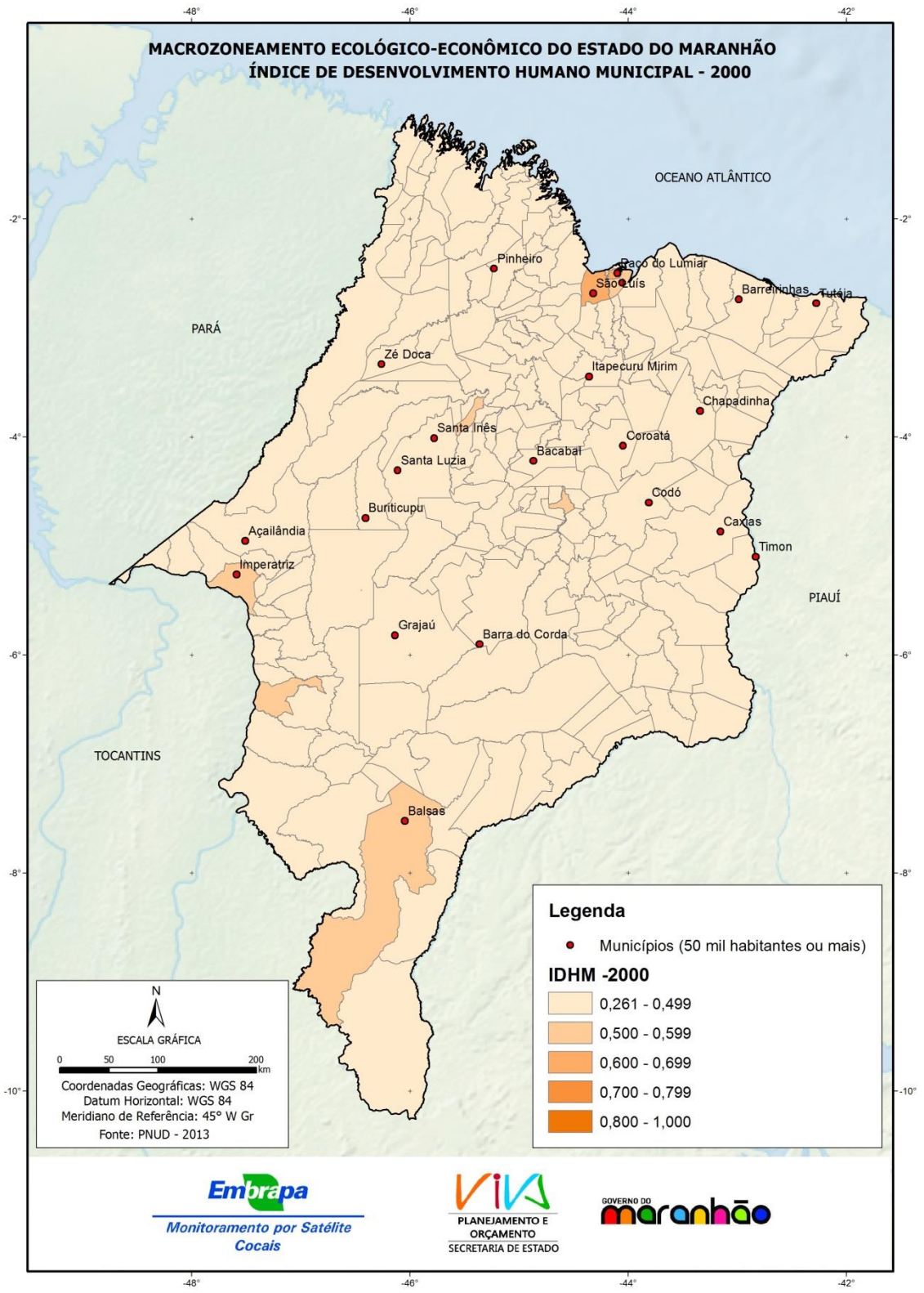


Figura 127. Espacialização e evolução do IDHM em 2000.

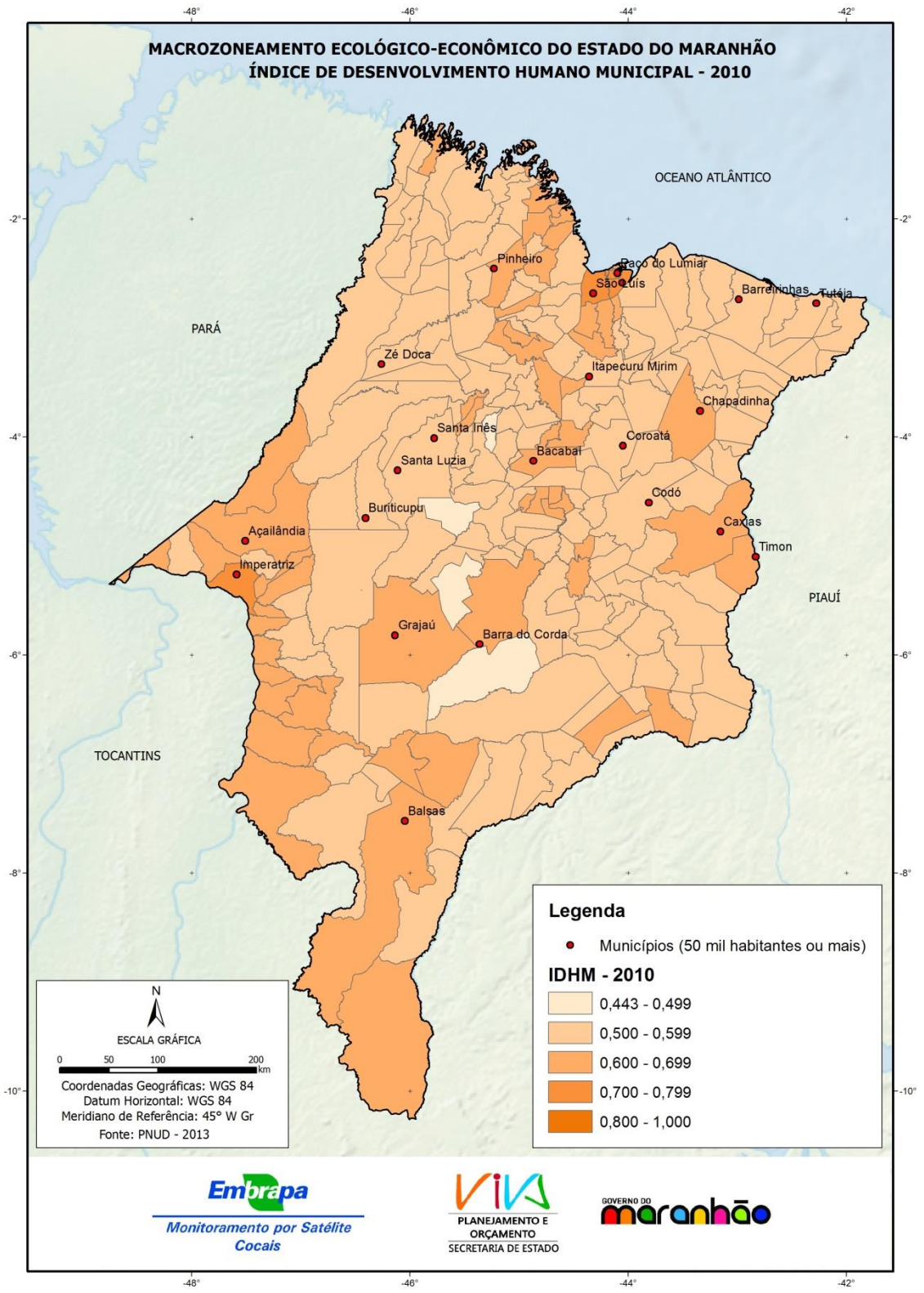


Figura 128. Espacialização e evolução do IDHM em 2010.

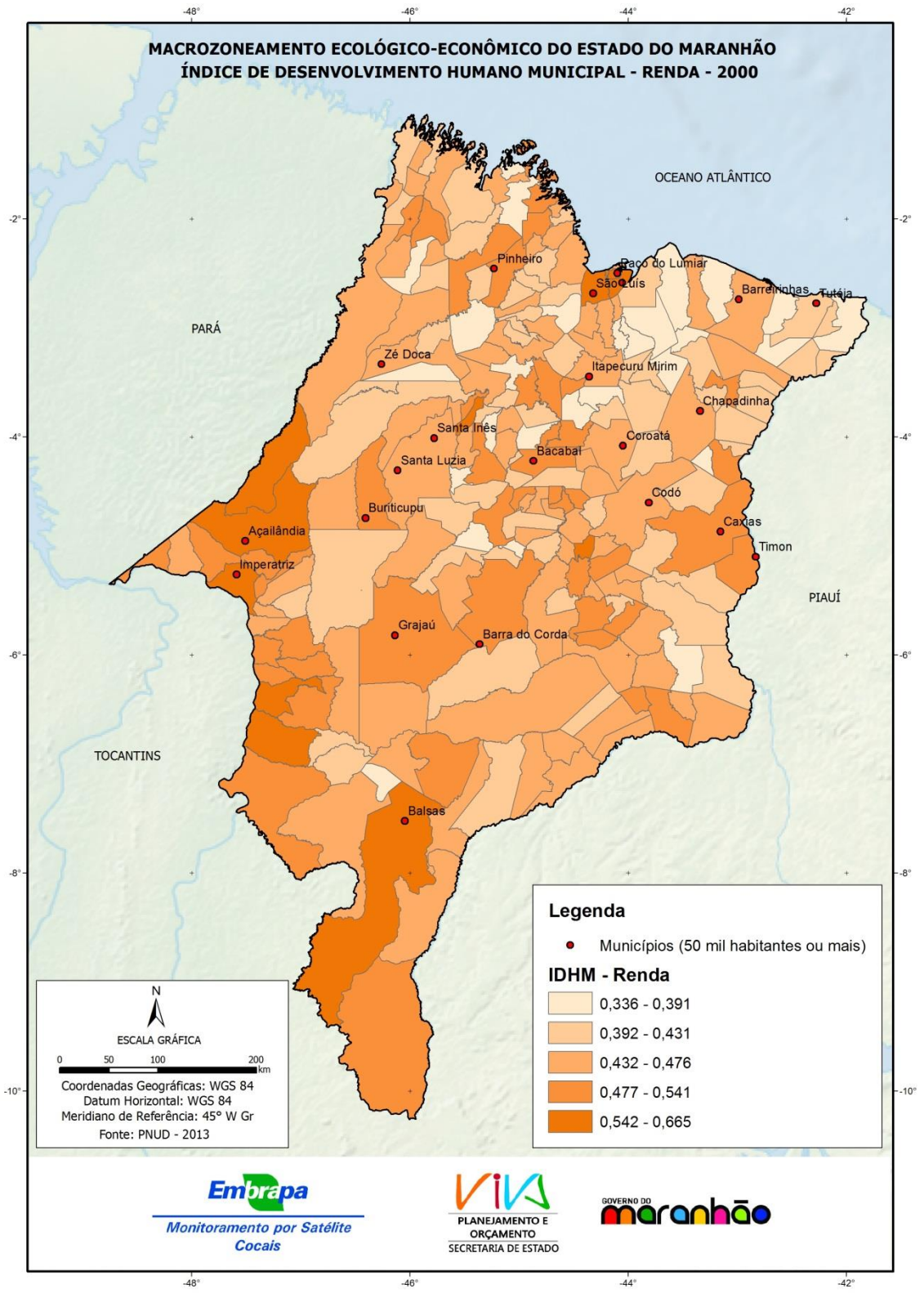


Figura 129. Espacialização e evolução do IDHR em 2000.

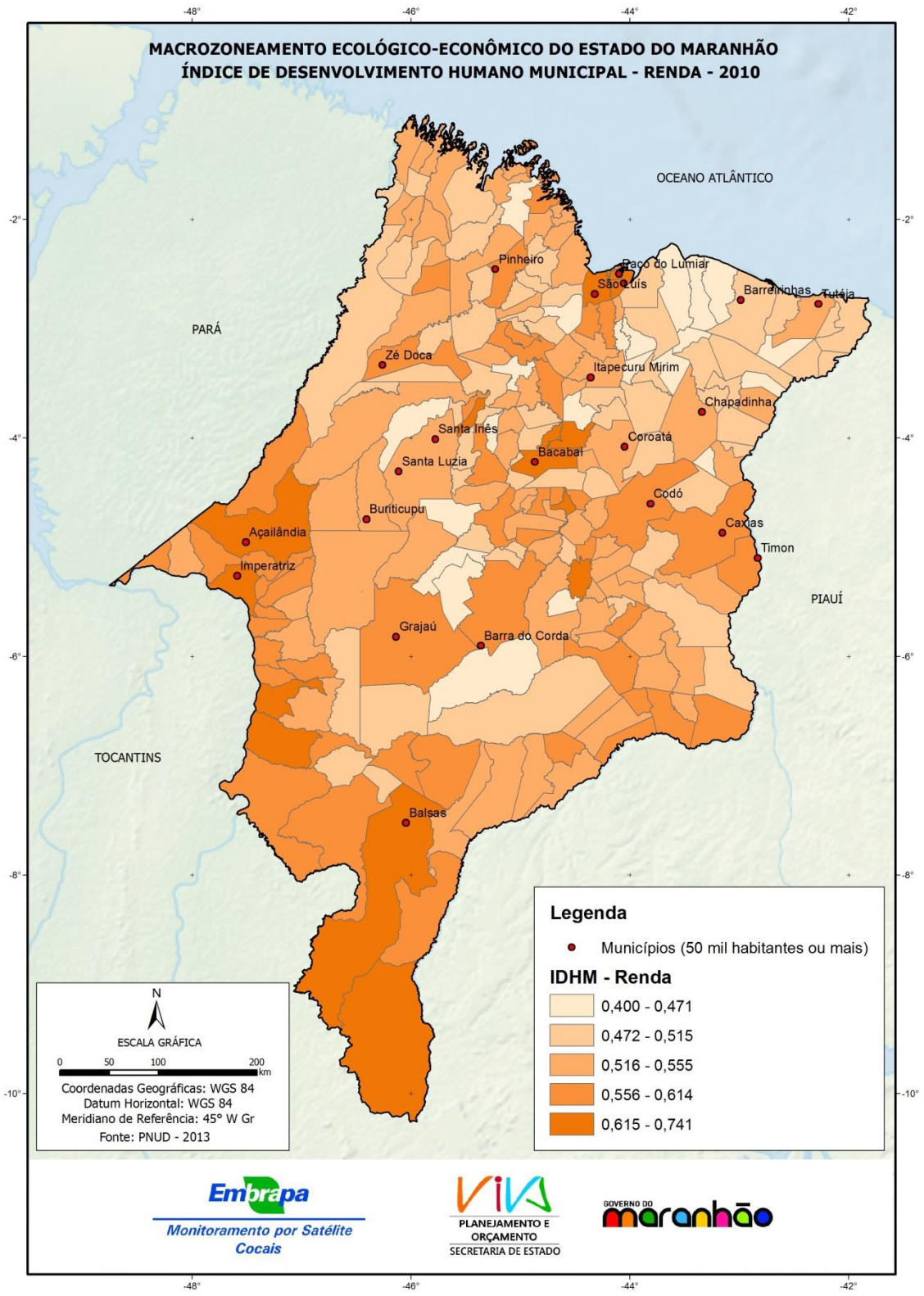


Figura 130. Espacialização e evolução do IDHR em 2010.

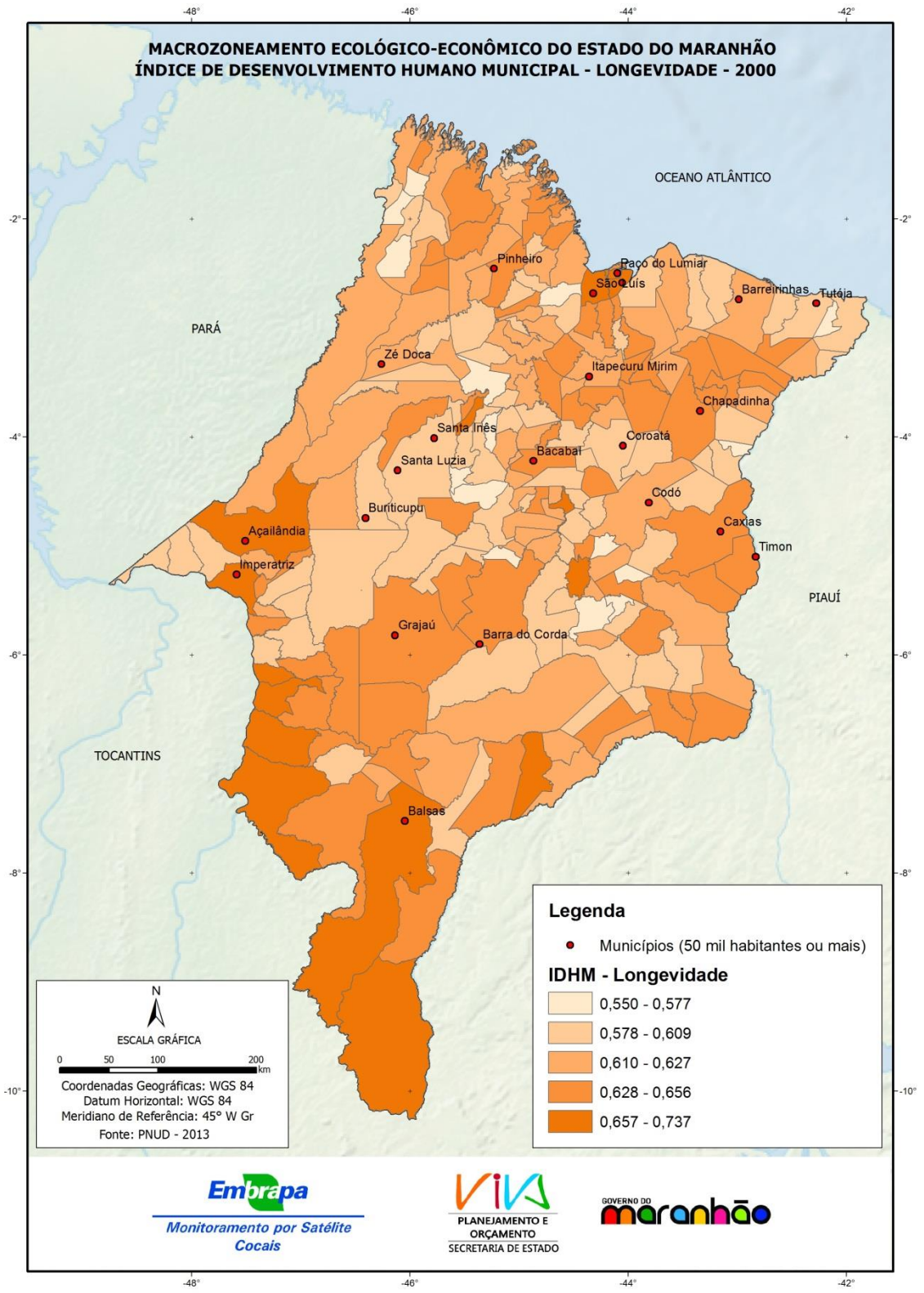


Figura 131. Espacialização e evolução do IDHL em 2000.

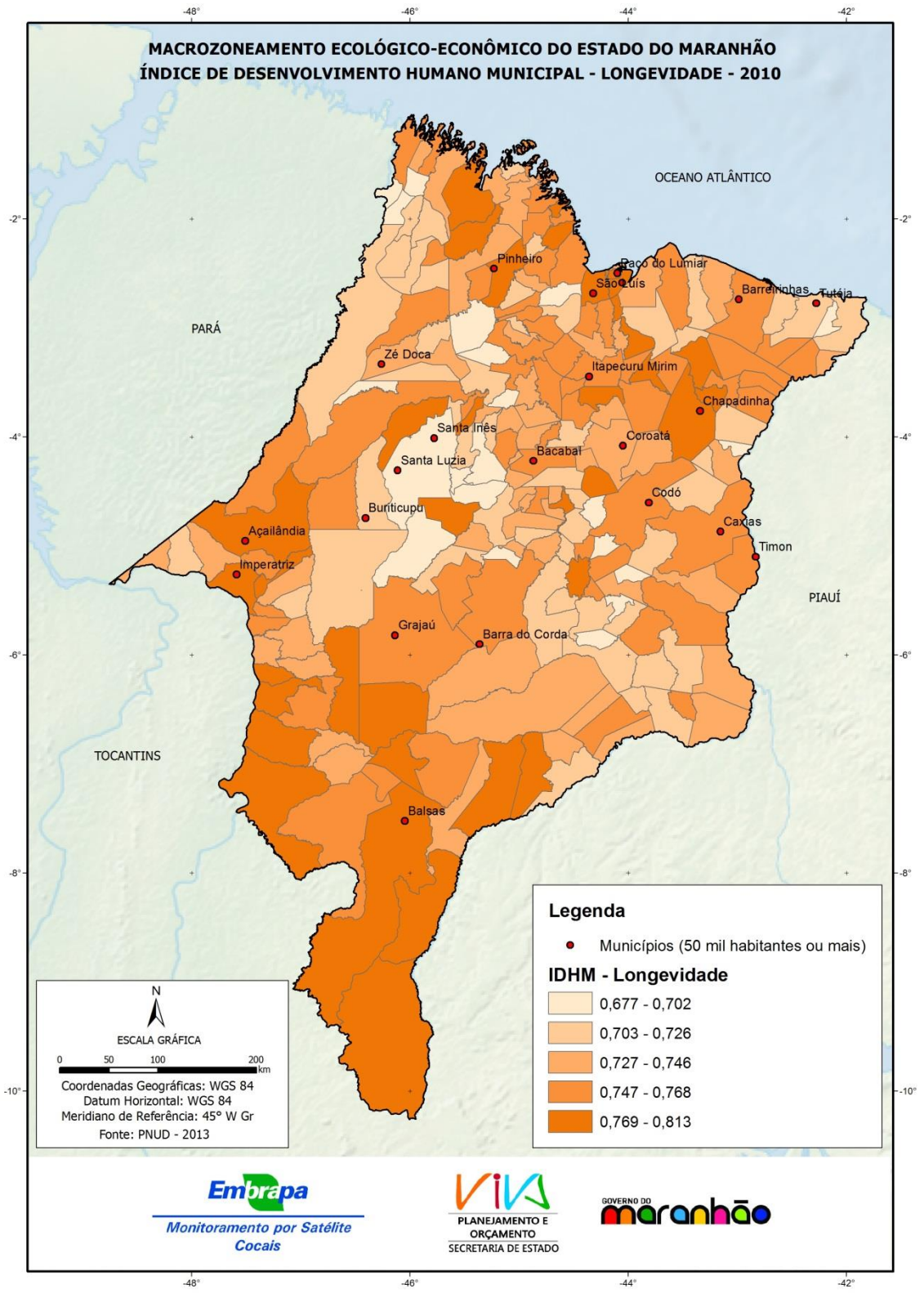


Figura 132. Espacialização e evolução do IDHL em 2010.

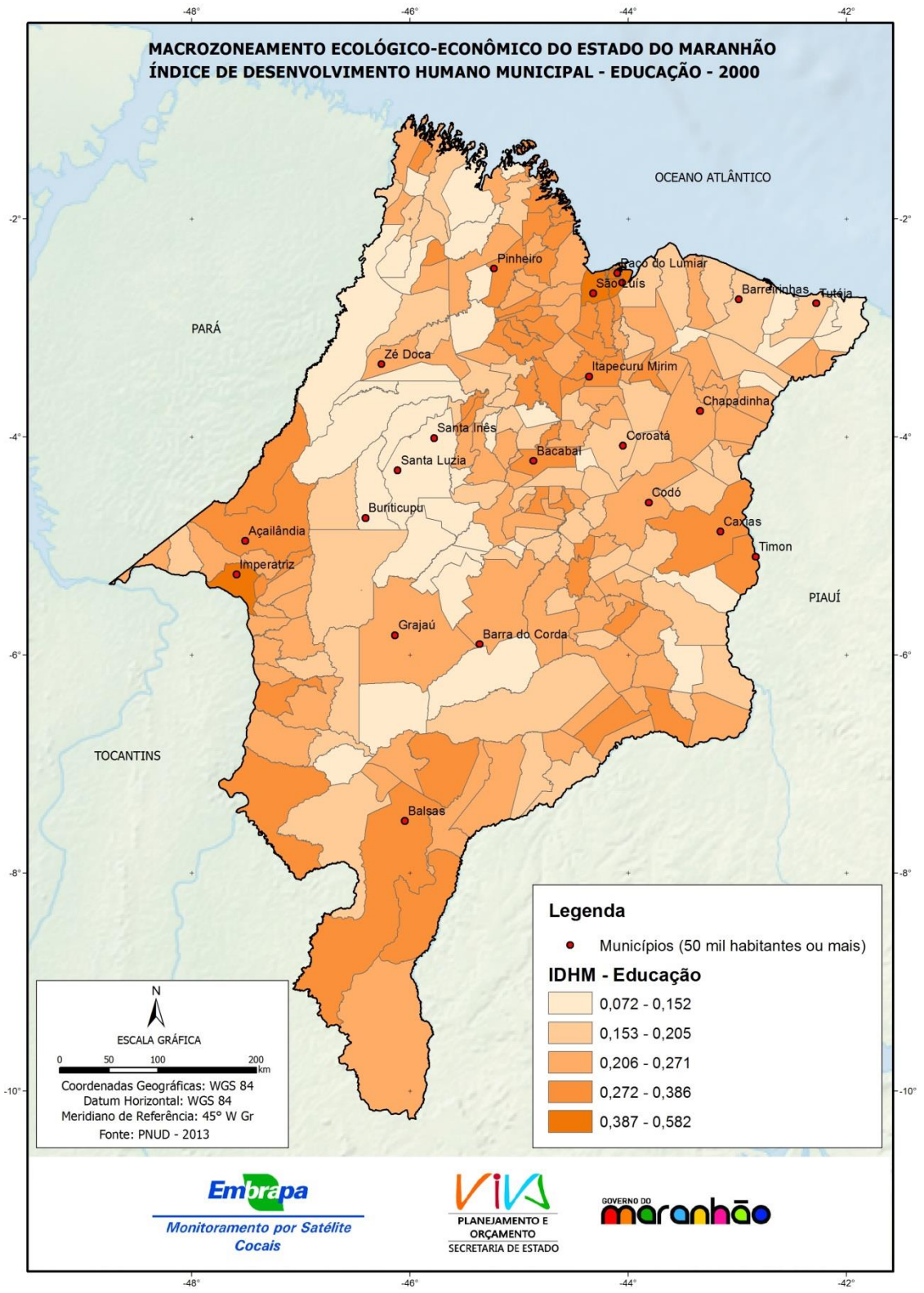


Figura 133. Espacialização e evolução do IDHE em 2000.

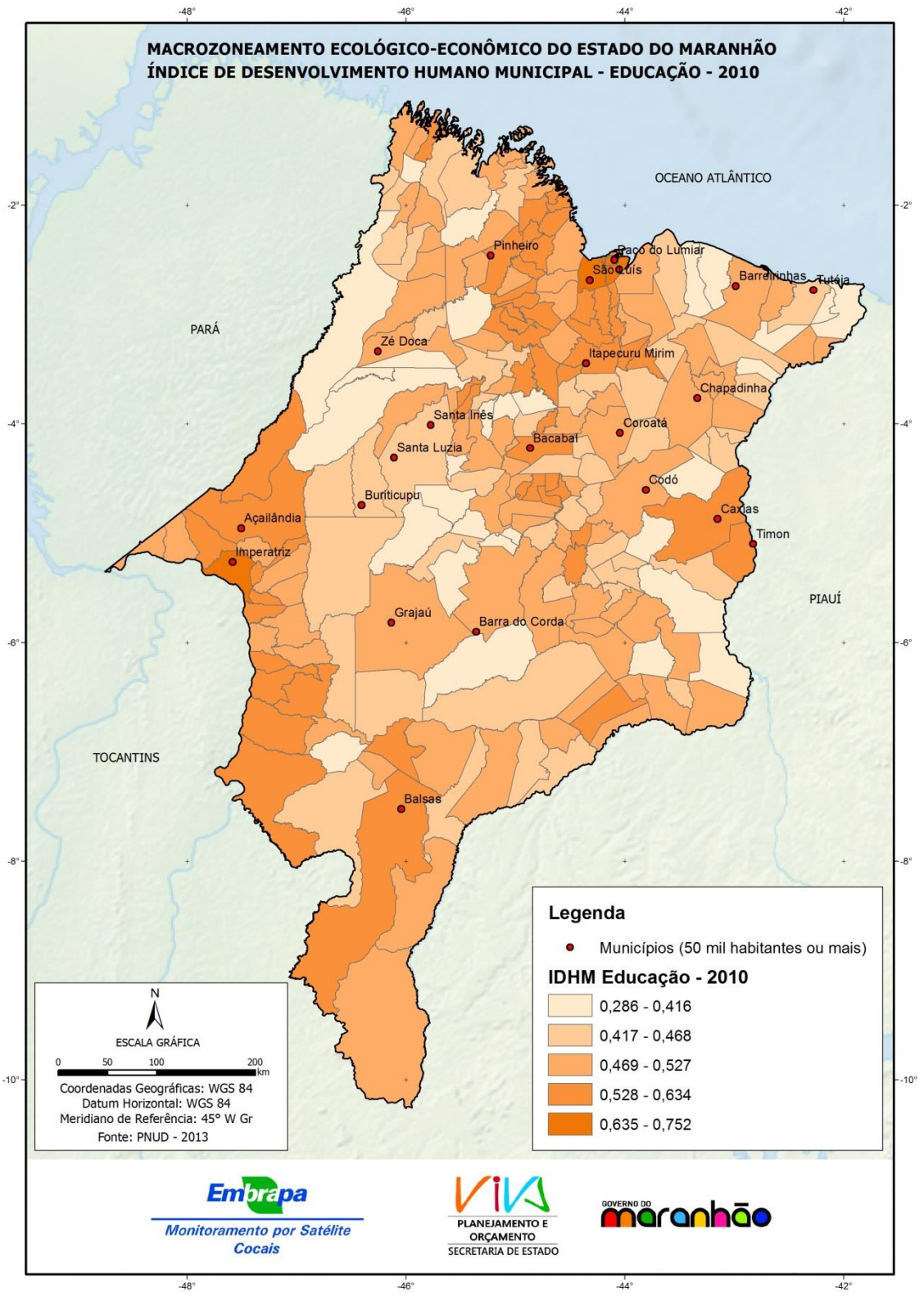


Figura 134. Espacialização e evolução do IDHE em 2010.

Nas Tabelas 81 e 82, são apresentadas comparações do IDHM. Fica evidente o crescimento do IDHM da maioria dos municípios do Estado do Maranhão em um período de 10 anos (2000-2010).

Tabela 81. Tabela comparativa para o Estado do Maranhão, 2000/2010.

	2000	IDHM 2000	2010	IDHM 2010
1º	São Luís (MA)	0,658	São Luís (MA)	0,768
2º	Paço do Lumiar (MA)	0,617	Imperatriz (MA)	0,731
3º	Imperatriz (MA)	0,591	Paço do Lumiar (MA)	0,724
4º	São J. de Ribamar (MA)	0,572	São J. de Ribamar (MA)	0,708
5º	Balsas (MA)	0,521	Balsas (MA)	0,687
6º	Santa Inês (MA)	0,512	Porto Franco (MA)	0,684
7º	Porto Franco (MA)	0,504	Pedreiras (MA)	0,682
8º	Pedreiras (MA)	0,502	Santa Inês (MA)	0,674
9º	Açailândia (MA)	0,498	Açailândia (MA)	0,672
10º	Presidente Dutra (MA)	0,496	Estreito (MA)	0,659

Tabela 82. Tabela comparativa entre os melhores municípios do Maranhão e os melhores municípios do Brasil em 2010.

	Maranhão	IDHM	Brasil	IDHM	Diferença
1º	São Luís (MA)	0,768	São Caetano do Sul (SP)	0,862	0,094
2º	Imperatriz (MA)	0,731	Águas de São Pedro (SP)	0,854	0,123
3º	Paço do Lumiar (MA)	0,724	Florianópolis (SC)	0,847	0,123
4º	São J. de Ribamar (MA)	0,708	Balneário Camboriú (SC)	0,845	0,137
5º	Balsas (MA)	0,687	Vitória (ES)	0,845	0,158
6º	Porto Franco (MA)	0,684	Santos (SP)	0,840	0,156
7º	Pedreiras (MA)	0,682	Niterói (RJ)	0,837	0,155
8º	Santa Inês (MA)	0,674	Joaçaba (SC)	0,827	0,153
9º	Açailândia (MA)	0,672	Brasília (DF)	0,824	0,152
10º	Estreito (MA)	0,659	Curitiba (PR)	0,823	0,164

A diversidade de grupos étnicos, recursos naturais, grau de desenvolvimento da agropecuária, fluxos migratórios, etc. no Estado do Maranhão influencia os principais indicadores socioeconômicos. A grande diferença verificada entre o maior e o menor índice de participação socioprodutiva (IPSP) – São Luís, com IPSP de 81,39, e Marajá do Sena, com IPSP de 19,76 – indica grande desigualdade entre os municípios do estado em termos de desenvolvimento. A maioria dos municípios (75%) apresentaram índices abaixo de 50%. As microrregiões com desempenho mais baixo foram Pindaré, Alto Mearim e Grajaú, Lençóis Maranhenses e Baixo Parnaíba Maranhense; com destaque para os municípios de Marajá do Sena (19,76%), Fernando Falcão (24,15), Milagres do Maranhão (29,23) e Jenipapo dos Vieiras (29,42%). Entre os municípios que obtiveram os melhores resultados, observa-se que a maioria encontra-se nas regiões da Aglomeração Urbana de São Luís, de Imperatriz e Gerais de Balsas, com destaque para os municípios São Luís (81,39%), Imperatriz (76,39%), Santa Inês (70,03%) e Paço do Lumiar (68,99%). O desafio de diminuir as disparidades de

desenvolvimento entre os municípios, passa também pelo desafio de atenuar as disparidades de oferta de serviços e de desigualdade de renda entre as regiões.

3.2. Diagnóstico jurídico-institucional

Nos critérios estabelecidos no Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, a definição de cada zona territorial do zoneamento ecológico-econômico considera, entre outros, o diagnóstico do marco jurídico-institucional. Esse diagnóstico envolve a descrição dos aspectos normativos referentes ao zoneamento ecológico-econômico, bem como a identificação das principais políticas, planos e programas com impactos no planejamento ambiental e territorial do Maranhão, apresentados nesta etapa deste relatório.

Esses itens foram compilados considerando os limites administrativos oficiais apresentados no item Diagnóstico socioeconômico. A divisão política do Estado do Maranhão conta atualmente com 217 municípios, distribuídos em cinco mesorregiões geográficas – centro maranhense, leste maranhense, norte maranhense, oeste maranhense, sul maranhense – e em 21 microrregiões geográficas – Aglomeração Urbana de São Luís, Alto Mearim e Grajaú, Baixada Maranhense, Baixo Parnaíba Maranhense, Caxias, Chapada das Mangabeiras, Chapada do Alto Itapecuru, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Gerais de Balsas, Gurupi, Imperatriz, Itapecuru Mirim, Lençóis Maranhenses, Litoral Ocidental Maranhense, Médio Mearim, Pindaré, Porto Franco, Presidente Dutra, Rosário.

3.2.1. O macrozoneamento ecológico-econômico do Maranhão

O Decreto Federal nº 4.297, de 2002, estabelece os critérios para a elaboração do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) do Brasil e o define como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente. Como instrumento da organização do território, deve ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelecendo medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.

O ZEE deve considerar:

1. A sustentabilidade ecológica, econômica e social, com vistas a compatibilizar o crescimento econômico e a proteção dos recursos naturais, em favor das presentes e futuras gerações, em decorrência do reconhecimento de valor intrínseco à biodiversidade e a seus componentes;

2. A ampla participação democrática, compartilhando suas ações e responsabilidades entre os diferentes níveis da administração pública e da sociedade civil;

3. A valorização do conhecimento científico multidisciplinar.

Em 2007, o Decreto nº 6.288 dá nova redação ao Decreto nº 4.297/02, definindo critérios para elaboração dos zoneamentos, referentes principalmente às escalas de trabalho, com nova redação do artigo 6º. Nessa atualização, é definido que o ZEE, para fins de reconhecimento pelo poder público federal, deverá gerar produtos e informações na escala entre 1:5.000.000 e 1:100.000 e maiores; no caso de ZEE dos estados ou de regiões em macrorregiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste, serão escalas de referência de 1:1.000.000 a 1:250.000. Ainda de acordo com esse novo decreto de 2007, o ZEE desempenhará funções diversas segundo as diferentes escalas, sendo que, nas escalas de 1:1.000.000, como é o caso deste MacroZEE do Maranhão, será empregado para indicativos estratégicos de uso do território, definição de áreas para detalhamento do ZEE, utilização como referência para definição de prioridades em planejamento territorial e gestão de ecossistemas. O Decreto contempla, ainda, o uso dos dados, considerando que as instituições integrantes do Consórcio ZEE-Brasil, criado pelo Decreto nº 28, de dezembro de 2001, constituirão rede integrada de dados e informações, de forma a armazenar, atualizar e garantir a utilização compartilhada dos produtos gerados pelo ZEE nas diferentes instâncias governamentais. Esses dados serão base para a discussão de ordenamento territorial, uma vez que para o planejamento e a implementação de políticas públicas, bem como para o licenciamento, a concessão de crédito oficial ou benefícios tributários, ou para a assistência técnica de qualquer natureza, as instituições públicas ou privadas observarão as obrigações, os critérios e os padrões estabelecidos no ZEE, quando houver, sem prejuízo dos previstos na legislação ambiental.

3.2.2. Políticas, planos e programas com impactos no MacroZEE do Maranhão

A diversidade de ambientes do Maranhão, com ocorrência dos biomas Cerrado, Amazônia e Caatinga, além da inserção de parte do estado em área de Amazônia Legal, reflete-se na gestão territorial, considerando as políticas específicas dessas situações.

3.2.2.1. Instrumentos administrativos da Amazônia Legal

A Lei nº 1.806, de 06 de janeiro de 1953, que dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, abarcou, para efeito de planejamento econômico e execução do plano definido nessa lei, novos estados para a região da Amazônia Brasileira, incluindo o trecho do Maranhão a oeste do meridiano de 44º. A Amazônia Brasileira passou a ser denominada, então, de Amazônia Legal, região administrativa associada a um conceito político. Dos 217 municípios maranhenses, 209 estão inseridos nos limites da Amazônia Legal, fazem parte dos biomas Amazônia e Cerrado, e estão listados no Anexo 8.1 deste documento. Esses municípios incluídos na área da Amazônia Legal são subordinados à legislação dessa região; no Anexo 6.3 deste documento, são listados os principais instrumentos legais referentes à Amazônia Legal e que afetam o planejamento e a gestão do território, considerando a escala estabelecida no macrozoneamento.

Uma das principais políticas norteadoras dessa região é o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal, aprovado pelo Decreto nº 7.378, de 01 de dezembro de 2010, como instrumento de orientação para a formulação e espacialização das políticas públicas de desenvolvimento, ordenamento territorial e meio ambiente, assim como para as decisões dos agentes privados. A partir desse decreto, o MacroZEE da Amazônia Legal passa a compor a agenda do desenvolvimento regional, indicando, para o poder público e a sociedade, as estratégias que reposicionam a Amazônia na vanguarda da transição para a sustentabilidade (MMA, 2013). O MacroZEE da Amazônia Legal, realizado pelo Brasil (2013b) na escala 1:1.000.000, identificou as unidades territoriais para a região com respectivas estratégias; a Figura 135 apresenta essas unidades territoriais que abrangem o Estado do Maranhão, juntamente com os espaços territoriais protegidos – unidades de conservação e terras indígenas.

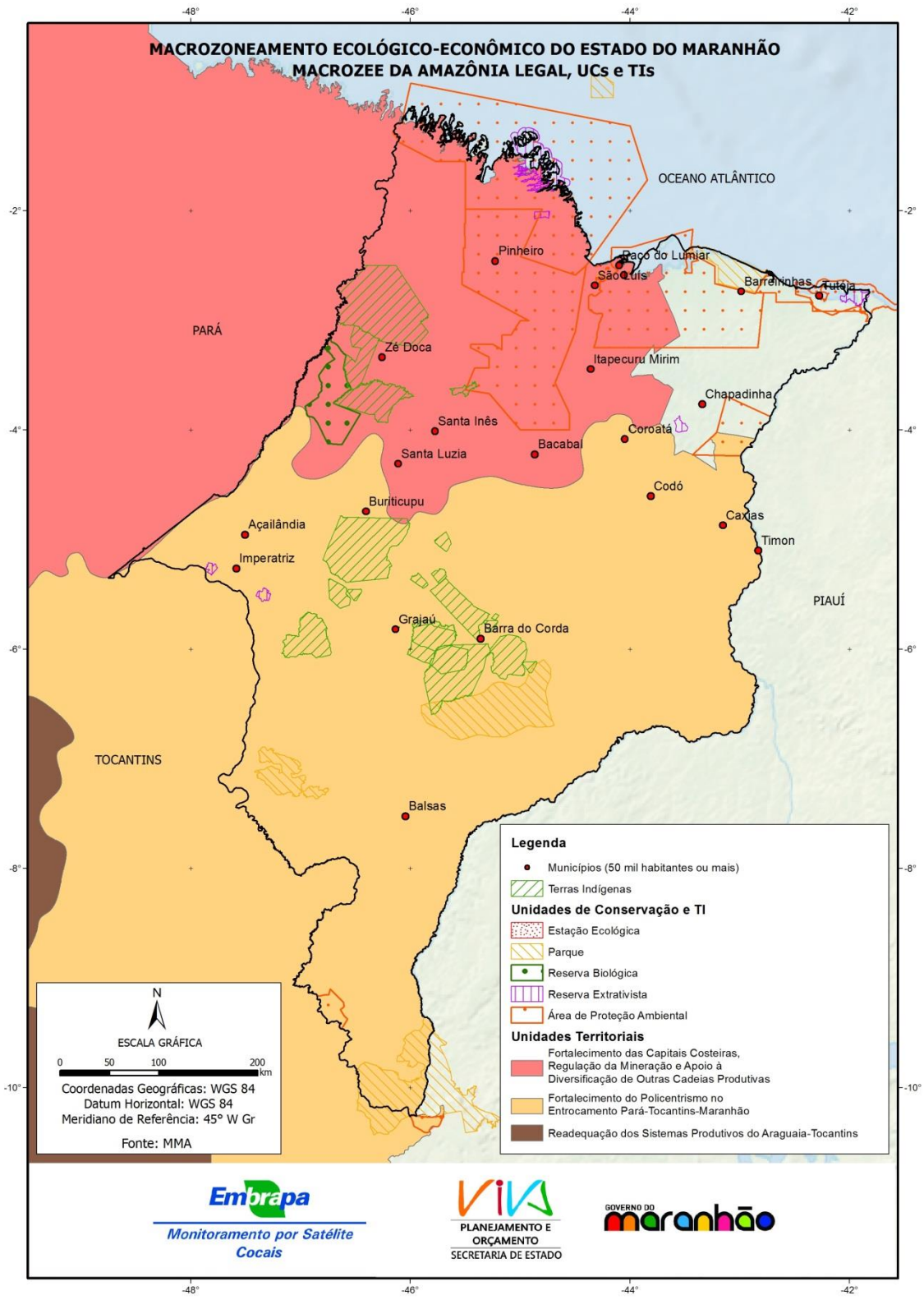


Figura 135. Unidades territoriais do MacroZEE da Amazônia Legal e espaços territoriais protegidos referentes ao Estado do Maranhão.

3.2.2.2. Instrumentos administrativos dos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga

O Estado do Maranhão é caracterizado pela diversidade de biomas, com o Cerrado prevalecendo em 64,1% do território, a Amazônia, em 34,8% e a Caatinga, em apenas 1,1% (STELLA, 2011). Ao todo, 138 municípios, listados no Anexo 6.2, estão associados ao Bioma Cerrado e vinculados à sua legislação, apresentada no Anexo 6.4. Ressalta-se que, para este bioma, vem sendo produzido o macrozoneamento do Bioma Cerrado, instrumento fundamental para seu planejamento territorial (BRASIL, 2013c) e que terá impacto no ordenamento territorial do Maranhão.

O Bioma Amazônia abarca 110 municípios maranhenses, e o Bioma Caatinga, 15 municípios, também listados no Anexo 6.2. Para o Bioma Amazônia, os principais orientadores normativos são o Decreto nº 6.321, de 21 de dezembro de 2007, que dispõe sobre ações relativas à prevenção, ao monitoramento e ao controle de desmatamento no Bioma Amazônia, bem como altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências, e seu complementar, Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração dessas infrações e dá outras providências.

Parte das áreas referentes aos biomas Amazônia e Cerrado, com suas características específicas, são concomitantemente associadas à região da Amazônia Legal, como apresentada na Figura 136. A inclusão de áreas de Cerrado nos limites de Amazônia Legal gera conflitos na aplicação da legislação pertinente, principalmente em relação às áreas de reserva legal. Imóveis rurais em áreas de Cerrado na Amazônia Legal devem manter 35% da área com cobertura de vegetação nativa a título de reserva legal, enquanto, nas propriedades em Cerrado das demais regiões do País essa taxa é de 20%.

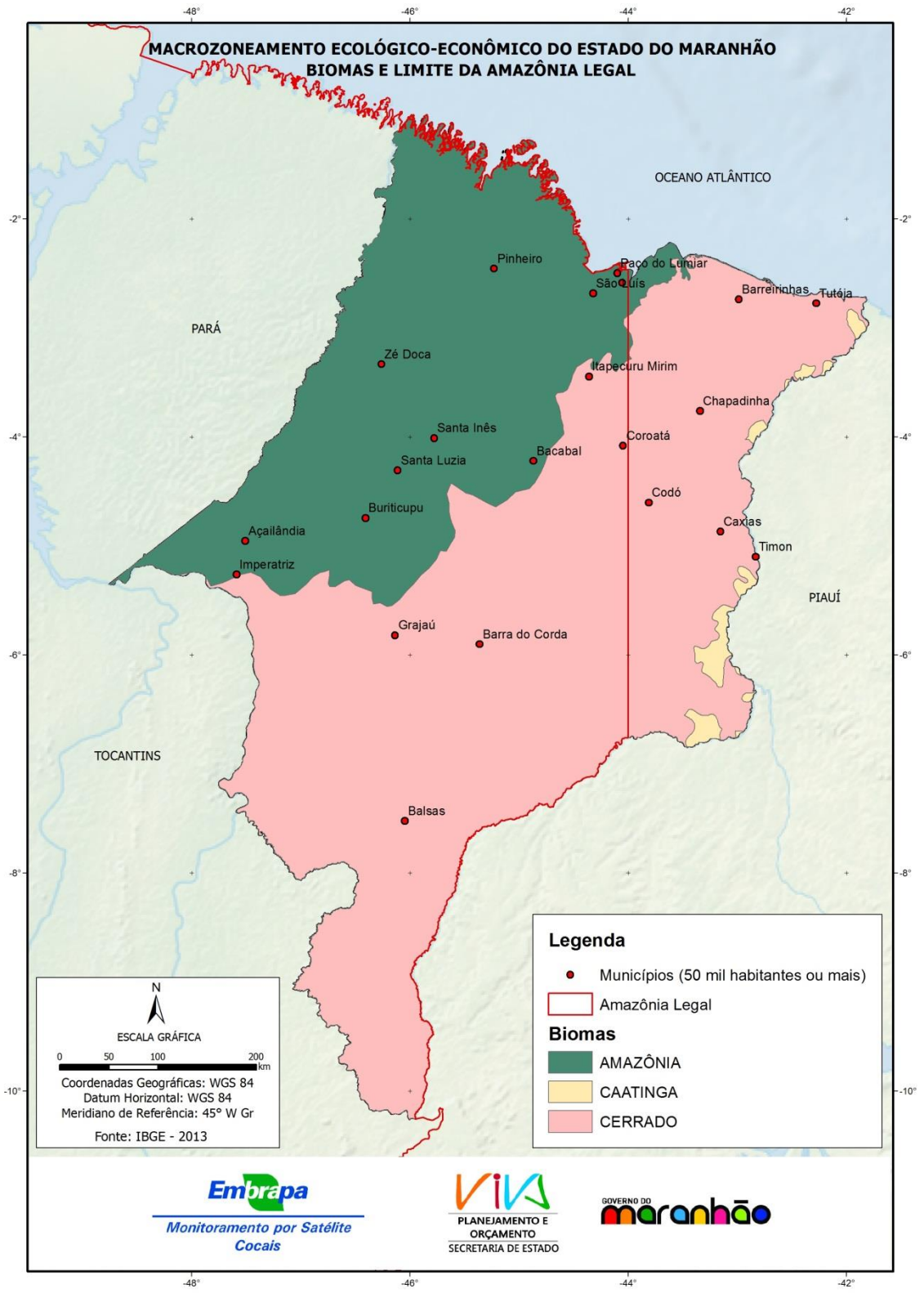


Figura 136. Biomas e limite da Amazônia Legal no Estado do Maranhão.

3.2.2.3. **Territórios institucionais**

Os aspectos normativos dos territórios institucionais do Maranhão abrangem as unidades de conservação e terras indígenas, quilombolas, sítios arqueológicos e assentamentos. No caso das unidades de conservação, o documento norteador é a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que regulamenta parte do Art. 225 da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Além da integridade territorial, considerando as diferentes categorias de uso e proteção, essa lei define que as unidades de conservação devem dispor de um plano de manejo. A mesma lei define como plano de manejo o

> [...] 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 (BRASIL, 2000).

Assim, o plano de manejo detalha as atividades da unidade de conservação, orientado pelas especificidades de cada categoria, sendo as já citadas, reserva biológica e parque nacional e estadual unidades de proteção integral, e área de proteção ambiental e reserva extrativista, unidades de uso sustentável.

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" (BRASIL, 2000). Essa zona de amortecimento (ZA) refere-se ao

> [...] 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 (BRASIL, 2000).

enquanto corredores ecológicos são

> [...] 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 (BRASIL, 2000).

Ainda de acordo com a referida lei, "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" (BRASIL,

2000).

Ainda de acordo com Brasil (2000), os limites da ZA poderão ser definidos no ato de criação da unidade ou posteriormente, enquanto a ocupação e o uso dos recursos da área serão estabelecidos pelo órgão responsável pela administração da unidade por meio de normas específicas, considerando, ainda, que 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 ZA e seja aprovado o seu respectivo plano de manejo.

A Resolução CONAMA nº 13, de 6 de dezembro de 1990, estabelece que

> [...] nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

Essas atividades que possam afetar a biota serão definidas pelo órgão responsável por cada unidade de conservação juntamente com os órgãos licenciadores e de meio ambiente. Já a Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que revoga a Resolução nº 13/90, resolve que

> [...] durante o prazo de 5 anos, contados a partir da publicação desta Resolução, o licenciamento de empreendimento de significativo impacto ambiental, localizados numa faixa de 3 mil metros a partir do limite da UC, cuja ZA não esteja estabelecida, sujeitar-se-á ao procedimento previsto no caput, com exceção de RPPNs, Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Áreas Urbanas Consolidadas (CONAMA, 2010).

No caso das unidades de conservação do Maranhão, apenas duas foram identificadas como possuindo planos de manejo: o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses e a Reserva Biológica do Gurupi.

O Plano de Manejo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (ICMBio, 2013a) identifica sua ZA e a área de influência da unidade, sendo esta última a que tem relações com a unidade de conservação, considerando-se, principalmente, os municípios da microrregião e as microbacias onde está inserida, bem como quaisquer outras áreas onde fatores intrínsecos que interfiram na unidade ou sobre os quais a unidade possa interferir.

De acordo com o plano de manejo,

> [...] a área de influência do Parque abrange 06 (seis) municípios do litoral oriental maranhense cujas atividades e programas de desenvolvimento podem ter repercussão direta ou indireta na UC... Utilizou-se como critério de seleção os municípios da região que possuem micro-bacias que drenam para o interior do PNLM. Três desses municípios estão inseridos parcialmente dentro do Parque: Barreirinhas, Santo Amaro e Primeira Cruz (ICMBio, 2013a).

Em relação à ZA do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, o plano detalha que ela

> [...] possui uma área de 4.232,31km^2, exclui as sedes municipais de Barreirinhas, Primeira Cruz e Santo Amaro do Maranhão, mas inclui de oeste para leste duas APAs: Upaon-Açu/Miritiba/Alto Preguiças e Foz do Rio Preguiças/Pequenos Lençóis/Região Lagunar Adjacente. Nos seus limites estão incluídas parte dos municípios de Humberto de Campos, Primeira Cruz, Santo Amaro do Maranhão e Barreirinhas (ICMBio, 2013a).

E detalha que

> Na região de Primeira Cruz a ZA abrange áreas com restinga, planície flúvio-marinha (manguezal, campos inundáveis e apicum), campo de dunas fixas, tabuleiros rebaixados, nascentes e foz dos rios Mirim, Miritibinha, Mananzaro, Velho e do Alegre, os quais convergem para a foz do rio Periá que, por sua vez, atua como limite natural entre essa municipalidade e a de Humberto de Campos. Esta última possui os mesmos ambientes que Primeira Cruz, sendo que no setor sul o limite natural é o rio Ribeira com expressiva mata ciliar. Nesta área, portanto, a ZA é delimitada fisicamente pelos rios Periá, a oeste, e Marciano, a leste; ao norte com o limite do PNLM; e ao sul com a rodovia MA-402.
>
> Nas proximidades de Santo Amaro do Maranhão, a Zona de Amortecimento tem como limite oeste o rio Queixada e o lago de Santo Amaro enquanto que a leste está o rio Negro, ao norte o PNLM e ao sul a rodovia MA-402 e a nascente do rio Bacabinha. Nessa área predomina campo de dunas móveis..., tabuleiros rebaixados, restinga e cursos d'água que a drenam em direção ao interior da UC, a exemplo do rio Grande e seus 15 afluentes, além de outros 6 que contribuem para o rio Negro. Verifica-se, ainda, a presença de campos de restinga nas proximidades da sede de Santo Amaro do Maranhão, assim como mata ciliar e áreas de culturas de subsistência.
>
> Na região de Barreirinhas a Zona de Amortecimento é delimitada pelo rio Negro a oeste; o rio Preguiças a leste; a rodovia MA-402 e a nascente do riacho Mirinzal a sul; o limite do Parque e o Oceano Atlântico, ao norte. Nessa área ocorrem praia arenosa, planície de deflação eólica, campo de dunas fixas e tabuleiro rebaixado além de restinga, seguida por campos inundáveis, mata ciliar e áreas destinadas às culturas de subsistência, bem como franjas de manguezais próximas ao povoado de Mandacaru. A referida área tem uma significada rede de drenagem representada pelos rios Preguiças, Juçaral, Maçangano, Sucuriju e demais cursos d'água.
>
> No Oceano Atlântico, a ZA equivale a 10km a partir do limite do Parque no mar, incluindo o trecho que vai da foz do rio Periá/Barra dos Veados, a oeste, até sua projeção após a localidade de Caburé o que inclui parte da foz do rio Preguiças, a leste. Compreende o setor norte dos municípios de Primeira Cruz, Santo Amaro do Maranhão e Barreirinhas onde são praticadas a pesca artesanal pela população local e a pesca de arrastão por empresas do ramo (ICMBio, 2013a).

No plano de manejo,

> [...] a Zona de Amortecimento sinaliza como oportunidades mais acessíveis que podem contribuir para o bom funcionamento da UC,

> os seguintes pontos: 1. Criação de projetos regionais de conservação e uso sustentado, 2. Parceiros institucionais de apoio a UC, 3. Cooperação institucional entre os municípios, 4. Divulgação do Parque em âmbito nacional e internacional, 5. Existência de APAs no entorno da UC,. 6. Criação de associativismo para incentivar o turismo e 7. Implantação do Pólo Ecoturístico dos Lençóis Maranhenses. 8. Melhoria da infra-estrutura receptiva (ICMBio, 2013a).

Já as

> [...] situações potencialmente perigosas do ambiente externo para a integridade do Parque, consideradas como ameaças mais impactantes, foram: 1. Desmatamento e queimadas no entorno do Parque, 2. Degradação dos recursos hídricos que drenam para o Parque, 3. Ausência de planejamento urbano, 4. Ausência de programas de educação ambiental, 5. Especulação imobiliária, 6. Pesca predatória por arrastões, 7. Desconhecimento do limite do Parque e 8. Introdução de espécies exóticas e animais domésticos (ICMBio, 2013a).

O Plano de Manejo da Reserva Biológica do Gurupi (ICMBio, 2013b) considera

> [...]a área de influência direta da UC, principalmente os municípios da micro-região e a microbacia onde a mesma está inserida, bem como quaisquer outras áreas onde a unidade venha a interferir ou que a ação antrópica possa comprometer ou colocar em risco a REBIO (ICMBio, 2013b).

Essa área de influência no Estado do Maranhão inclui, além dos municípios que a englobam – Centro Novo do Maranhão, Bom Jardim e São João do Caru –, os municípios de Açailândia, Buriticupu, Imperatriz, Zé Doca, Bom Jesus das Selvas, Santa Inês, Carutapera e Itinga.

Em relação à área do entorno da UC, o plano de manejo emprega o conceito de "zona de transição", que refere-se

> [...] a porção do território e/ou águas jurisdicionais adjacentes a REBIO, definida pelo poder público, submetida às restrições de uso, com o propósito de reduzir impactos sobre a Reserva, decorrente da ação humana nas áreas vizinhas[...] (ICMBio, 2013b).

Não se limitando "aos 10 km estabelecidos na resolução 013/90 CONAMA, mais uma porção suficiente para a efetiva proteção da Unidade" (ICMBio, 2013b). Assim, a área de influência limita-se ao norte com a Reserva Indígena Alto Turiaçu, a leste com a Reserva Indígena de Awa e Caru, a sudeste com a estrada de ferro Carajás e a oeste até a divisa com o Estado do Pará, na parte sul da reserva e num raio de 10 km na sua porção norte.

No plano, são identificadas as situações de ameaças, sendo o principal fator nessa área de entorno a extração de madeira – falta de controle de exploração, extração não regulamentada, inadequada e sem manejo, além da não preocupação com o reflorestamento. Ainda nessa área de entorno, são apontadas a falta de

alternativa econômica às famílias da região e a tensão social. Em relação à situação de oportunidades, são apontadas a existência de madeireiros querendo explorar com cortes seletivos e com manejo sustentável e a existência de grupos interessados em reflorestar áreas devastadas com árvores nativas.

Em relação às terras indígenas, o principal norteador é o órgão oficial responsável pelos indígenas, a FUNAI. De acordo com esse órgão, o Estado do Maranhão tem mais de 15 mil indígenas pertencentes a 7 grupos étnicos diferentes, divididos em 2 troncos linguísticos: Tupi-Guarani – Guajajara, Awáguajá, Urubu-Kaapor – e Macro-Jê – Canela Apaniekrá e Ramkokamekrá, Pukobyê (gavião), Krikati e Timbira Krepu'Kateyé (FUNAI, 2013b). Destes, somente os Awá-Guajá não têm atividades escolares em seus territórios, resultado do pouco contato que esse grupo mantém com a sociedade brasileira.

No Maranhão, 125 municípios dispõem de área em unidades de conservação de diversas categorias e 30 municípios, em terras indígenas (Figura 137), listados no Anexo 6.5.

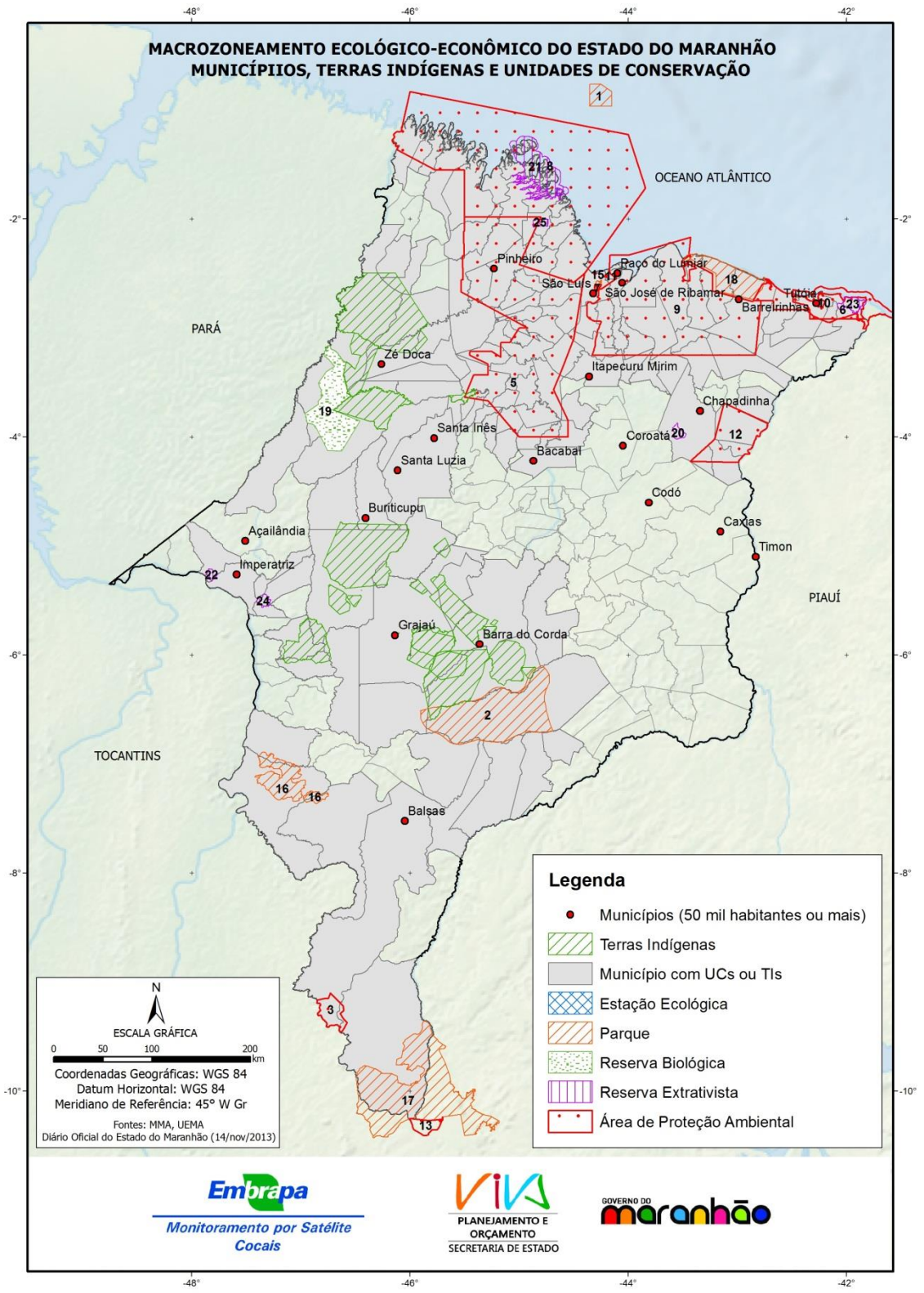


Figura 137. Municípios com unidades de conservação e terras indígenas no Estado do Maranhão.

Os municípios como Alto Alegre do Pindaré, Governador Newton Bello, Monção, Pindaré-Mirim e Tufilândia têm menos de 5 km^2 de reserva indígena, contrastando com o observado em outros seis municípios – Amarante do Maranhão, Bom Jardim, Centro Novo do Maranhão, Fernando Falcão, Grajaú e Nova Olinda do Maranhão –, que apresentam mais de 1.000 km^2 de reservas indígenas. Considerando a relação área do município/área da reserva indígenas, percebe-se que os municípios Amarante do Maranhão, Bom Jardim, Centro Novo do Maranhão, Fernando Falcão, Grajaú, Jenipapo dos Vieiras, Montes Altos, Nova Olinda do Maranhão, São João do Carú e Zé Doca têm significativa proporção de sua área ocupada por reserva indígena e, portanto, são fortemente influenciados por ações e políticas determinadas pela Funai. No Anexo 6.6, são apresentados os principais aspectos legais aplicáveis ao contexto de territorialidade indígena e que afetam os instrumentos de planejamento e gestão do território e a política de salvaguarda indígena, considerando a escala estabelecida no macrozoneamento.

As populações quilombolas também têm direitos territoriais garantidos, nos termos do art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, o ADCT (ABIRACHED et al., 2010), com direito de propriedade das terras que ocupam, em caráter definitivo, cujo título é assegurado pelo Instituto Nacional de Reforma Agrária e Colonização (Incra), bem como por órgãos dos estados ou dos municípios com essa competência. De acordo com dados do Instituto de Colonização e Terras do Maranhão (Iterma), o estado tem 35 comunidades quilombolas regularizadas, em 16 municípios, conforme listagem do Anexo 8.4. Para as áreas quilombolas, o artigo 2º do Decreto nº 4.887/2003 define: "consideram-se remanescentes das comunidades dos quilombos, para os fins deste Decreto, os grupos étnico-raciais, segundo critérios de autoatribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida". Esse Decreto regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o artigo 68 do ADCT. Com o Decreto nº 4.883/03, a competência para a delimitação das terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos, bem como a determinação de suas demarcações e titulações, ficou para o Incra. Em 2004, o governo federal lançou o Programa Brasil Quilombola (PBQ), que reúne ações do governo federal

para as comunidades remanescentes de quilombos. A Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (Seppir), para fins de aplicação do PBQ, considera o levantamento da Fundação Cultural Palmares, do Ministério da Cultura, que mapeou 3.524 dessas comunidades, entre as quais 1.342 são certificadas pela fundação (BRASIL, 2013a).

Para os sítios arqueológicos, o principal documento é a Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961, que dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. De acordo com o artigo 1º, "os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza existentes no território nacional e todos os elementos que neles se encontram ficam sob a guarda e proteção do Poder Público" (BRASIL, 1961), sendo proibidos, em todo o território nacional, o aproveitamento econômico e a destruição ou mutilação de áreas de interesse arqueológico antes de serem devidamente pesquisadas.

Em 7 de maio de 2009, por meio do Decreto nº 6.844, foi criado o Centro Nacional de Arqueologia (CNA), atendendo à necessidade de fortalecimento institucional da área de gestão do patrimônio arqueológico no Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) e visando a proteção, o conhecimento e a difusão do patrimônio arqueológico brasileiro. De acordo com dados do Iphan, o Maranhão tem registrado 133 sítios arqueológicos em 35 municípios.

Em relação aos assentamentos rurais, estes são resultantes do processo de reforma agrária, que, segundo o Incra (2013), é o conjunto de medidas para promover a melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de posse e uso, a fim de atender os princípios de justiça social, desenvolvimento rural sustentável e aumento de produção, e sua concepção é estabelecida pelo Estatuto da Terra, Lei nº 4.504/64. De acordo com dados do Incra, o Maranhão tem 2.721.214 ha de assentamentos distribuídos em 127 municípios, listados no Anexo 8.4. A Constituição Federal de 1988 estabelece que os beneficiários da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária receberão títulos de domínio ou de concessão de uso, instrumentos que asseguram o acesso à terra (INCRA, 2013b). A Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal, e a Lei Complementar nº 93, de 4 de fevereiro de 1998, que institui o Fundo de Terras e da Reforma

Agrária – Banco da Terra – e dá outras providências, são os norteadores dessa questão agrária.

3.2.2.4. **Zonas úmidas de importância internacional**

A "Convenção sobre Zonas Úmidas" é um tratado intergovernamental adotado em 2 de fevereiro de 1971 na cidade iraniana de Ramsar e que se tornou conhecida popularmente por "Convenção de Ramsar". A convenção se fortaleceu em 1975 e atualmente (até janeiro de 2013) conta com 163 partes contratantes ou estados membros em todas as parte do mundo. Cerca de 2.060 áreas já foram designadas para proteção especial como "Sítios Ramsar" na lista de zonas úmidas de importância internacional, abrangendo uma área total de cerca de 197 milhões de hectares (RAMSAR CONVENTION SECRETARIAT, 2013)[7].

O Brasil abrange uma grande variedade de zonas úmidas importantes, e assinou a Convenção de Ramsar em setembro de 1993, ratificando-a três anos depois. Essa decisão possibilita ao País ter acesso a benefícios como cooperação técnica e apoio financeiro para promover a utilização dos recursos naturais das zonas úmidas de forma sustentável, favorecendo a implantação, em tais áreas, de um modelo de desenvolvimento que proporcione qualidade de vida aos seus habitantes (BRASIL, 2013)[8]. As partes contratantes devem indicar as zonas úmidas apropriadas dentro dos seus territórios para constar da lista de zonas úmidas de importância internacional. Os limites de todas as zonas úmidas devem ser descritos pormenorizadamente e também delimitados em mapas, podendo incorporar áreas ribeirinhas e litorais adjacentes às zonas úmidas e ilhas ou porções de água marítima com mais de seis metros de profundidade na maré baixa situada dentro da área de zona úmida, principalmente onde estas tiverem

[7] Ramsar Convention Secretariat, 2013. The Ramsar Convention Manual: a guide to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971), 6th ed. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.

[8] http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-quatica/comfsfglossary/zonas-umidas-convencao-de-ramsar

importância como habitat de aves aquáticas (BRASIL, 2013)[9].

Desde sua adesão à Convenção, o Brasil promoveu a inclusão de 11 zonas úmidas à lista de Ramsar, totalizando 6.568.359 ha de áreas passíveis de serem beneficiadas. Isso faculta ao Brasil a obtenção de apoio para o desenvolvimento de pesquisas, o acesso a fundos internacionais para o financiamento de projetos e a criação de um cenário favorável à cooperação internacional. Em contrapartida, o Brasil assumiu o compromisso de manter suas características ecológicas – os elementos da biodiversidade, bem como os processos que os mantêm – e deve atribuir prioridade para sua consolidação diante de outras áreas protegidas, conforme, inclusive, previsto no Objetivo Geral 8 do Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), aprovado pelo Decreto nº 5.758/06 (BRASIL, 2013)[10].

Entre as 11 zonas úmidas reconhecidas no Brasil, 3 estão localizadas no Estado do Maranhão, descritas a seguir.

APA das Reentrâncias Maranhenses

A APA das Reentrâncias Maranhenses pode ser descrita como uma grande área de costa baixa com uma série de ilhas, baías, enseadas e um complexo estuarino interligado por canais chamados de "furos", os quais são recortados ainda mais por inúmeros igarapés, cobertos por manguezais, que hospedam várias espécies de peixes, crustáceos e moluscos, como também aves, especialmente as migratórias, que buscam descanso, alimentação e local para reprodução. Também é local importante para a reprodução do guará (*Eudocimus ruber*), ameaçado de extinção.[11]

Situada no litoral ocidental do estado, entre a embocadura da Baía de São Marcos, em Alcântara, até a foz do Rio Gurupi, as Reentrâncias Maranhenses, estendem-se por 12 mil quilômetros quadrados e formam uma imensa região

---

[9]Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivos/biodiversidade/biodiversidade_aquatica/zonas_umidas/texto_convencao_ramsar.pdf>.

[10]Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-quatica/comfsfglossary/zonas-umidas-convencao-de-ramsar/s%C3%ADtios-ramsar-brasileiros>.

[11] Disponível em: <www.amazoniamaranhense.com.br>.

recortada por baías, enseadas, ilhas e manguezais. Foi transformada em área de proteção ambiental em 1991 e também faz parte da Rede Hemisférica de Defesa das Aves Limícolas por ter importância fundamental para as aves migratórias. Atrações variadas são oferecidas para os turistas mais curiosos e com espírito de aventura, como passeios pelas ilhas vizinhas do Município de Alcântara, ou explorações marítimas mais ousadas, conhecendo ilhas, praias desertas e baías. A principal atração turística na região é a Ilha dos Lençóis, no litoral de Curupuru. Com uma beleza exótica, o lugar oferece praias, dunas e lagoas cristalinas. A ilha também é conhecida como "Ilha dos Filhos da Lua". Ali viveu, durante muitos anos, a maior colônia de albinos do mundo[12].

Criado pelo Decreto Estadual nº 11.901, de 11 de junho de 1991, e reeditado em 09 de outubro de 1991, com uma área de 2.680.911 ha. Localizado no litoral ocidental maranhense, de Alcântara até a foz do Gurupi, englobando os municípios de Cedral, Guimarães, Mirinzal, Bequimão, Cândido Mendes, Turiaçú, Luís Domingues, Godofredo Viana, Cururupu, Bacuri e Carutapera. A região costeira é bastante recortada de baías, enseadas e estuários. Terra firme constituída na maioria de terras baixas e planas com pequenas elevações colinares, no Município de Carutapera. Possui extensos manguezais com elevada produtividade pesqueira em toda a costa ocidental maranhense, e há abundância de aves litorâneas, algumas ameaçadas de extinção, como o guará, que nidifica e reproduz-se na Ilha do Cajual, em Alcântara, e, entre os mamíferos, encontramos os golfinhos e o peixe-boi[13].

APA Baixada Ocidental Maranhense

A área da APA incorpora complexa interface de ecossistemas, incluindo manguezais, babaçuais, campos abertos e inundáveis, uma série de bacias lacruantes em sistemas de "rosário", um conjunto estuário e lagunar e matas ciliares. Tem características fisiográficas marcantes, como terras baixas, planas, inundáveis, caracterizada por campo, mata de galeria, manguezais e bacias lacustas. Tem solo argiloso, pouco consolidado, com grande retenção de água.

[12] Disponível em: <www.ilhadocaju.com.br/novaecoturismo>.
[13] Disponível em: <http://www.maranhao.gov.br/turismo/chamadas/apas.php>.

Na época das chuvas, de dezembro a julho, os campos baixos ficam alagados, restando ilhas de terras firmes. Destaca-se, na vegetação, a castanheira, gameleira, embaúba, o cedro e o babaçu. Nas ilhas flutuantes, são encontrados buritis, aningas, embaúba, etc. As aves são abundantes, como a garça-branca, azul, jaçanãs e outras. Os mamíferos comuns são: raposa, guariba, macaco-prego, caititu, veados, guaxinim, pacas e tamanduás[14].

Parque Estadual Marinho do Parcel Manoel Luís incluindo os Baixios do Mestre Álvaro e Tarol

Constituído por três bancos de corais no litoral norte do Maranhão, corresponde ao limite norte da distribuição de várias espécies de peixes endêmicas do litoral brasileiro. A área é muito importante para a produção de pescado e de muito elevado valor científico. Inúmeros naufrágios foram encontrados na área e aguardam mais estudos. Embora a área seja atraente para os mergulhadores amadores e profissionais, o turismo ainda é limitado em decorrência das fortes correntes e da grande distância da costa, e apenas mergulhadores experientes são incentivados a mergulhar na área. As ameaças ambientais incluem o branqueamento de corais associados às alterações climáticas, a possibilidade de naufrágios prejudiciais para o ambiente e a poluição proveniente da lavagem de cascos de navios perto Baía de São Marcos[15].

3.2.2.5. **Comitê de bacias hidrográficas**

Os comitês de bacia hidrográfica são organismos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em que a composição diversificada e democrática dos comitês contribui para que todos os setores da sociedade com interesse na água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão (CBH, 2013). As principais competências desse

[14] Disponível em: <http://www.maranhao.gov.br/turismo/chamadas/apas.php>.
[15] Disponível em: <http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-pubs-notes-annotated-ramsar-16692/main/ramsar/1-30-168%5E16692_4000_0__>.

comitê são: aprovar o plano de recursos hídricos da bacia; arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; entre outros.

Em 2012, por meio da Resolução nº 02 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Maranhão, foi regulamentada a instalação de comitês de bacias no Maranhão. De acordo com a resolução, os comitês de bacias hidrográficas (CBHs) que irão compor o Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos serão instituídos, organizados e terão seu funcionamento em conformidade com o disposto nos artigos 33 e 34 da Lei Estadual nº 8.149, de 15 de junho de 2004, e nos artigos 58 a 65 do Decreto Estadual nº 27.845, de 18 de novembro 2011, observados os critérios gerais estabelecidos na resolução.

Em 21 de novembro de 2013, foram instituídos o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Munim, por meio da Lei nº 9.956, e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mearim, por meio da Lei nº 9.957.

3.2.2.6. **Plano diretor municipal**

Definido na Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, (Estatuto das Cidades) como regulamentação para os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, o plano diretor visa estabelecer os procedimentos e a política de desenvolvimento municipal que será executada pelo poder público municipal. Conforme descrito no artigo 41 da lei supracitada, o plano diretor é obrigatório para os municípios: (a) com mais de 20 mil habitantes; (b) integrantes de regiões metropolitanas; (c) onde o poder público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal; (d) integrantes de áreas de especial interesse turístico; (e) inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; (f) incluídos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

Além disso, segundo o art. 42 do Estatuto das Cidades, o plano diretor deverá conter, no mínimo:

> I – a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios,

> considerando a existência de infraestrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei;
> II – disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 desta Lei;
> III – sistema de acompanhamento e controle.

O planejamento municipal visa organizar o desenvolvimento e a expansão urbana, assim como, melhorar a gestão das cidades com a aplicação de instrumentos legais e técnicos, reduzindo a desigualdade social e garantido a participação popular (CARVALHO, 2001). Contudo, na prática, após mais de uma década do Estatuto das Cidades, a realidade dos municípios e o surgimento de soluções efetivas para a solução dos seus problemas ainda é um horizonte distante. Conforme citado por Rezende e Ultamari (2007):

> Na política urbana nacional, instrumentos de planejamento ora são valorizados, ora são esquecidos por planejadores e gestores municipais na prática urbana nacional. Metodologias e instrumentos diversos têm sido utilizados como forma de planejamento urbano no Brasil de forma cíclica e, em alguns casos, com pequenas mudanças. De fato, ora valoriza-se a estrutura municipal pública, ora os interesses públicos majoritários, ora defendem-se os interesses do setor privado. Renovam-se e alternam-se também as práticas de participação popular – em um momento acredita-se na necessidade de uma valorização da participação direta da população; em outro, defende-se o reforço das estruturas da democracia representativa; e, em outros ainda, adotam-se posturas tecnocráticas. Em todas essas situações, ambos os casos de planejamento aqui descritos podem ser adotados, mostrando tratar-se mais de uma questão de forma que do modelo adotado.

De todos os 217 municípios maranhenses, 90 têm população maior que 20.000 habitantes e deveriam ter plano diretor. Desses 90, 10 municípios não elaboraram o plano diretor (Bequimão, Cantanhede, Mirador, Miranda do Norte, Paraibano, Pedro do Rosário, São Vicente Ferrer, Turilândia, Urbano Santos e Vitorino Freire), 61 elaboraram um plano e 19 estão no processo de elaboração, conforme listagem no Anexo 8.7. Portanto, uma considerável fração dos municípios enquadrados no art. 41 não está utilizando o plano diretor como forma de garantir um desenvolvimento sustentável (em elaboração e não elaborado), que considere a gestão urbana e municipal, a política de desenvolvimento e de ordenamento da expansão urbana do município, os desequilíbrios sociais e econômicos e a participação da sociedade civil organizada. Cabe, ainda, ressaltar que nove prefeituras de municípios não obrigados, por terem população menor que 20.000 habitantes, optaram por fazer o plano diretor.

3.2.2.7. Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Estado do Maranhão

O Plano de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento e das Queimadas no Estado do Maranhão (PPCD-MA) foi instituído pelo governo estadual em 14 de abril de 2011, por meio do Decreto Estadual nº 27.317/2011, com a finalidade de prevenir e controlar o desmatamento, as queimadas e os incêndios florestais. De acordo com o documento (SEMA, 2011), "mais do que um plano de prevenção e controle do desmatamento, o PPCD-MA propõe ser um instrumento catalisador de políticas públicas e de iniciativas da sociedade civil organizada em prol do desenvolvimento sustentável no estado".

3.2.2.8. Programa Territórios da Cidadania

O Programa Territórios da Cidadania, lançado pelo governo federal em 2008, tem como objetivos:

> (...)promover o desenvolvimento econômico e universalizar programas básicos de cidadania por meio de uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável. A participação social e a integração de ações entre governo federal, estados e municípios são fundamentais para a construção dessa estratégia (BRASIL, 2013b).

No Maranhão, foram definidas para inserção no programa as regiões Alto Turi e Gurupi, Baixada Ocidental, Baixo Parnaíba, Campo e Lagos, Cocais, Lençóis Maranhenses/Munin, Médio Mearim e Vale do Itapecuru (Figura 138).

Território Alto Turi e Gurupi

O Território abrange uma área de 27.777,00 km² e é composto por 18 municípios: Amapá do Maranhão, Governador Newton Bello, Araguanã, Boa Vista do Gurupi, Cândido Mendes, Carutapera, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Godofredo Viana, Governador Nunes Freire, Junco do Maranhão, Luís Domingues, Maracaçumé, Maranhãozinho, Nova Olinda do Maranhão, Presidente Médici, Santa Luzia do Paruá e Zé Doca. A população total do território

é de 288.985 habitantes, dos quais 113.135 vivem na área rural, o que corresponde a 39,15% do total. Possui 11.210 agricultores familiares, 14.632 famílias assentadas e 2 terras indígenas. Seu IDH médio é 0,58. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 22 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 31.235.315,35.

Território Baixada Ocidental

Este território abrange uma área de 18.273,30 km² e é composto por 19 municípios: Alcântara, Apicum-Açu, Bacuri, Bacurituba, Bequimão, Cajapió, Cedral, Central do Maranhão, Cururupu, Guimarães, Mirinzal, Peri Mirim, Pinheiro, Porto Rico do Maranhão, Presidente Sarney, Santa Helena, Serrano do Maranhão, Turiaçu e Turilândia. A população total do território é de 388.861 habitantes, dos quais 206.007 vivem na área rural, o que corresponde a 52,98% do total. Possui 23.828 agricultores familiares, 7.597 famílias assentadas e 194 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,60. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 27 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 58.913.984,56.

Território Baixo Parnaíba

O território abrange uma área de 19.178,80 km² e é composto por 16 municípios: Mata Roma, Água Doce do Maranhão, Anapurus, Araioses, Belágua, Brejo, Buriti, Chapadinha, Magalhães de Almeida, Milagres do Maranhão, Santa Quitéria do Maranhão, Santana do Maranhão, São Benedito do Rio Preto, São Bernardo, Tutóia e Urbano Santos. A população total do território é de 411.525 habitantes, dos quais 219.641 vivem na área rural, o que corresponde a 53,37% do total. Possui 30.020 agricultores familiares, 6.715 famílias assentadas e 14 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,55. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 25 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 55.878.078,21.

Território Campo e Lagos

O território abrange uma área de 8.955,50 km² e é composto por 12 municípios: Arari, Cajari, Matinha, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia,

Pedro do Rosário, Penalva, São Bento, São João Batista, São Vicente Ferrer, Viana e Vitória do Mearim. A população total do território é de 319.761 habitantes, dos quais 181.264 vivem na área rural, o que corresponde a 56,69% do total. Possui 24.359 agricultores familiares, 6.530 famílias assentadas e 10 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,60. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 25 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 59.868.167,60.

Território Cocais

O território abrange uma área de 29.970,40 km² e é composto por 17 municípios: Buriti Bravo, Lagoa do Mato, São João do Soter, Afonso Cunha, Aldeias Altas, Caxias, Codó, Coelho Neto, Coroatá, Duque Bacelar, Fortuna, Matões, Parnarama, Peritoró, Senador Alexandre Costa, Timbiras e Timon. A população total do território é de 767.787 habitantes, dos quais 233.853 vivem na área rural, o que corresponde a 30,46% do total. Possui 34.257 agricultores familiares, 11.739 famílias assentadas e 13 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,59. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 27 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 62.775.061,25.

Território Lençóis Maranhenses/Munin

O território abrange uma área de 14.374,90 km² e é composto por 12 municípios: Axixá, Bacabeira, Barreirinhas, Cachoeira Grande, Humberto de Campos, Icatu, Morros, Paulino Neves, Presidente Juscelino, Primeira Cruz, Rosário e Santo Amaro do Maranhão. A população total do território é de 252.306 habitantes, dos quais 153.344 vivem na área rural, o que corresponde a 60,78% do total. Possui 12.286 agricultores familiares, 8.640 famílias assentadas e 8 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,57. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 23 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 49.110.589,09.

Território Médio Mearim

O território abrange uma área de 8.765,30 km² e é composto por 16 municípios: Bernardo do Mearim, Capinzal do Norte, Lima Campos, Santo

Antônio dos Lopes, Esperantinópolis, Igarapé Grande, Joselândia, Lago da Pedra, Lago do Junco, Lago dos Rodrigues, Pedreiras, Poção de Pedras, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto e Trizidela do Vale. A população total do território é de 262.320 habitantes, dos quais 110.335 vivem na área rural, o que corresponde a 42,06% do total. Possui 17.602 agricultores familiares, 3.257 famílias assentadas e 23 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,59. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 23 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 39.691.538,31.

Território Vale do Itapecuru

O território abrange uma área de 8.932,20 km² e é composto por 10 municípios: Anajatuba, Cantanhede, Itapecuru Mirim, Matões do Norte, Miranda do Norte, Nina Rodrigues, Pirapemas, Presidente Vargas, Santa Rita e Vargem Grande. A população total do território é de 268.335 habitantes, dos quais 127.814 vivem na área rural, o que corresponde a 47,63% do total. Possui 16.865 agricultores familiares, 6.130 famílias assentadas e 54 comunidades quilombolas. Seu IDH médio é 0,57. Para este território foram previstas, para o ano de 2013, um total de 22 ações por meio do Programa Territórios da Cidadania, com previsão de investimento de R$ 32.082.292,80.

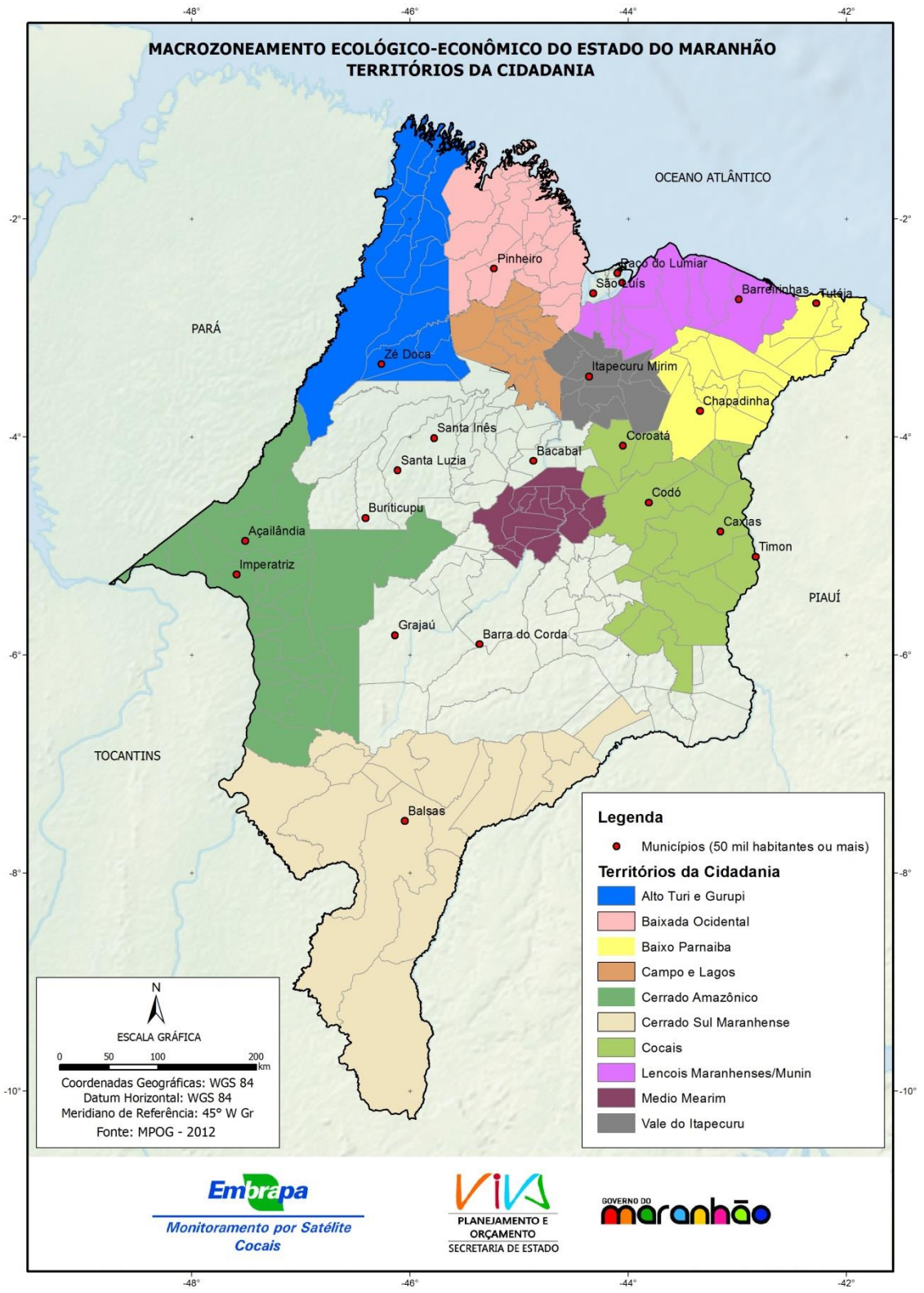


Figura 138. Territórios da Cidadania do Estado do Maranhão.

3.2.2.9. Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca

O Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAE-MA) é um instrumento de planejamento e gestão, construído com a participação do governo e da sociedade civil, que visa à implantação, em conjunto, das ações para combater a desertificação, interagindo essas ações com as políticas de desenvolvimento sustentável no estado (Maranhão, 2012).

A desertificação é um problema que afeta um quinto da população mundial e um terço da superfície da Terra. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), existe uma perda anual entre 6 e 7 milhões de hectares por erosão em regiões áridas e semiáridas do planeta que estão sujeitas ao fenômeno da desertificação, relacionada ao uso incorreto dos recursos naturais e às mudanças climáticas do planeta. A United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD) definiu alguns conceitos fundamentais no combate à desertificação, entre os quais:

a) Por desertificação entende-se a degradação da terra nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultantes de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas.

b) Por combate à desertificação entende-se as atividades que fazem parte do aproveitamento integrado da terra nas zonas árida, semiárida e subúmida seca com vistas ao seu desenvolvimento sustentável e que têm por objetivo:

I – A prevenção e/ou redução da degradação das terras;

II – a reabilitação de terras parcialmente degradadas;

III – a recuperação de terras degradadas.

Os estudos do PAE-MA foram desenvolvidos em uma área de 142.657,9 km^2, considerando 17 regionais de planejamento e 85 municípios, empregando metodologia participativa e utilizando dados primários e secundários.

O processo identificou 63 municípios integrantes das áreas susceptíveis à desertificação (ASD) no Maranhão (Figura 139), distribuídos cartograficamente em três áreas distintas: a primeira, situada a sudeste do estado, é composta por 8 municípios, ocupa aproximadamente 36.315,9 km^2 e se caracteriza por apresentar clima semiárido; a segunda, localizada também no sudeste, integra 12 municípios, ocupa uma área de 30.172,7 km^2 e se caracteriza por apresentar

clima subúmido seco; e a terceira, localizada a leste do estado e denominada Área de Entorno, ocupa área de 66.853,6 km^2 distribuída entre 43 municípios caracterizados por climas subúmido úmido e úmido.

3.2.2.10. **Considerações sobre o tema**

No Diagnóstico jurídico-institucional, foram compiladas as principais políticas, planos e programas com impactos no MacroZEE do Maranhão. A localização particular, com ocorrência dos biomas Cerrado, Amazônia e Caatinga, além da inserção de parte do estado em área de Amazônia Legal, teve reflexo na gama de informações levantadas.

Alguns municípios estão em área de transição desses ambientes, o que pode gerar conflitos na aplicação da legislação pertinente. As informações sobre plano diretor municipal também foram identificadas para embasar análises posteriores, contudo, parte dos municípios ainda não empregam essa ferramenta como auxílio para planejamento e gestão. Deve-se considerar, ainda, a situação em andamento de alterações de limites de alguns municípios, o que pode interferir no planejamento dessas áreas e na aplicação da legislação.

Nesta etapa, também foram identificados os territórios institucionais, considerando as unidades de conservação, terras indígenas, quilombolas e assentamentos, que somam aproximadamente 48% da área do estado, informação relevante para análises de zoneamento. As unidades de conservação, em particular, não dispõem de seus planos de manejo conforme legislação, o que pode interferir nas atividades passíveis de aprovação pelas instituições competentes nas zonas de amortecimento.

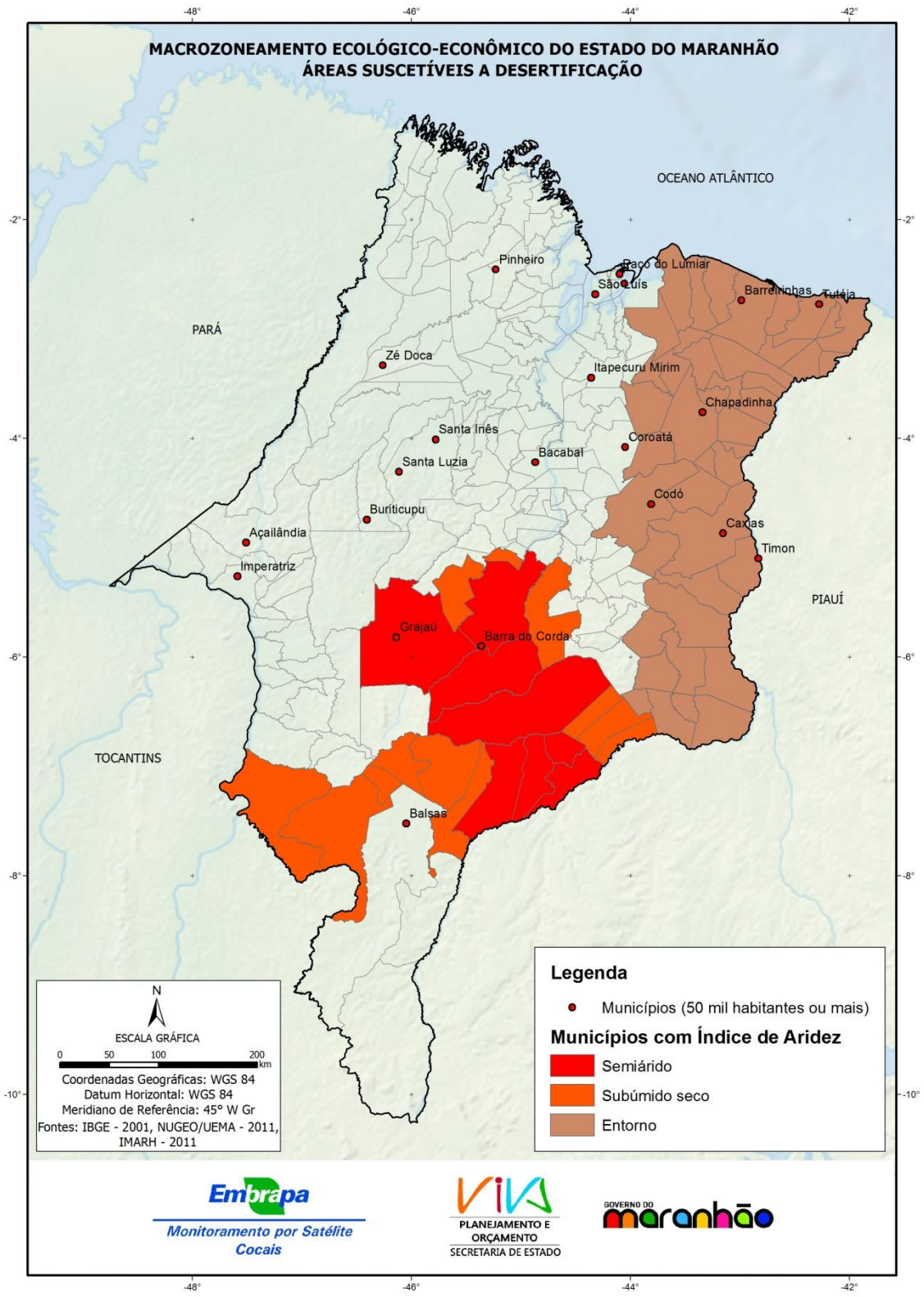


Figura 139. Mapa das áreas susceptíveis à desertificação no Estado do Maranhão.

3.3. Diagnóstico da situação atual de uso e cobertura da terra

O mapeamento de uso e cobertura da terra constitui um dos instrumentos/resultados fundamentais para os processos de zoneamento ecológico-econômico, segundo o Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Nesta etapa, é apresentado o procedimento para a obtenção do mapa de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010, como parte do macrozoneamento ecológico-econômico do referido estado, apoiando as demais etapas deste diagnóstico e a análise para os tomadores de decisão e gestores.

Mapeamento de uso e cobertura da terra em larga escala: preceitos e considerações no âmbito de demandas e objetivos do Macrozoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão.

Nos levantamentos de uso e cobertura da terra, os produtos de sensoriamento remoto, principalmente as imagens de sensores orbitais, são fonte de informação para a produção de mapas temáticos (ANDERSON, 2004; ARAGÃO et al., 2005; COURA, 2005; LIMA et al, 2007; PELOSO et al., 2010, 2004; VASCONCELOS et al. 2004), e servem como subsídio ao poder público no gerenciamento, planejamento e na execução de projetos de desenvolvimento econômico no âmbito mundial, continental, nacional, estadual e municipal, bem como no planejamento territorial e ambiental (DIAS et al., 2002).

Um exemplo prático de mapeamento em larga escala utilizando dados multifonte é o monitoramento de processos de antropização por meio de mudanças de uso e cobertura da terra, determinados fundamentalmente por meio da qualificação da distribuição e quantificação da cobertura vegetal, natural ou modificada. O levantamento, em décadas passadas, era feito por meio de mapas temáticos impressos em cartas ou de fotografias tiradas a bordo de aeronaves. Dessa maneira, a área utilizada no levantamento era limitada em decorrência da pequena abrangência desses dados obtidos por aerolevantamentos, aliada ao problema de que o intervalo entre levantamentos não era pequeno o suficiente para acompanhar as dinâmicas de alteração ocorrentes na superfície terrestre,

principalmente aquelas decorrentes do processo antrópico (SHIMABUKURO et al., 1998).

O desenvolvimento da corrida espacial impulsionou o progresso tecnológico e, dessa forma, as fotografias foram substituídas por imagens de satélite, oriundas de plataformas na órbita terrestre. Podem ser citadas algumas vantagens do sensoriamento remoto orbital, como: i) a sistematização da coleta de dados; ii) a aquisição de dados biofísicos, incluindo a localização, altitude, biomassa, temperatura, etc.; e iii) os dados coletados podem abranger extensas áreas (JENSEN, 2000; SHIMABUKURO et al., 1998).

Levantamentos de uso e cobertura da terra nas escalas continental e regional: exemplos de projetos realizados

A seguir, são descritos alguns projetos que representam o que há de mais significativo em termos de iniciativa, resultados e métodos para o mapeamento de larga escala no Brasil, envolvendo o mapeamento da vegetação como linha de base para a compreensão dos diferentes usos da terra e impactos da ação antrópica.

Com exceção do projeto Radam, todos continuam em curso e, sem exceção, todos os seus dados são, por vezes, integrados, servindo de base para novos mapeamentos. Dessa forma, no módulo de uso e cobertura da terra do projeto MacroZEE-MA, foi utilizada parte das referidas bases, por meio de proposta inovadora que envolveu a atualização de dados, uma metodologia de classificação e validação, bem como o uso integrado de dados multifonte e softwares livres, com vias à adequação de classes de uso e cobertura aptas ao atendimento da demanda requerida pelo projeto. Nos itens a seguir, o método e seus resultados são descritos em detalhes.

Radambrasil

Na escala continental, pode ser destacado o projeto Radam. Este foi publicado em 1983 e objetivou coletar dados sobre recursos minerais, solos, vegetação, uso da terra e a cartografia da Amazônia na escala de 1:250.000. Em julho de 1975, o levantamento de radar foi expandido para o restante do território nacional e passou a ser executado pelo projeto Radambrasil, visando o mapeamento integrado dos recursos naturais.

A plataforma de coleta foi o avião Caravelle, com altitude média do levantamento de 12 km, sistema de radar imageador GEMS (Goodyear Mapping System 1000), operante na banda X. Em relação à cobertura de vegetação, a legenda adotada foi a de Velloso et al. (1991), que adaptou a vegetação brasileira a um sistema de classificação universal (ESCOBAR et al., 2005).

Prodes, Deter e Degrad

O Programa de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia (Prodes), iniciado de forma analógica em 1988, tornou-se digital em 2003 e hoje fornece a taxa anual de desflorestamento da Amazônia Legal. Em sua metodologia, são utilizadas imagens do sensor TM/Landsat na época de seca – julho, agosto e setembro –, quando as imagens têm cobertura mínima de nuvens (CÂMARA et al., 2006).

Esse projeto era insuficiente para fornecer uma base de informações para ações governamentais, pois os resultados anuais não permitiam maiores ações contra os desmatamentos, uma vez que a retirada da cobertura vegetal só seria detectada e divulgada algum tempo após a ocorrência do desmatamento.

Com base nessa premissa, o projeto de Detecção de Áreas Desflorestadas em Tempo Real (Deter) foi instituído, na mesma abrangência do Prodes, principalmente para atender a carência preditiva deste último. Foram adotadas imagens do sensor Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (Modis) em razão da sua alta resolução temporal, permitindo, assim, o monitoramento, quase em tempo real, das ações antrópicas.

Em termos de metodologia, o Deter seria a aplicação da metodologia do projeto Prodes nas imagens do sensor Modis. Dessa forma, ambos os projetos atuam de forma complementar, já que o Prodes tem um objetivo mais quantitativo, a taxa de desmatamento, e o Deter tem informações qualitativas, acompanhando as ações antrópicas (SHIMABUKURO et al., 2005).

Em razão das indicações do crescimento da degradação florestal da Amazônia obtidas a partir dos dados do Deter, o Inpe desenvolveu o sistema Degrad no ano 2008. Esse sistema tem como objetivo principal mapear, em detalhe, áreas de floresta com tendência a serem convertidas para corte raso e que não são analisadas pelo Prodes, e utiliza imagens dos satélites Landsat e CBERS em locais onde a cobertura vegetal natural ainda não foi totalmente removida (INPE, 2008).

Terraclass

As informações geradas pelo projeto Terraclass objetivam qualificar o desflorestamento da Amazônia Legal. O resultado apresentado é o mapeamento de uso e cobertura da terra nas áreas desflorestadas mapeadas pelo Prodes até o ano de 2010. A execução do projeto deu-se através da mobilização das equipes do Centro Regional da Amazônia (INPE/CRA), da Embrapa Amazônia Oriental (CPATU), ambas localizadas em Belém, PA, além da Embrapa Informática Agropecuária (CNPTIA), situada em Campinas, SP (INPE, 2010).

Os dados disponíveis permitem fazer uma avaliação da dinâmica de uso e ocupação das áreas desflorestadas, possibilitando a comparação entre o mapeamento Terraclass 2008 e o Terraclass 2010. A legenda que qualifica o uso da terra adota as seguintes classes: agricultura anual, área urbana, mineração, pasto com solo exposto, pasto limpo, pasto sujo, reflorestamento, regeneração com pasto e vegetação secundária (INPE, 2010).

Probio e PMDBSS

O Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (Probio) realizou o levantamento dos remanescentes da cobertura vegetal dos biomas brasileiros. Foi uma iniciativa da Secretaria de Biodiversidade e Florestas do Ministério do Meio Ambiente (MMA), implementada com recursos resultantes de parceria entre o MMA, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF) e o Banco Mundial.

Este levantamento utilizou imagens TM/ Landsat do ano de 2002 e adotou como legenda para as áreas de remanescentes da cobertura vegetal as regiões fitoecológicas descritas no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). Ademais, as áreas antropogênicas foram discriminadas em: áreas com influência urbana, com influência por mineração, reflorestamento, pastagens e áreas agrícolas (BRASIL, 2007).

A atualização das informações geradas pelo Probio foi iniciada em 2008 no Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite (PMDBBS), gerenciado pela Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF) do MMA com apoio financeiro do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), assinado entre a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), o PNUD e o

MMA por meio de acordo de cooperação técnica com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

O PMDBBS visa fortalecer a proteção dos biomas brasileiros além da Amazônia, ao aprimorar a ação do Estado no monitoramento e na quantificação das mudanças na cobertura vegetal por meio da interpretação visual de imagens TM/Landsat. Dessa forma, permite que os resultados sejam utilizados para ações de fiscalização, uma vez que eles vêm sendo atualizados anualmente. Diferentemente do Probio, o PMDBBS utiliza apenas duas classes: áreas de remanescentes de vegetação natural e áreas antropogênicas.

3.3.1. Metodologia

3.3.1.1. **Remanescentes de cobertura vegetal em 2002**

As informações dos remanescentes da cobertura vegetal do Estado do Maranhão foram adquiridas junto ao projeto Probio. Em razão da localização do estado, foi necessário reunir informações dos remanescentes da cobertura vegetal de três biomas: Amazônia, Caatinga e Cerrado. Os dados foram obtidos no projeto Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros (BRASIL, 2013) e mostram as principais regiões fitoecológicas e áreas antropogênicas do Estado do Maranhão no ano de 2002 (Figura 140).

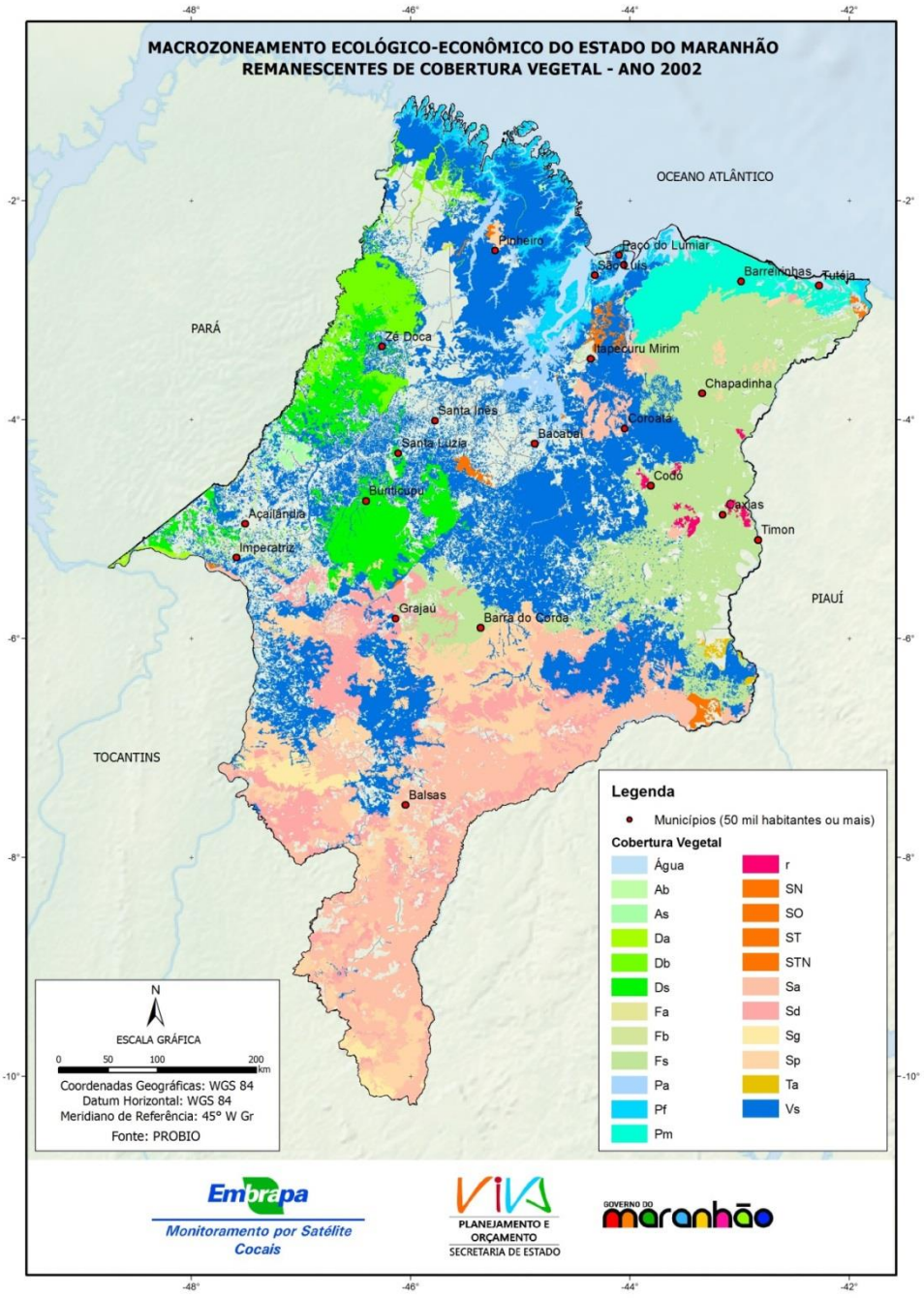


Figura 140. Mapa dos remanescentes da cobertura vegetal e classes antropogênicas do Estado do Maranhão no ano de 2002.

Ab – Floresta Ombrófila Aberta de terras Baixas; As – Floresta Ombrófila Aberta Submontana; Da – Floresta Ombrófila Densa Aluvial; Db – Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas; Ds – Floresta Ombrófila Densa Submontana; Fa – Floresta Estacional Semidecidual Aluvial; Fb – Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas; Fs – Floresta Estacional Semidecidual Submontana; Pa – Áreas de formações pioneiras, vegetação com influência fluvial e/ou lacustre; Pf – Áreas de formações pioneiras, vegetação com influência fluviomarinha; Pm – Áreas de formações pioneiras, vegetação com influência marinha (Restinga); r – Refúgios vegetacionais; SN – Área de tensão ecológica: Contato Savana / floresta estacional; SO – Área de tensão ecológica: Contato Savana / floresta ombrófila; ST – Área de tensão ecológica: Contato savana / savana estépica; STN – Área de tensão ecológica: Contato savana / savana estépica / floresta estacional; Sa – Savana Arborizada; Sd – Savana Florestada; Sg – Savana Gramíneo-lenhosa; Sp – Savana Parque; Ta – Savana estépica arborizada; Vs – Vegetação secundária.

Deve ser ressaltado que, apesar de essas informações serem do mesmo projeto, foi encontrada uma incoerência entre as classes de uso nos biomas Amazônia e Cerrado. Na Amazônia, foi utilizado o termo “agropecuária” enquanto, no Cerrado, essa classe foi dividida em “áreas agrícolas” e “áreas de pastagens”. Assim, neste documento, estas últimas foram englobadas na mesma classe das áreas de “agropecuária” do Bioma Amazônia.

Os dados de remanescentes da cobertura vegetal mostram que mais de 25% da área do Estado do Maranhão apresenta cobertura de vegetação secundária, seguida de áreas agropecuárias (Figura 141). As áreas com cobertura vegetal nativa (floresta estacional semidecidual submontana, savana arborizada e savana florestada) totalizam aproximadamente 31% do estado.

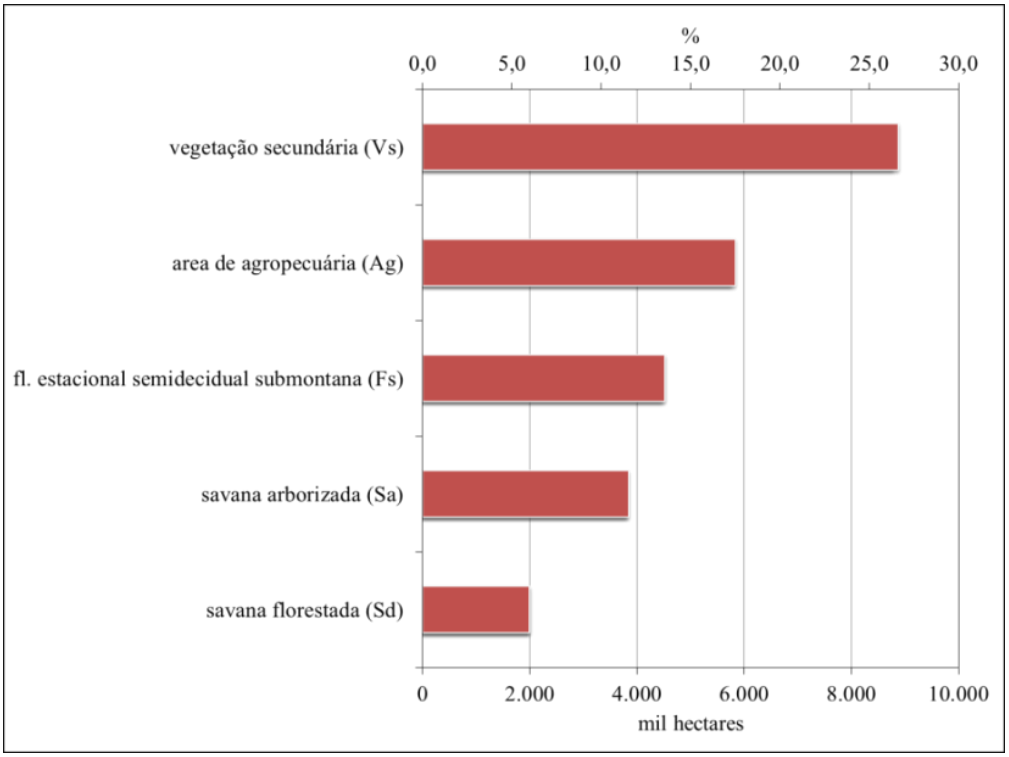


Figura 141. Distribuição das principais classes de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2002.

Fonte: Brasil (2013).

3.3.1.2. **Mapa de uso e cobertura da terra em 2010**

Para a confecção do mapa de uso e cobertura da terra em 2010, primeiramente foi refinado o mapa das áreas antropogênicas de 2010. As bases de dados das áreas antropogênicas foram geradas no âmbito da Amazônia Legal e dos biomas brasileiros Caatinga e Cerrado.

As informações compiladas pelos projetos Prodes, Probio e PMDBSS apresentam incongruência entre si no que diz respeito às áreas mínimas mapeadas, sendo que o primeiro projeto mapeia áreas superiores a 6,25 ha e os dois últimos consideram apenas áreas superiores a 40 ha. Além disso, as áreas antropogênicas dessas bases não têm classificação de uso, ou seja, não são discriminadas como áreas de pastagens, áreas agrícolas, silvicultura, etc.

O refinamento consistiu, primeiro, na obtenção de imagens TM/Landsat, disponibilizadas no catálogo Earth Explorer do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS). Nesse catálogo, foram selecionadas as imagens com correção geométrica "level 1 – L1T", produto que utiliza dados de referência de campo (Ground Control Points, GCPs) e dados de elevação digital do terreno (Digital Elevation Model, DEM) para obter a melhor acurácia possível da superfície terrestre.

Para o recobrimento da área de estudo são necessárias 22 cenas (Figura 142), porém, para algumas delas foram obtidas mais imagens em diferentes datas, a fim de eliminar a presença de nuvens. Na Tabela 83, são apresentadas as datas de aquisição de cada cena utilizada.

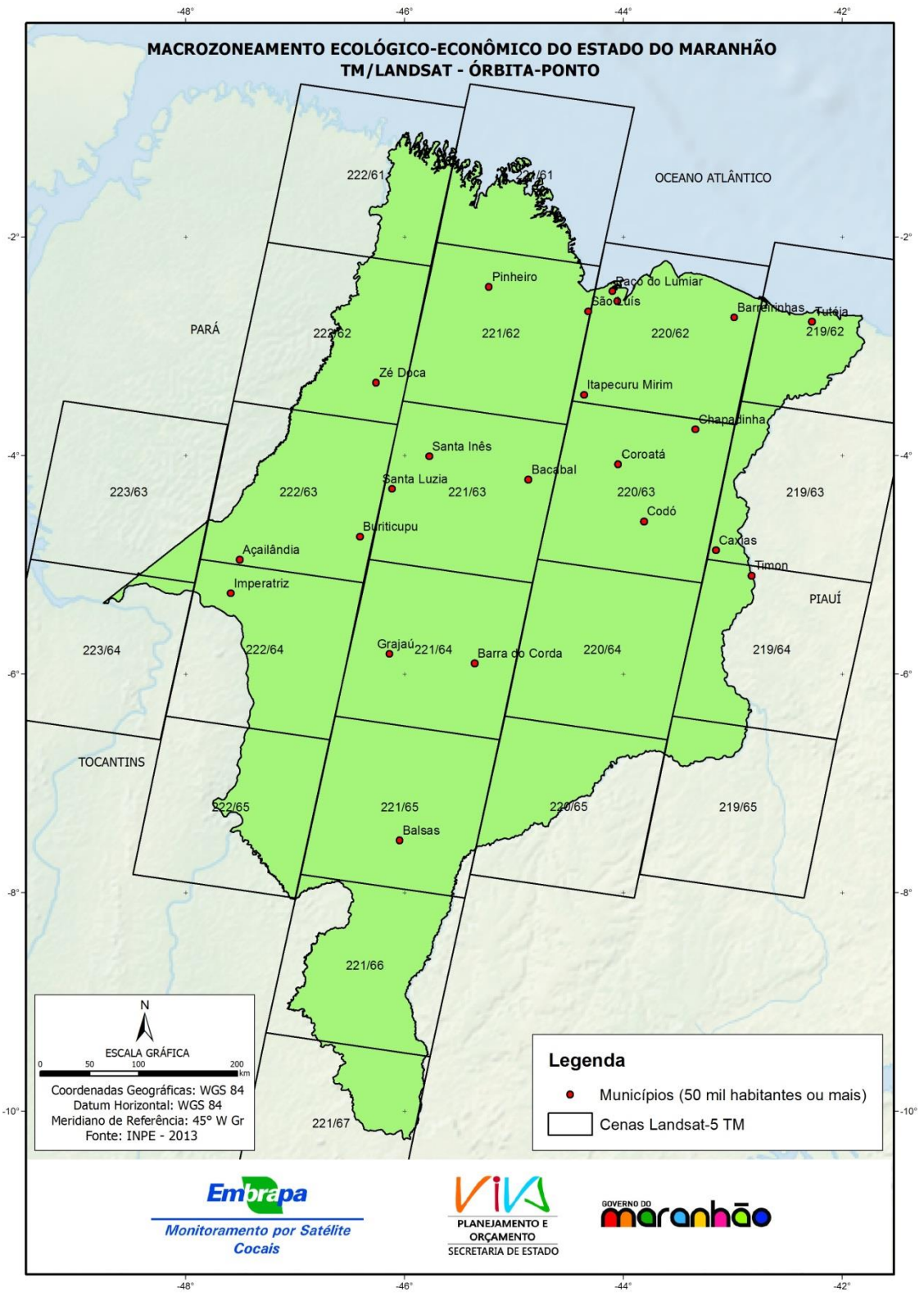


Figura 142. Órbitas-ponto das imagens TM/Landsat utilizadas para o mapeamento de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010.

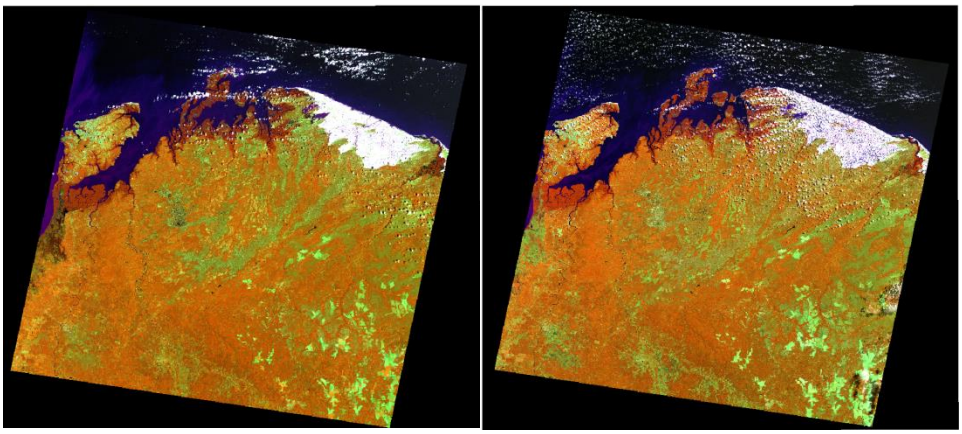
Tabela 83. Imagens TM/Landsat utilizadas para o mapeamento de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010.

Órbita-ponto	Data	Órbita-ponto	Data
219-62	05/06/2010	221-62	05/07/2010
219-63	12/01/2010	221-63	05/07/2010
219-63	05/06/2010	221-64	05/07/2010
219-64	07/07/2010	221-65	22/08/2010
219-65	07/07/2010	221-66	07/09/2010
220-62	04/02/2010	221-67	05/07/2010
220-62	15/08/2010	222-61	10/06/2010
220-63	26/06/2010	222-61	26/06/2010
220-64	04/02/2010	222-62	26/06/2010
220-64	15/08/2010	222-63	26/06/2010
220-65	15/08/2010	222-64	13/08/2010
221-61	19/06/2010	222-65	26/06/2010
221-61	05/07/2010	223-63	05/09/2010
221-62	19/06/2010	223-64	05/09/2010

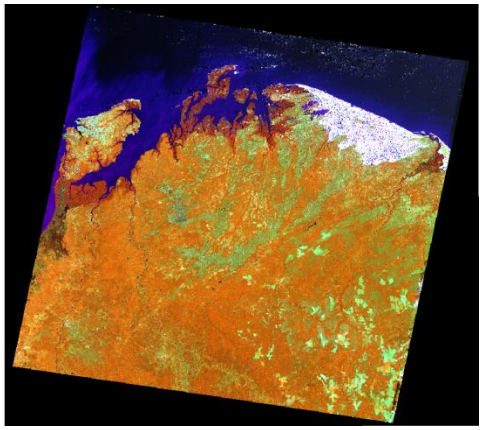
Para eliminação da ocorrência de nuvens, foi utilizada uma adaptação da metodologia Fmask desenvolvida por Zhu e Woodcock (2012). Essa metodologia consiste na aplicação de uma série de regras baseadas nas propriedades físicas das nuvens e das sombras de nuvens. Essas regras foram aplicadas aos dados das imagens Landsat de forma a separar os pixels que apresentam maior probabilidade de serem nuvens (Potential Cloud Pixels – PCPs). Em seguida, usando a Fmask, foram gerados índices com a probabilidade de ocorrência de nuvens sobre a superfície terrestre e os corpos d'água, separadamente. Por fim, os PCPs e os índices de probabilidade foram utilizados conjuntamente para derivar a camada com a distribuição espacial das nuvens. As áreas de sombra de nuvens foram estimadas na Fmask por meio da aplicação de uma técnica de detecção de áreas que são muito mais escuras que o próprio entorno.

O procedimento original da metodologia de Zhu e Woodcock (2012) consiste em avaliar as nuvens e sombras de acordo com as propriedades geométricas dos formatos dessas áreas, eliminando aquelas que são geometricamente incoerentes. No entanto, essa etapa foi substituída por uma série de adaptações em que foram incluídas novas regras empíricas, baseadas nos dados observados nas imagens de satélite.

Por fim, os pixels das imagens considerados pela Fmask como nuvens ou sombras foram substituídos pelos pixels de outra imagem sem nuvens da mesma órbita-ponto, obtida numa data diferente. A Figura 143 mostra o resultado obtido pela aplicação da metodologia utilizada.



(a) (b)



(c)

Figura 143. a) Imagem TM/Landsat 220-62 de 04/02/2010; b) imagem TM/Landsat 220-62 de 15/08/2010; e c) imagem híbrida resultante do processo de eliminação de nuvens.

Após a aquisição e eliminação das áreas com grande ocorrência de nuvens, o aplicativo Spring foi utilizado para a montagem do banco de dados geográfico (BDG), onde cada imagem foi segmentada. A segmentação é um processo no qual a imagem é dividida em regiões que devem corresponder a áreas de interesse da aplicação, e entende-se por região um conjunto de pixels contínuos (CÂMARA et al, 1996) (Figura 145). A opção pela segmentação das imagens baseou-se no fato de que a automatização desse procedimento conduz a ganhos em termos de redução de custos e tempo no que diz respeito à geração dos polígonos que serão

classificados (NASCIMENTO; ALMEIDA FILHO, 1996; SANO et al., 2008). Optou-se pela área mínima mapeada de 10 ha. Após o processo de segmentação, os planos de informação criados foram exportados no formato *shapefile* para posterior inserção em um banco de dados geoespacial (PostGIS) e interpretação visual no aplicativo Quantum GIS.

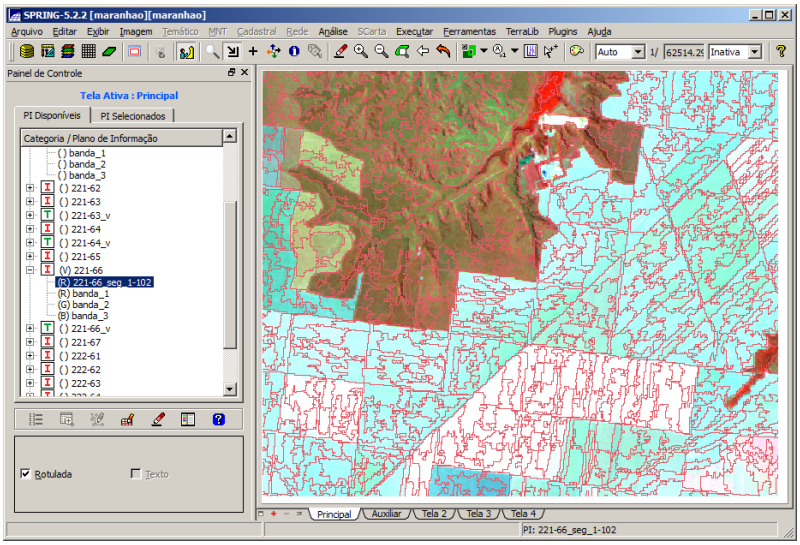


Figura 144. Interface do aplicativo Spring ilustrando o resultado do processo de segmentação das imagens TM/ Landsat.

A utilização do banco de dados geoespacial (PostGIS) juntamente com o sistema de informação geográfica (SIG) Quantum GIS (QGIS) levou em consideração os seguintes aspectos:

a) Uso de software livre, de código aberto, que dispensa aquisição de licenças comerciais (tanto PostGIS quanto QGIS).

b) O banco de dados PostgreSQL, juntamente com a extensão que possibilita o uso de dados espaciais, PostGIS, são plataformas robustas, estáveis e que suportam grande quantidade de dados. Esta solução vem sendo utilizada com sucesso em missões de grande porte, como o banco de dados geoespacial de alguns projetos do Centro de Sensoriamento Remoto do Ibama[16] e o banco de dados espacial do visualizador de dados da Inde, do IBGE. Também é utilizado pela

[16] Comunicação pessoal: Luiz Pacheco Motta.

Comissão de Águas do Estado de Dakota do Norte (EUA), por empresas de distribuição de imagens de satélite, pelo Instituto Geográfico Nacional da França, entre outros (REFRACTIONS, 2013).

c) Uso de banco de dados multiusuário, com acesso remoto. Tal funcionalidade permite que os dados a serem classificados fiquem armazenados em um repositório central, de fácil manutenção e backup, eliminando a necessidade de transferência de arquivos entre os intérpretes.

d) Uso de aplicativo desktop de SIG (QGIS) com interface amigável, semelhante às soluções comerciais existentes, e capaz de trabalhar com um amplo formato de dados espaciais, que possibilita utilizar dados oriundos da internet (Google Earth) armazenados em bancos de dados remotos (PostGIS) e dados locais (arquivos *shapefile* e imagens de satélite).

A segmentação das imagens do sensor Landsat TM resultou em um total de 1,71 milhão de polígonos que englobam todo o Estado do Maranhão. O banco de dados das camadas vetoriais segmentadas, inserido no PostGIS, totaliza 4,5 GB. Os polígonos gerados foram cruzados com a máscara de áreas antropogênicas de 2010 (ver item 3.2) de forma que cada intérprete recebeu um conjunto de polígonos (grade) com uma pré-classificação em áreas naturais ou antropogênicas, a imagem TM correspondente à sua área de trabalho, além de outras informações relevantes, como as principais culturas agrícolas produzidas na região (Figura 145).

Cabe ressaltar que, nesta etapa, foi classificado o uso da terra das áreas antropogênicas, informação não disponibilizada pelo Prodes e PMDBSS, com as classes de uso: agricultura familiar; pastagens plantadas; silvicultura; área de influência urbana; e corpos d'água. A classificação das áreas com remanescentes de cobertura vegetal natural foi obtida a partir do mapa disponibilizado pelo Probio.

A interpretação visual das imagens de satélite do sensor Landsat TM seguiu a chave de interpretação desenvolvida por Gomes et al. (2012).

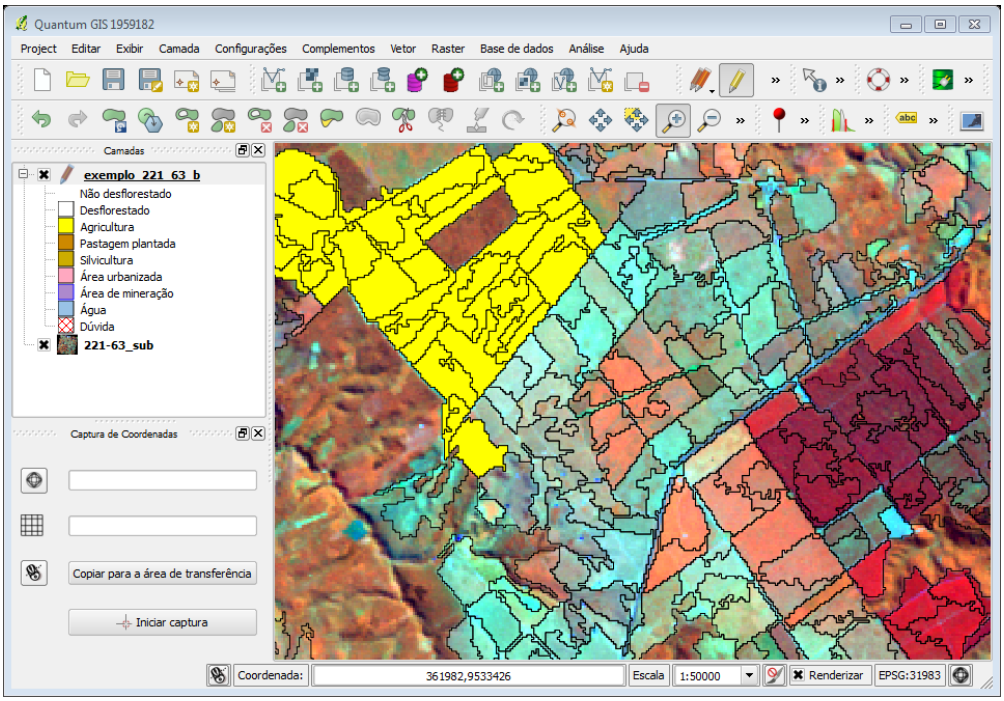


Figura 145. Cena segmentada em processo de classificação no QGIS. Polígonos com preenchimento na cor amarela (canto superior esquerdo da imagem) representam áreas de agricultura. Polígonos sem preenchimento representam as áreas antropizadas que terão seu uso identificado.

Essa chave auxilia no reconhecimento e na identificação de alvos por meio da interpretação visual de imagens de média resolução espacial. Também foram utilizadas, como informações adicionais, as séries temporais de EVI-2 (JIANG et al., 2008), disponibilizadas pelo Inpe (FREITAS et al., 2011; INPE, 2012), e dados de produção agrícola municipal, a fim de compreender as principais regiões produtoras do estado.

Para a interpretação visual e classificação do uso da terra foram usadas as imagens do satélite RapidEye, adquiridas pelo MMA para todo o território nacional, referentes ao ano de 2011, e que puderam ser utilizadas graças a um convênio celebrado entre o MMA e a Embrapa. Essas imagens apresentam resolução espacial de 5 m, superior ao produto obtido pelo Landsat TM, que apresenta resolução espacial de 30 m (Figura 146), o que permite maior precisão na identificação dos alvos observados. Outra fonte importante para a classificação dos polígonos segmentados foram as informações disponibilizadas no projeto Terraclass, principalmente no que diz respeito às áreas de pastagens e suas subclasses.

Foram realizadas campanhas de campo com vistas à observação da distribuição das áreas de uso no ano de 2013, totalizando aproximadamente 4.800 km.

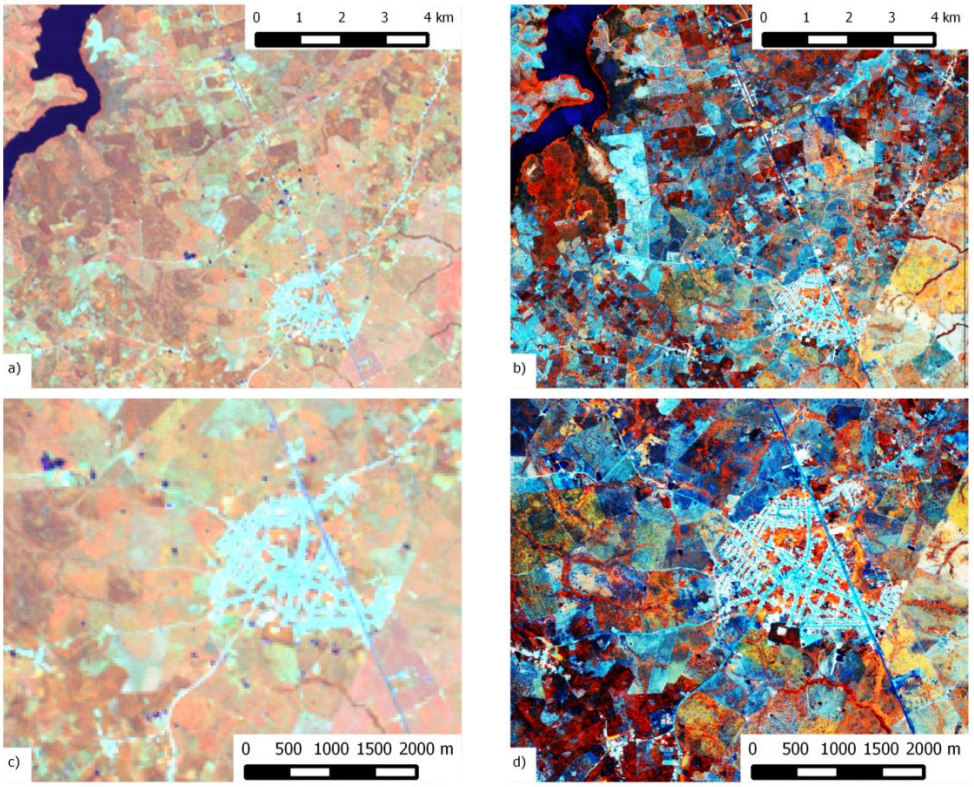
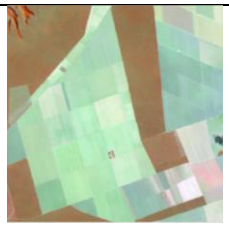
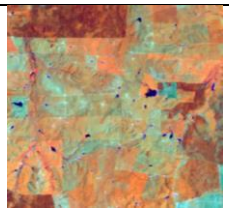
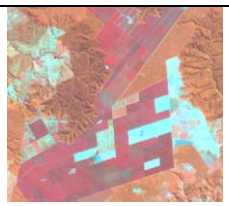
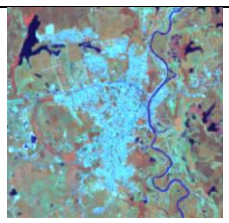
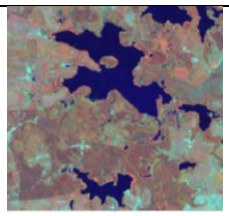


Figura 146. Comparação entre as imagens Landsat TM, com 30 m de resolução espacial (a e c), e RapidEye, com 5 m de resolução (b e d), em uma área do Estado do Maranhão.

Figura contém material ©RapidEye AG (2013). Todos os direitos reservados.

As regiões fitoecológicas disponíveis nos dados do Probio do ano de 2002 foram utilizadas neste mapa de uso cobertura da terra. Sua atualização foi feita por meio da sobreposição do plano de informação de áreas antropogênicas do ano de 2010 com as áreas remanescentes de cobertura vegetal no ano de 2002 (Tabela 84). Esta metodologia de sobreposição entre um plano de informação das áreas antropogênicas mais recentes e um plano de informação pretérito da distribuição espacial das regiões fitoecológicas foi utilizada por Silva et al. (2010, 2013a) e Trabaquini et al. (2013) para verificar as regiões fitoecológicas suprimidas entre 2002 e 2008 nos biomas Pantanal e Cerrado do Estado do Mato Grosso e no Bioma Cerrado nordestino, respectivamente.

Tabela 84. Exemplos das classes de uso e cobertura da terra identificadas nas imagens Landsat 5, sensor TM, composição colorida 4, 5, 3.

Classe	Imagem Landsat	Fotografia
Agricultura		
Pastagem		
Silvicultura		
Influência urbana		
Corpos d'água		

O fluxograma detalhando os passos envolvidos na obtenção do mapa de uso e cobertura das terras do Maranhão é apresentado na Figura 147.

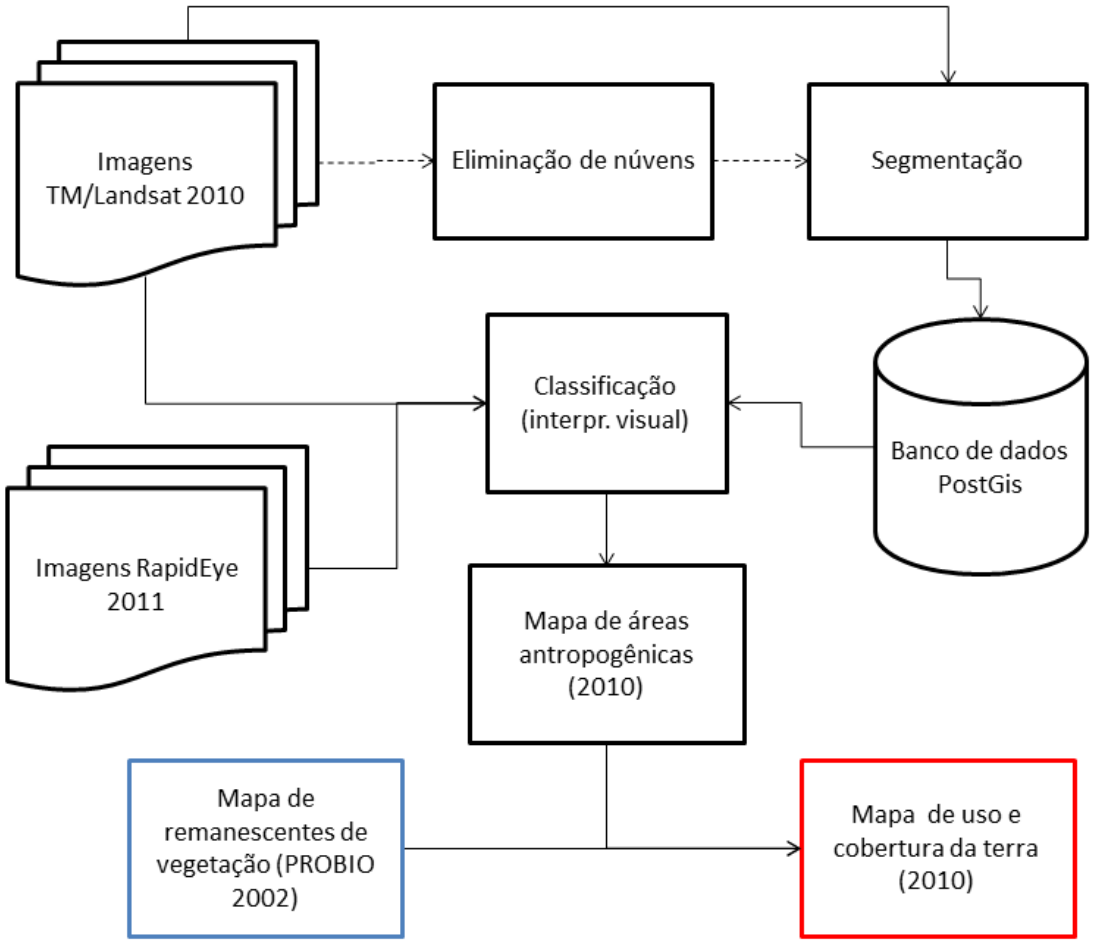


Figura 147. Fluxograma da metodologia para a geração do mapa de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão.

3.3.2. Uso e cobertura da terra no Maranhão no ano de 2010

A Tabela 85 apresenta a área das classes mapeadas, seu percentual em relação à área total com algum tipo de uso e seu percentual em relação ao Estado do Maranhão. Áreas de vegetação secundária corresponderam a 26,3% do estado (8.727.861,3 ha).

Tabela 85. Área das classes de uso mapeadas no Estado do Maranhão.

Legenda	Área (ha)	% uso	% estado
Agricultura	816.468,8	11,13	2,46
Pastagem	6.176.723,2	84,18	18,61
Mineração	370,4	0,01	0,00
Área urbana	146.789,1	2,00	0,44
Reflorestamento	197.161,9	2,69	0,59
Total	7.337.513,4	100,00	22,11

A Figura 148 e a Tabela 86 mostram o uso e a cobertura do Estado do Maranhão no ano de 2010, incluindo as regiões fitoecológicas, e na Figura 149, são indicadas apenas as áreas antropogênicas. Por meio dos mapas é possível observar que a distribuição das pastagens ocorre na porção central do estado e na porção oeste, ao longo da divisa com o Estado do Pará. As regiões agrícolas concentram-se na região sul do estado, sendo que as regiões de Balsas e Tasso Fragoso apresentam-se ainda como expoentes nesta atividade (SILVA et. al, 2013a). Observou-se o incremento de áreas destinadas à silvicultura passando de 50.802,5 ha para 197.167,9 ha, ou seja, média anual aproximada de 18.300 ha.

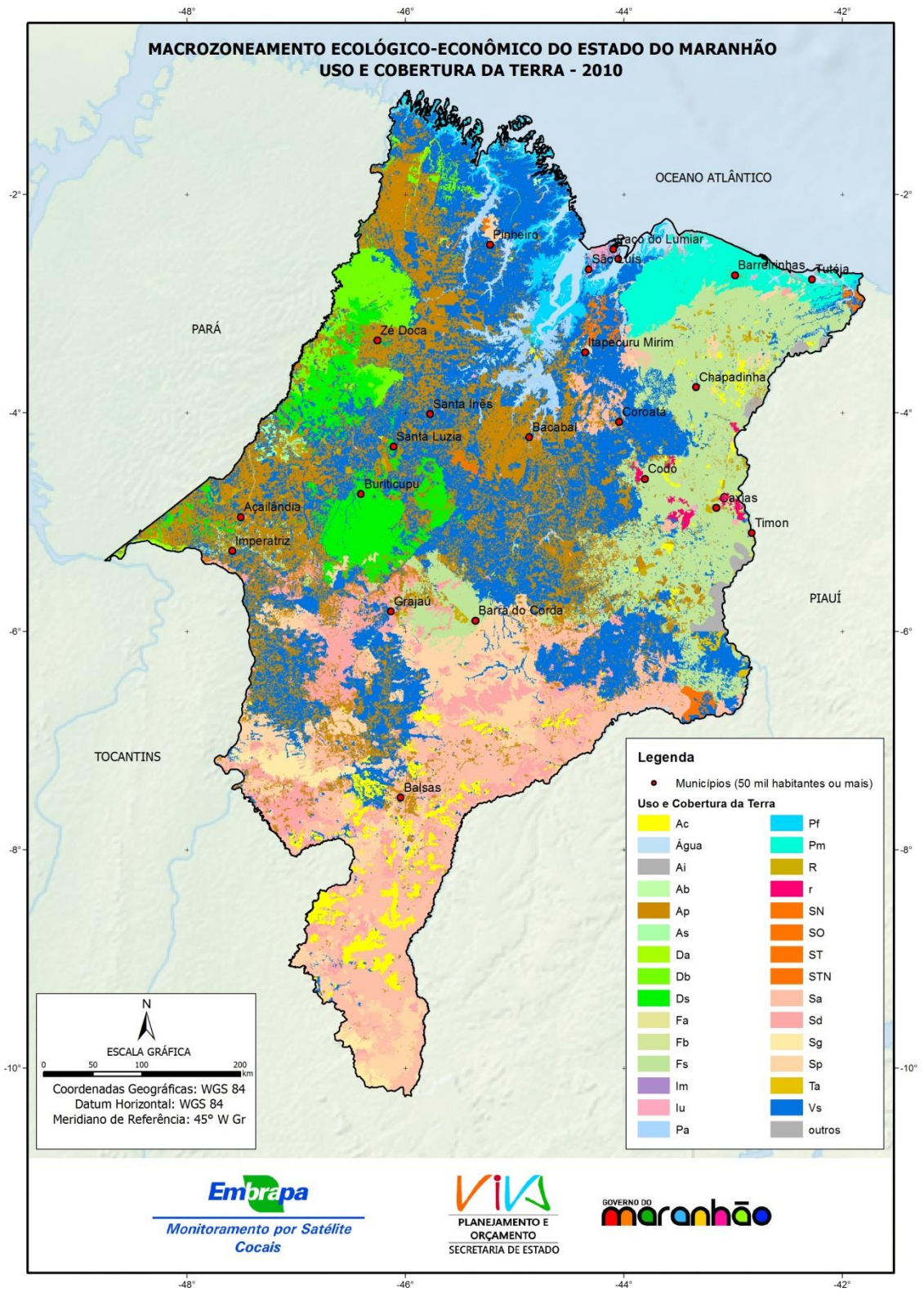


Figura 148. Mapa de uso e cobertura da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010.

Tabela 86. Descritivo de classes do uso e cobertura da terra.

Cor	*Legenda*	*Classe*
	Ab	Floresta ombrófila aberta de terras baixas
	Ac	Agricultura
	agua	Água
	Ai	Área não identificada
	Ap	Pastagem
	As	Floresta ombrófila aberta submontana
	Da	Floresta ombrófila densa aluvial
	Db	Floresta ombrófila densa terras baixas
	Ds	Floresta ombrófila densa submontana
	Fa	Floresta estacional semidecidual aluvial
	Fb	Floresta estacional semidecidual terras baixas
	Fs	Floresta estacional semidecidual submontana
	Im	Mineração
	Iu	Área de influência urbana
	Pa	Áreas de formações pioneiras, vegetação com influência fluvial e/ou lacustre
	Pf	Áreas de formações pioneiras, vegetação com influência fluviomarinha
	Pm	Áreas de formações pioneiras, vegetação com influência marinha (Restinga)
	R	Silvicultura
	r	Refúgios vegetacionais
	SN	Área de tensão ecológica: Contato savana / floresta estacional
	SO	Área de tensão ecológica: Contato savana / floresta ombrófila
	ST	Área de tensão ecológica: Contato savana / savana estépica
	STN	Área de tensão ecológica: Contato savana / savana estépica / floresta estacional
	Sa	Savana arborizada
	Sd	Savana florestada
	Sg	Savana gramíneo-lenhosa
	Sp	Savana parque
	Ta	Savana estépica arborizada
	Vs	Vegetação secundária
	outros	Outros

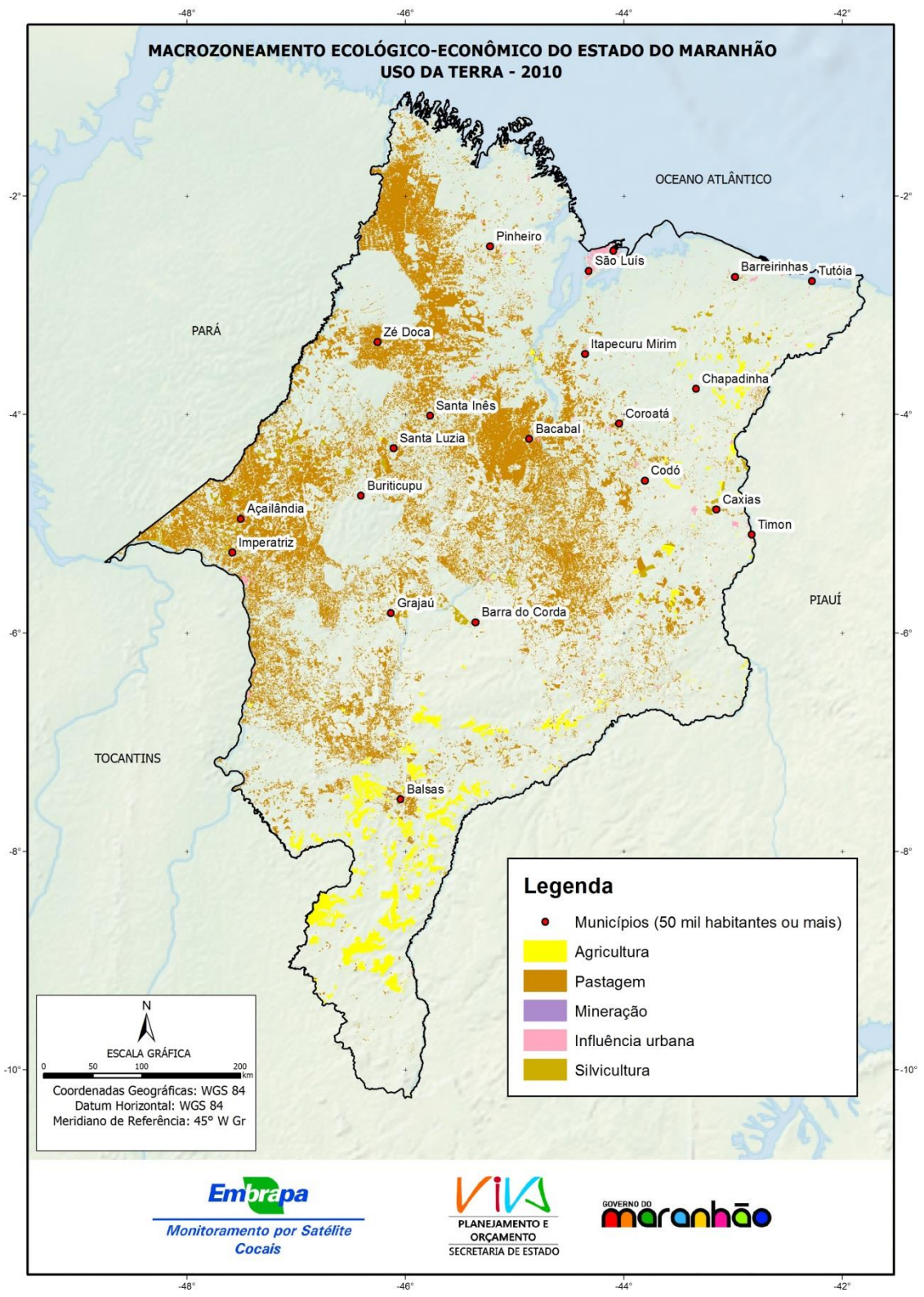


Figura 149. Mapa de uso da terra do Estado do Maranhão no ano de 2010.

3.3.3. Considerações sobre o tema

A proposta de mapeamento de uso e cobertura da terra concatenada ao projeto MacroZEE do Maranhão mostrou-se extremamente eficiente no sentido de utilizar o que havia de melhor em termos de base de dados multifonte, fornecendo total atualização e geração de classes de uso e cobertura da terra para o ano referência de 2010 e buscando a atender a demanda do projeto supracitado. Foram validados e qualificados cerca de 330 mil km^2, perfazendo um total de 1,71 milhão de polígonos. O método proposto utiliza de maneira eficiente as bases de dados existentes, criando um novo e único acervo de dados de uso e cobertura da terra para o Estado do Maranhão, incluindo a importante atualização de áreas desflorestadas para o ano base de 2010.

4. Cronograma detalhado de execução

Atividades / Meses / Produtos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Etapa 1 – Fase de planejamento												
1 - Articulação institucional												
2 - Mobilização de recursos												
3 - Identificação de demandas												
4 - Análise e estruturação das informações												
5 - Consolidação do projeto/plano de trabalho												
Produto I – Relatório de planejamento												
Etapa 2 – Fase de diagnóstico												
1 - Consolidação do novo plano de trabalho												
2 - Estruturação do novo banco de dados, com respectivos metadados												
3 - Levantamento e compilação de dados secundários e bases cartográficas												
4 - Ajustes e atualizações nas bases cartográficas e dados levantados, associações de dados com as bases cartográficas, inserção de dados no SIG												
Produto II – Relatório contendo o modelo conceitual do banco de dados, com respectivos metadados												
5 - Atualização do mapa de uso das terras												
6 - Análise, integração e síntese dos dados do meio físico-biótico												
7 - Análise, integração e síntese dos dados da organização jurídico-institucional												
8 - Análise, integração e síntese dos dados socioeconômicos, com geração dos índices de condição de vida e das tendências de ocupação e articulação regionais												
9 - Integração dos dados dos diagnósticos setoriais e diagnóstico da situação atual do												

estado, de suas potencialidades e limitações												
Produto III – Relatório de diagnóstico, dos mapas de sínteses intermediárias e do mapa da situação atual												
Atividades / Meses / Produtos	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Etapa 3 – Fase de prognóstico												
1 - Definição das unidades de intervenção e elaboração do mapa respectivo												
2 - Elaboração dos cenários												
3 - Apresentação dos resultados preliminares em audiências públicas em polos de desenvolvimento regional definidos pelo governo do Maranhão												
4 - Definição e delimitação das zonas e elaboração das diretrizes gerais e específicas												
5 - Elaboração do mapa das zonas e do relatório sobre as diretrizes gerais e específicas												
Etapa 4 – Subsídios à implementação												
1 - Construção do modelo de gestão do projeto para subsidiar a implementação												
Produto IV – Relatório final												

5. Referências

ABIRACHED, C. F. de A.; BRASIL, D.; SHIRAISHI, J. C. Áreas protegidas e populações tradicionais: conflitos e soluções. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 5., 2010. **Anais**... Florianópolis, SC. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT16-437-404-20100831101029.pdf>. Acesso em: 11 set. 2013.

ADÁMOLI, J.; MACÊDO, J.; AZEVEDO, L. G.; MADEIRA NETTO, J. **Caracterização da região dos Cerrados**. In: GOEDERT, W. J. (Editor) Solos dos Cerrados: tecnologias e estratégias de manejo. São Paulo: Nobel; Brasília: EMBRAPA, 1985, P. 33 – 74.

ALMEIDA, A. W. B. de. **A ideologia da decadência**: leitura antropológica a uma história da agricultura no Maranhão. São Luís: FIPES, 1983.

ANA. Agência Nacional de Águas. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas Brasil**: abastecimento urbano de água: resultados por estado. Brasília, DF: ANA: ENGECORPS/COBRAPE, 2010. v. 2.

ANDERSON, L. O. A. **Classificação e monitoramento da cobertura vegetal de Mato Grosso utilizando dados multitemporais do sensor MODIS**. 2004. 247 f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2004. Disponível em: <http://urlib.net/sid.inpe.br/jeferson/2004/08.31.13.56>. Acesso em: 15 ago. 2013.

ANTAQ. **Navegando a notícia**. <http://www.antaq.gov.br/portal/Navegando/NavegandoJun08.htm>. Acesso em: 10 jul. 2013.

ARAGÃO, L. E. O. C.; SHIMABUKURO, Y. E.; ESPIRITO-SANTO, F. D. B.; WILLIAMS, M. Integração de dados geo-espaciais para o mapeamento de unidades da paisagem na região do Tapajós. **Geografia,** Rio Claro, v. 30, n. 3, p. 583-593, 2005.

ARAÚJO, E. P.; LOPES, J. R.; CARVALHO FILHO, R. Aspectos socioeconômicos e de evolução do desmatamento na Amazônia maranhense. In: MARTINS, M.; B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

ARAÚJO, J. V.; VIEIRA, L. S.; ARAÚJO, M. P.; MARTINS, J. S. Levantamento Exploratório de solos da **Folha SA.23 SÃO LUÍS e parte da Folha SA.24 FORTALEZA** In: BRASIL, Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto Radam; **Folha SA.23 SÃO LUÍS e parte da Folha SA.24 FORTALEZA**: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia/Departamento Nacional da Produção Mineral, 1973, p. III-1 a III-117.

ARAÚJO, P. P.; CHAVES, C. L.; SILVA, H. R. da. Vulnerabilidade das águas subterrâneas no Estado do Maranhão, em SIG, escala 1:2.000.000. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 46., Santos, SP. **Anais...** Santos, SP: SBG, 2012.

AZEVEDO, A. C. G. **Ecossistemas maranhenses série ecológica**: 1. São Luís, MA: UEMA Editora, 2002.

BARBIERI, R.; IBAÑEZ, M. S. R.; ARANHA, F. J.; CORREIA, M. M. F.; REID, J. W.; TURNER, P. Plâncton, produção primária e alguns fatores físico-químicos de dois lagos da Baixada Maranhense. **Rev. Brasil. Biol**., v. 49, n. 2, p. 399-408, 1989.

BARRETO, L.; RIBEIRO, L. E. de S.; NASCIMENTO, M. C. Caracterização da herpetofauna em áreas da Amazônia do Maranhão. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G de (Org.). **Amazônia maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011a. 328 p.

BARRETO, L.; SCHOORL, J. M.; KOK, K.; VELDKAMP, T.; HASS, A. Modelling potential landscape sediment delivery due to projected soybean expansion: a scenario study of the Balsas sub-basin, Cerrado, Maranhão state, Brazil. **Journal of Environmental Management**, v. 115, p. 270-277, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479712006020>. Acesso em: 15 maio 2013.

BECKER, B. K.; EGLER, C. A. **Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal**. Brasília : MMA/SAE, 1996.

BORDO, A. A. Os eixos de desenvolvimento e a estruturação urbano-industrial do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista eletrônica de geografia y ciências sociales**, Barcelona, v. 9, n. 194, ago. 2005.

BRASIL. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 14 fev. 2014.

BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm>. Acesso em: 27 jul. 2013a.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: Acesso em: 2 fev. 2014.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 27 jul. 2013b.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12727.htm. Acesso em: 27 jul. 2013c.

BRASIL. **Decreto nº. 4.297, de 10 de julho de 2002**. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil - ZEE, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4297.htm>. Acesso em: 18 fev. 2010a.

BRASIL. **Decreto nº 6.288, de 6 de dezembro de 2007**. Dá nova redação ao art. 6o e acresce os arts. 6-A, 6-B, 6-C, 13-A e 21-A ao Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6288.htm>. Acesso em: 18 fev. 2010b.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas**. 2. ed. Brasília, DF: FNS, 2002.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Disponível em: <http://sbcpd.org/portal/images/stories/Novo-Codigo-Floresta-Lei-12651-2012.PDF>. Acesso em: 15 mar. 2013d.

BRASIL. **Medida Provisória nº 21.569-9, de 11 de dezembro de 1997**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 14 dez. 1997. Seção 1, p. 29514.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Microrregiões Geográficas**. 2. ed. Belo Horizonte: Centro de Estatística e Informações; Ministério das Cidades, 2005. 111 p. (Projeto PNUD-BRA-00/019 - Habitar Brasil – BID).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biomas**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas>. Acesso em: 12 maio 2013e.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 53, p. 58-63, 18 mar. 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2013f.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, DF: MMA, 2007. 300 p. (Série Biodiversidade, 31).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Edital Probio 02/2004. Projeto executivo B.02.02.109. **Mapeamento de cobertura vegetal do bioma Cerrado**: relatório final. Brasília, DF, 93 p. Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br/geodados/brasil/vegetacao/vegetacao2002/cerrado /document os/relatorio_final.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2013g.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **MacroZEE da Amazônia Legal**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/macrozee-da-amaz%C3%B4nia-legal>. Acesso em: 11 set. 2013h.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **MacroZEE do bioma Cerrado**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/macrozee-do-bioma-cerrado>. Acesso em: 11 set. 2013i.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Zoneamento Ecológico-Econômico**: diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Quarto relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica**: Brasil. Brasília, DF: MMA, 2011. 248 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Programa Zoneamento Ecológico-Econômico. **Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil**. 3. ed. Brasília, DF: MMA/SEDR/PZEE, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/item/752>. Acesso em: 18 fev. 2010c.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Programa Zoneamento Ecológico-Econômico. **O que é ZEE?** Disponível em: < http://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=28&idMenu=8570>. Acesso em: 18 fev. 2010d.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Programa Zoneamento Ecológico-Econômico. **Apresentação**. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/diretrizes_2006_apresentacao.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2010e.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável. Departamento de Zoneamento Territorial. **MacroZEE da Amazônia Legal**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/225/_arquivos/macrozee_amaznia_legal_publicao_final_225.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2012.

BRASIL. **Programa Brasil Quilombola**. Disponível em: <http://www.portaldaigualdade.gov.br/acoes/pbq>. Acesso em: 11 set. 2013j.

BRASIL. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Conjunto de normas legais**: recursos hídricos. 7. ed. Brasília, DF: MMA, 2011b.

BRASIL. Senado. **Constituição do Estado do Maranhão**. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70443>. Acesso em: 27 jul. 2013l.

BRASIL. **Territórios da Cidadania**. Disponível em: <http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territriosrurais/one-community?page_num=0>. Acesso em: 27 jul. 2013m.

BRITO, F. A. de; PINHO, B. A. T. D de. **A Dinâmica do Processo de Urbanização no Brasil, 1940-2010**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2012.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; MEDEIROS, J. S. de (Ed.). **Introdução à ciência da geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/>. Acesso em: 15 maio 2013.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. M.; SOARES, J. V. Metodologia para o Cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal. 2006. In: INPE. **PRODES**: banco de dados. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/>. Acesso em: 08 jul. 2012.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. M.; SOARES, J. V. **Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal**. São José dos Campos: INPE, 2006. 24 p. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/metodologia.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2009.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil, 1970-2005**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil – 1930-1970**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

CARVALHO, S. N. de. Estatuto da cidade: aspectos políticos e técnicos do plano diretor. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 15, n. 4, out./dez. 2001.

CARVALHO FILHO, A.; LUMBRERAS, J. F.; AMARAL, F. C. S.; NAIME, U. J.; CUNHA, T. J. F.; SANTOS, R. D.; CALDERANO FILHO, B.; LEMOS, A. L.; SOUZA, F. S. **Aptidão agrícola das terras do Estado do Rio de Janeiro**. Brasília: CPRM, 2000. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/arquivos/pdf/rj/aptidao/aptidao_sistema.pdf. Acesso em: 24 set. 2013.

CASTRO, A. A. J. F., MARTINS F. R., TAMASHIRO, J. Y., SHEPHERD G. J. How rich is the flora of Brazilian Cerrados? **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 86, n. 1, p. 192-224, 1999.

CASTRO, A. A. J. F.; CASTRO, N. M. C. F.; COSTA, J. M. da; FARIAS, R. R. S. de; BARROS, J. S. Cerrados marginais do nordeste e ecótonos associados. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, p. 273-275, 2007.

CASTRO, A. A. J. F.; FARIAS, R. R. S.; SOUSA, S. R.; COSTA, J. M.; SOUSA, M. G.; ANDRADE, G. C. B.; CASTRO, N. M. C. F. Flora dos Cerrados Marginais do Nordeste e Ecótonos Associados: FLORACENE. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE SAVANAS TROPICAIS, 2., 2008, Brasília, DF. **Anais**.... Planaltina: Embrapa Cerrados, 2008. v. 1.

CASTRO, A. C. L.; DOURADO, E. C. Ictiofauna da Amazônia Oriental Brasileira – um panorama das regiões maranhenses. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia Maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

CBH. COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA. O que é um CBH? Disponível em: <http://www.cbh.gov.br/>. Acesso em: 11 set. 2013.

COLLI, G. R. (Org.). Herpetorfauna do Cerrado e Pantanal – diversidade e conservação. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade do Cerrado e Pantanal**: áreas e ações prioritárias para conservação. Brasília, DF: MMA, 2007. 540 p. (Série Biodiversidade, 17).

COMITÊ DE PLANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA NACIONAL DE DADOS ESPACIAIS. **Plano de ação para implantação da infraestrutura nacional de dados espaciais**. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Cartografia, 2010. 203 p.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 428 de 17 de dezembro de 2010**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>. Acesso em: 27 jul. 2013.

CONCAR. **Perfil de metadados geoespaciais do Brasil (Perfil MGB)**: conteúdo de metadados geoespaciais em conformidade com a norma ISO 19115:2003. Disponível em: <http://www.concar.ibge.gov.br/arquivo/Perfil_MGB_Final_v1_homologado.pdf>. Acesso em: 26 set. 2011.

CORRÊA, K. N. F. **Muita terra para pouco índio?** O processo de demarcação da terra indígena Krikati. São Luís: Edições UFMA: PROIN (CS) 2000. 208 p.

CORRÊA, R. L. **A rede urbana**. Rio de Janeiro: Ática, 1989.

CORREA, R. L. **Trajetórias Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

COSTA, R. Agregados turísticos Maranhão 2012. Material disponibilizado em PowerPoint.

COSTA, W. D. Água subterrânea e o desenvolvimento sustentável do semiárido nordestino. In: BRASIL. Presidência da República. **Projeto Áridas**.

Brasília, DF: Ministério da Integração Nacional, 2000. (GT II – Recursos Hídricos, Versão Preliminar).

COSTA-NETO, J. P.; BARBIERI, R.; IBAÑEZ, M. do S. R.; CAVALCANTE, P. R. S.; PIORSKI, N. M. Limnologia de três ecossistemas aquáticos característicos da baixada maranhense. **Bol. Lab. Hidrobiol.,** v. 14/15 p. 19-38. 2001/2002. Universidade Federal do Maranhão, Laboratório de Hidrobiologia. São Luiz, MA.)

COURA, S. M. C. **Mapeamento de vegetação do Estado de Minas Gerais utilizando dados MODIS**. 2006. 150 f. Dissertação (Mestrado)- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2006. Disponível em: <http://urlib.net/sid.inpe.br/MTC-m13@80/2006/12.21.13.36>. Acesso em: 15 ago. 2013.

CPRM. Ministério de Minas e Energia. **Geodiversidade do Estado do Maranhão**. Teresina, PI: CPRM, 2013.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Atlas Pluviométrico do Brasil**. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1351&sid=9>. Acesso em: 04 set. 2013.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa de geodiversidade do Estado do Maranhão, escala 1:1.000.000**. 2013. Disponível em: <http://geobank.sa.cprm.gov.br/>. Acesso em: 10 abril 2013.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Geobank** – Download de arquivos vetoriais - Mapas Estaduais de Geodiversidade – Maranhão. Disponível em: http://geobank.sa.cprm.gov.br/. Acesso em: outubro de 2013.

CREPANI, E.; MEDEIROS, J. S. de; FILHO, P. H.; FLORENZANO, T. G.; DUARTE, V.; BARBOSA, C. C. F. **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial**. São José dos Campos, INPE, 2001. 124 p.

CRUZ, M. A. O. M. da; BORGES-NOJOSA, D. M.; LANGGUTH, A. R.; SOUZA, M. A. N. de; SILVA, L. A. M. da; LEITE, L. M. R. M.; PRADO, F. M. V. do; VERÍSSIMO, K. C. da S.; MORAES, B. L. C. de. Diversidade de mamíferos em áreas prioritárias para conservação da Caatinga. In: ARAÚJO, F. S. de; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. de V. (Org.). **Análise das variações da biodiversidade do Bioma Caatinga**: suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 446 p.

DANTAS, M. E. Biblioteca de relevo do território brasileiro. In: BANDEIRA, I. C. N. (Org.) **Geodiversidade do Estado do Maranhão**. Teresina: CPRM, 2013. 294 p.

DESCHAMPS, M.; CINTRA, A.; DELGADO, P.; MOURA, R. **Quantificação e mapeamento dos movimentos pendulares dos municípios do Estado do Paraná** – 2000. Curitiba: IPARDES, 2008. (Primeira Versão, n. 8).

DIAS, J. E.; GOMES, O. V. O.; RODRIGUES, A. F.; GARCIA, J. M. P; GOES, M. H. B. Aplicação do mapa digital de uso do solo e cobertura vegetal. In: SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO, 1., 2002, Aracaju, SE. **Anais**... Aracaju: SRGSR, 2002. Disponível em: <http://www.cpatc.embrapa.br/labgeo/srgsr1/pdfs/poster03.PDF>. Acesso em: 11 dez. 2007.

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.

EMBRAPA. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1986.

ESPIG, S. A.; REIS, I. A.; ARAÚJO, E. P. Identificação do ecossistema mangue na Ilha do Maranhão através de técnicas de classificação utilizando imagens do sensor CCD-CBERS-2. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13. (SBSR), 2007, Florianópolis. **Anais**... São José dos Campos: INPE, 2007. p. 5731-5737. CD-ROM. Disponível em: <http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.14.34>. Acesso em: 12 mar. 2013.

FAO. **A framework for land evaluation.** Roma: FAO, 1976. 72 p. (Soils Bulletin 32).

FEITOSA, A. C.; ALMEIDA, E. P. A degradação ambiental do rio Itapecuru na sede do Município de Codó-MA. **Cadernos de Pesquisas**, São Luís, v. 13, n. 1, p. 31-45, 2002.

FREITAS, R. M.; ARAI, E.; ADAMI, M.; FERREIRA, A. S.; SATO, F. Y.; SHIMABUKURO, Y. E.; ROSA, R. R.; ANDERSON, L. O.; RUDORFF, B. F. T. Virtual laboratory of remote sensing time series: visualization of MODIS EVI2 data set over South America. **Journal of Computational Interdisciplinary Sciences**, v. 2, n. 1, p. 57-68, 2011.

FRIGOLETTO. **Entenda o cálculo do IDH Municipal (IDH-M) e saiba quais os indicadores usados**. Disponível em: <http://www.frigoletto.com.br/GeoEcon/idhmcalc.htm>. Acesso em: 11 set.2013.

FUNAI. Fundação Nacional do Índio. **O que é Terra Indígena**. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/indios/terras/conteudo.htm#o_que>. Acesso em: 12 maio 2013a.

FUNAI. **Grupos indígenas do Maranhão**. Disponível em: <http://funai-itz.blogspot.com.br/2006/10/grupos-indgenas-do-maranho.html>. Acesso em: 27 jul. 2013b.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil**: municípios selecionados e microrregiões geográficas. Belo Horizonte, 2005.

FURLEY, P. A. RATTER, J. A. Soil resources and plant communities of the central Brazilian cerrado and their development. **Journal of Biogeography**, v. 15, p. 97-108, 1988.

FURTADO, B. A.; LIMA NETO, V. C.; KRAUSE, C. Nota Técnica - Estimativas do déficit habitacional brasileiro (2007-2011) por municípios (2010). Brasília, DF: IPEA, 2013.

GIULIETTI, A. M.; DU BOCAGE NETA, A. L.; CASTRO, A. A. J. F.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; VIRGÍNIO, J. F.; QUEIROZ, L. P.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V.; HARLEY, R. M. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T.; LINS, L. V. (Org). **Biodiversidade da Caatinga**: áreas e ações prioritárias para a conservação (). Brasília, DF: MMA; UFPE; Conservation International do Brasil; Fundação Biodiversitas; Embrapa Semi-Árido, 2004. p. 48-90.

GOMES, D.; MAÇORANO, R. P.; SILVA, G. B. S.; VICENTE, L. E.; VICTORIA, D. C. **Interpretação de alvos a partir de imagens de satélite de média resolução espacial**. Campinas, SP: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2012. 24 p. (Circular Técnica, 21).

GUERRA, A. J. T; BOTELHO, R. G. M. **Erosão dos Solos**. In: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T (Org.) Geomorfologia do Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. p. 181-227.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Projeto de monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite** - PMDBBS. Disponível em: <http://siscom.ibama.gov.br/monitorabiomas/index.htm>. Acesso em: 12 maio 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Geociências – Produtos – **Mapa de Climas do Brasil**. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/mapas_murais/shapes/clima/>. Acesso em: 04 set. 2013.

IBGE. **Zoneamento geoambiental do Estado do Maranhão**: diretrizes gerais para a ordenação territorial. Salvador: IBGE, 1997.

IBGE. **Estados**: Maranhão. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ma#>. Acesso em: 17 jun. 2013.

IBGE. **Censo Agro 2006**: IBGE revela retrato do Brasil agrário. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 12 jun. 2013a.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Agropecuario_2006/brasil_2006/>. Acesso em: 27 jul. 2013b.

IBGE. **Censo Demográfico 1940**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013c.

IBGE. **Censo Demográfico 1950**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013d.

IBGE. **Censo Demográfico 1960.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013e.

IBGE. **Censo Demográfico 1970**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013f.

IBGE. **Censo Demográfico 1980**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013g.

IBGE. **Censo Demográfico 1991**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013h.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013i.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso em: 15 mar. 2013j.

IBGE. **Censo demográfico 2010**: Caracterização da População do Maranhão – Amostra. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ma&tema=censodemog2010_amostra>. Acesso em: 17 jun. 2013k.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões greográficas**. Rio de Janeiro, 1990. v. 1. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/DRB/Divisao%20regional_v01.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2013l.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Atlas do Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1984.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estado do Maranhão** – Vegetação. 2011. Disponível em:<ftp://geoftp.ibge.gov.br/mapas_tematicos/vegetacao/unidades_federacao/ma_vegetacao.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013m.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. 2012. Disponível em:<ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013n.

IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola (LSPA)**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 14 ago. 2013o.

IBGE. **Municípios do Estado do Maranhão**. 2007. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 mar. 2012.

IBGE. **Reflexões sobre os deslocamentos populacionais no Brasil**. Rio de Janeiro, 2011.

IBGE. **Regiões de influência das cidades – 1993**. Rio de Janeiro, 2000.

IBGE. **Regiões de influência das cidades - 2007**. Rio de Janeiro, 2008.

IBGE. **Regiões de influência das cidades**. Rio de Janeiro, 1987.

IBGE. **Regiões funcionais urbanas**. Rio de Janeiro, 1972.

IBGE. **Zoneamento geoambiental do Estado do Maranhão**: diretrizes gerais para a ordenação territorial. Salvador: IBGE, 1997.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes. **Plano de manejo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/marinho/unidades-de-conservacao-marinho/2264-parna-dos-lencois-maranhenses>. Acesso em: 15 ago. 2013a.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes. **Plano de manejo Reserva Biológica do Gurupi**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros/amazonia/unidades-de-conservacao-amazonia/1998-rebio-do-gurupi>. Acesso em: 15 ago. 2013b.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Reforma Agrária**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/questao-agraria/reforma-agraria>. Acesso em: 11 set. 2013a.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Titulação de Assentamentos**. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/projetos-e-programas-do-incra/titulacao-de-assentamentos>. Acesso em: 11 set. 2013b.

INDICADORES DE CONJUNTURA ECONÔMICA DO MARANHÃO. São Luís: IMESC, v. 1, n.1, jan./fev. 2008.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Aeroportos, Estado do MA 2013**. Disponível em:

<http://www.infraero.gov.br/index.php/br/aeroportos/maranhao.html>. Acesso em: 04 jul. 2013a.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Aeroporto Internacional de São Luís** – Marechal Cunha Machado 2013. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php/br/aeroportos/maranhao/aeroporto-marechal-cunha-machado.html>. Acesso em: 05 jul. 2013b.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Imprensa, aeroporto de imperatriz recebe ampliação do saguão do terminal de passageiros**. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php/br/imprensa/noticias/5340-73-aeroporto-de-imperatriz-recebe-ampliacao-do-saguao-do-terminal-de-passageiros.html>. Acesso em: 05 jul. 2013c.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Imprensa, iniciado o processo de ampliação do aeroporto de São Luís**. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php/br/imprensa/noticias/5391-35-iniciado-processo-de-ampliacao-do-aeroporto-de-sao-luis.html>. Acesso em: 04 jul. 2013d.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Obras em Aeroportos, demais ações do PAC**. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/obras/index.php/br/sao-luis-ma>. Acesso em: 04 jul. 2013e.

INFRAERO. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Obras em Aeroportos, Imperatriz – MA**. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/obras/index.php/br/imperatriz-ma>. Acesso em: 04 jul. 2013f.

INPE. **Séries temporais**. Disponível em: <https://www.dsr.inpe.br/laf>. Acesso em: 12 out.2012.

JACOMINE, P. K. T. (Coord.). **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado do Maranhão**. Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS/SUDENE-DRN, 1986. 964 p. (Embrapa. SNLCS. Boletim de Pesquisa, 35); (Brasil. SUDENE. DRN. Série Recursos de Solos, 17).

JENSEN, J. R. **Remote sensing of the environment**: an earth resource perspetive. New Jersey: Prentice-Hall, 2000. 544 p.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento Remoto do Ambiente**. São José dos Campos: Parênteses. 2009. 597 p.

JIANG, Z.; HUETE, A. R.; DIDAN, K.; MIURA, T. Development of a two-band enhanced vegetation index without a blue band. **Remote Sensing of Environment**, v. 112, n. 10, p. 3833–3845, out. 2008.

KUX, H. J. H.; SOUZA, U. D. V. Object-Based Image Analysis of Worldview-2 Satellite data for the classification of Mangrove Areas in the city of São Luís, Maranhão State, Brazil. In: ISPRS ANNALS OF THE PHOTOGRAMMETRY, 22.; **Remote Sensing and Spatial Information Sciences**, v. I-4, 2012. Melbourne, Australia: ISPRS, 2012.

LEITE, A. C. **Normais de temperaturas máxima, média e mínima estimadas em função da latitude, longitude e altitude para o Estado do Maranhão**. São Luís: Emapa, 1978.

LEMOS, J. de J. S. **Um projeto de redução da pobreza com externalidades ambientais positivas no Estado do Maranhão**. 2010. Disponível em: <http://www.lemos.pro.br/admin/artcientifico/12654682664b6d836a5b819.pdf> Acesso em: 10 jul. 2013.

LIMA, A.; SHIMABUKURO, Y.; ANDERSON, L.; TOREZAN, J. M.; RUDORFF, B. F. T.; RIZZI, R. Monitoramento da vegetação do Estado do Mato Grosso através da integração de mapas. **Geografia**, Londrina, v. 32, n. 3, p. 669-681, 2007.

LIMA, A. S.; PAES, C.; MORENO, C.; COSTA, D. B.; SANTOS, F.; BARROS, G.; SOUSA, I. R.; SILVA, N. K.; PENHA, R.; MEIRELLES, Q. A realidade dos povos indígenas no Maranhão – São Luís. 2011.

LISBOA, S. S. Os fatores determinantes dos novos movimentos migratórios. **Revista Ponto de Vista**, v. 5, p. 83–95, 2008.

LOPES, E. C. S; TEIXEIRA, S. G. Contexto Geológico. In: BANDEIRA, I. C. N. (Org.) **Geodiversidade do Estado do Maranhão**. Teresina: CPRM, 2013. 294 p.

LOUREIRO, B. P. **O Plano de Integração Nacional de 1970 e as rodovias na Amazônia**: o caso da região amazônica na política de integração do território Nacional. 2010. Disponível em: <http://www.usp.br/fau/cursos/graduacao/arq_urbanismo/disciplinas/aup0270/6t-alun/2010/m10/10-loureiro.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2013.

MARANHÃO. **Atlas do Maranhão**. 2ª. Ed. São Luís: GEPLAN, LABGEO/UEMA, 2002, 44 p.

MARANHÃO. **Como investir no maranhão**: um guia de oportunidades. São Luís, MA: Governo do Maranhão, 2013a.

MARANHÃO. **O Maranhão**. Disponível em: <http://www.ma.gov.br/index.php/maranhao/?id=10125>. Acesso em: 27 jun. 2013b.

MARANHÃO uma grande descoberta. Disponível em: <http://www.turismo.ma.gov.br/pt/ >. Acesso em: 27 jun. 2013c.

MARANHÃO. Governo do Estado do Maranhão. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais. Programa de Ação Estadual de Combate à

Desertificação e Mitigação dos efeitos da Seca. **Áreas susceptíveis à desertificação no Estado do Maranhão**. São Luís: Eduema, 2012a.

MARANHÃO. Governo do Estado. **Mapa de bacias hidrográficas**. São Luís, MA: UEMA/NUGEO, 2009.

MARANHÃO. O Maranhão e a nova década: oportunidade e desafios. **Revista Magazine**, mar. 2012b.

MARANHÃO. **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Estado do Maranhão**. Decreto nº 27,317, de 14 de abril de 2011.

MARANHÃO. **Plano estadual de habitação de interesse social**. São Luís: Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano, 2012c.

MARANHÃO. Secretaria de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Estratégias de Desenvolvimento do Maranhão**. São Luís, MA: SEDINC, 2013d.

MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais. **Plano de ação para a prevenção e o controle do desmatamento e das queimadas no Estado do Maranhão**. 2011. 110 p. Disponível em: <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Publicacoes/Plano_Estadual_do_Maranhxo.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2013e.

MARANHÃO; GEAGRO. **Zoneamento Costeiro do Maranhão**. Divisão municipal, mosaico de imagens, geologia, geomorfologia, pedologia e uso e cobertura vegetal. São Luís, MA: IICA/UFMA/UEMA/NUGEO/LABGEO, 2003.

MARQUES, G. M. **Uma estratégia de desenvolvimento para São Luís – MA/Brasil**. 1996. 116 f. (Dissertação). Schoolof Planning Oxford, Brookes University. Disponível em: <http://gmarques.com.br/pdf/Dissertacao%20DES-SLMA%20-%20revisao%20definitiva%20-%20final.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2013.

MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia Maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

MOTTA, D. M. da; AJARA, C. Configuração da rede urbana do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 100, p. 7-25, jan./jun. 2001.

MOURA, R.; WERNECK, D. Z. Rede, Hierarquia e Região de Influência das cidades: um foco sobre a Região Sul. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 100, p. 27-57, jan./jun. 2001.

MOURA, W. C. de; FUKUDA, J. C.; LISBOA, E. A.; GOMES, B. N.; OLIVEIRA, S. L.; SANTOS, M. P.; CARVALHO, A. S. de; MARTINS, M. B. A Reserva Biológica do Gurupi como instrumento de conservação da natureza na Amazônia Oriental. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia Maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

NASCIMENTO, J. L. do; CAMPOS, I. B. (Org.). **Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais**. Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de conservação da Biodiversidade, 2011. 276 p.

OLIVEIRA, I. C. **Status dos mamíferos no Estado do Maranhão**: uma proposta de classificação das espécies ameaçadas de extinção. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 5, p. 65-82, 1997.

OLIVEIRA, J. A.; GONÇALVES, P. R.; BONVICINO, C. R. Mamíferos da Caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA. J. M. C. da (Org.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 275-336.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil**: guia auxiliar para seu reconhecimento. Jaboticabal: FUNEP, 1992, 201 p.

OLIVEIRA, T. G. Alerta vermelho à conservação da última fronteira da Amazônia Tocantina: avaliação do Estado de conservação do Gurupi e da Amazônia maranhense. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia Maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

OLIVEIRA, T. G.; DIAS, P. A.; VIEIRA, O. Q.; IBANES, D. M.; SANTOS, J. P.; de PAULA, R. C. Mamíferos do Cerrado norte do Brasil. In: BARRETO, L. (Org.). **Cerrado norte do Brasil**. Pelotas: USEB, 2007. p. 261-285.

OLIVEIRA, T. G.; SILVA JÚNIOR, J. S.; DIAS, P. A.; QUIXABA-VIEIRA, O.; GERUDE, R. G.; GIUSTI, M.; PEREIRA, A. P. Mamíferos da Amazônia Maranhense. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. (Org.). **Amazônia maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

OREN, D. C.; ROMA, J. C. Composição e vulnerabilidade da avifauna da Amazônia maranhense, Brasil. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

PAULA, R. Z. A. de; HOLANDA, F. M. de. Padrão de acumulação e dinâmica da economia maranhense na década dos 2000. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, Minas Gerais, v. 6, n. 10, jan./jun. 2011.

PELOSO, B. D. A.; SHIMABUKURO, Y. E. Caracterização de unidades geo-botânicas do Parque Nacional da Serra do Cipó (MG) através da integração de imagens ópticas e modelo digital de elevação. **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 62, n. 1, p. 103-118, mar. 2010.

PNUD. **Programa Nações Unidas para o Desenvolvimento**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/>. Acesso em: 11 set. 2013.

PORT-CARVALHO, M.; FERRARI, S. F. Occurrence and diet of the black bearded saki (Chiropotes satanas satanas) in the fragmented landscape of western Maranhao, Brazil. **Neotropical Primates**, Belo Horizonte, n. 12, p. 17 -21. 2004.

PPCD-MA. **Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Maranhão.** Produto 2. Diagnóstico para elaboração PPCD-MA. Brasília. jun. 2011. Disponível em: <http://www.sema.ma.gov.br/pdf/PPCDMA_Diagnostico_110602.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2013.

PROBIO. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira. **Mapas de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros**. Brasília, DF, 2007. 18 p. Consolidação das informações e elaboração do texto: Júlio Cesar Roma. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/mapas_cobertura_vegetal.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013.

QUARTAROLI, C. F.; MIRANDA, E. E. de; HOTT, M. C.; VALLADARES, G. S. **Classificação e quantificação das terras do Estado do Maranhão quanto ao uso, aptidão agrícola e condição legal de proteção.** Campinas, SP: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2008. 205 p. (Documentos, 73).

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, L. C. **Aptidão agrícola das terras do Brasil:** potencial de terras e análise dos principais métodos de avaliação. Rio de Janeiro, RJ: Embrapa Solos, 1999. 36 p.

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

REBELO-MOCHEL, F. Manguezais amazônicos: status para a conservação e a sustentabilidade na zona costeira maranhense. In: MARTINS, M. B.; OLIVEIRA, T. G. de (Org.). **Amazônia Maranhense**: diversidade e conservação. Belém: MPEG, 2011. 328 p.

REFRACTIONS. **PostGIS Introduction and Case Studies**. Disponível em: <http://www.refractions.net/expertise/whitepapers/postgis-case-studies/postgis-case-studies.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

REIS, C. S. dos; CONCEIÇÃO, G. M. da. Aspectos florísticos de um fragmento de vegetação, localizado no Município de Caxias, Maranhão, Brasil. **Scientia Plena**, v. 6, n.. 2, p. 1-16, 2010.

REVISTA VALOR ECONÔMICO. **Estado**: Maranhão – a Dinâmica da Expansão. out. 2012.

REZENDE, D. A.; ULTRAMARI, C. Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, mar./abr. 2007.

RIBEIRO JÚNIOR, J. R. B. **Formação do espaço urbano de São Luís**: 1612. – 1991. São Luís, MA: Edições FUNC, 1999.

RIOS, L. **Estudos de geografia do Maranhão**. São Luís. Gráphis Editora, 2001.

RODRIGUES, M. T. Herpetofauna da Caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. (Ed.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.

ROLNIK, R.; NAKANO, K. As armadilhas do pacote habitacional. **Le Monde Diplomatique**, São Paulo, n. 20, p. 4-5, mar. 2009.

SANO, E. E.; LIMA, C. A.; BEZERRA, H. S. Mapeamento semi-automatizado de fitofisionomias do Cerrado com imagens Landsat: vantagens e limitações. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE O CERRADO, 2008, Brasília/DF. **Anais**.... Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. de. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

SANTOS, M. P. D.; CERQUEIRA, P. V.; SOARES, L. M. dos S. Avifauna em seis localidades no Centro-Sul do Estado do Maranhão, Brasil. **Ornithologia** v. 4, n. 1, p. 49-65, dez. 2010.

SHIMABUKURO, Y. E.; DUARTE, V.; MOREIRA, M. A.; ARAI, E.; RUDORFF, B. F. T.; FREITAS, R. F; LIMA, A.; ARAGÃO, J. R. L. **Detecção de áreas desflorestadas em tempo real (Projeto DETER) para os anos de 2005 e 2006**. São José dos Campos: INPE, 2005.

SHIMABUKURO, Y. E.; RUDORFF, B. F. T.; PONZONI, F. J. A cobertura vegetal vista do espaço: uma ferramenta para a preservação. **Floresta e ambiente**, v. 5, n. 1, p. 195-198, jan. 1998. Disponível em: < http://www.floram.org/files/v5n%C3%BAnico/v5nunicoa20.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2007.

SIGRIST, T. **Iconografia das aves do Brasil.** Vinhedo, SP: Avis Brasilis, 2009. 600 p. (Série Biomas, 1).

SILVA JÚNIOR, J. S.; FERNANDES, M. E. B. A northeastern extension of the distribution of Aotus infulatus in Maranhão, Brazil. **Neotropical Primate**, Belo Horizonte, v. 7, n 3, p. 76-80. 1999.

SILVA, G. B. S.; PEREIRA, G.; SHIMABUKURO, Y. E. **Expansão de áreas antropogênicas no bioma Pantanal**: uma análise do período de 2002 a 2008. In: SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, 3., 2010, Cáceres-MT. **Anais**... Campinas: Embrapa Informática, 2010. p. 792-799. v. 1.

SILVA, G. B. S.; VICTORIA, D. C.; ALBINO, T. C.; BATISTELLA, M. Dinâmica da expansão de áreas antropogênicas no bioma Cerrado localizado na região Nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 16., 2013, Foz do Iguaçú, PR. **Anais**... São José dos Campos, SP: INPE, 2013. p. 7297-7304.

SILVA, H. G.; FIGUEREDO, N.; ANDRADE, G. V. Estrutura da vegetação de um cerradão e a heterogeneidade regional do Cerrado no Maranhão, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 32, n. 5, p. 921-930, 2008.

SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A.; BIEBER, A. G. D.; CARLOS, C. J. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensitividade. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. (Ed). **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.

SOMMER, S.; ARAÚJO, M. P.; MARTINS, J. S, CORRÊA, P. R. S. Levantamento Exploratório de solos da Folha SB.23 TERESINA e parte da Folha SB.24 JAGUARIBE In: BRASIL, Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto Radam; **Folha SB.23 Teresina e parte da Folha Sb.24 JAGUARIBE**: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia/Departamento Nacional da Produção Mineral, 1973, p. III-1 a III-144.

SOUZA, C. R. P. de. **Políticas públicas de habitação e transporte**: o programa Minha Casa Minha Vida em São José de Ribamar, Maranhão. 2011.101 f. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Curso de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Estadual do Maranhão, São Luís.

STELLA, A. **Plano de prevenção e controle do desmatamento e queimadas do Maranhão**. 2011. 120 p. Disponível em: <http://www.sema.ma.gov.br/pdf/Plano%20Estadual%20de%20Combate%20ao%20Desmatamento.pdf>. Acesso em: 12 maio 2013.

STRUCKMEIER, W. F.; MARGAT, J. Hydrogeological maps: a guide and a standard legend. **International Association of Hydrogeologists**, Hannover, v. 17, p. 1-77, 1995.

SUDAM. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. **Legislação**. Disponível em: <http://www.sudam.gov.br/amazonia-legal/legislacao>. Acesso em: 27 jul. 2013.

THORNTHWAITE, C. W. An approach towards a rational classification of climate. **Geographycal Review**, London, v. 38, n. 1, jan. 1948.

TRABAQUINI, K.; SILVA, G. B. S.; FORMAGGIO, A. R.; SHIMABUKURO, Y. E.; GALVAO, L. S. Dynamics and distribution of anthropic occupation in the cerrado of Mato Grosso in the period from 1990 to 2008. **Geografia**, Rio Claro, v. 38, p. 209-224, 2013.

TRIBUNA DO TOCANTINS. **Maranhão ganhará mais oito aeroportos – 2013**. Disponível em: <http://www.tribunadotocantins.com.br/noticia/12131/maranhao-ganhara-mais-oito-aeroportos>. Acesso em: 05 jul. 2013.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE/SUPREN, 1977, 91 p. (Recursos Naturais e Meio Ambiente).

TROVÃO, J. R. **O Processo de ocupação do território maranhense**. São Luís, MA: IMESC, 2008.

UEMA. Universidade do Estado do Maranhão. **Atlas do Maranhão**. São Luís, 2002.

VALLADARES, G. S.; QUARTAROLI, C. F.; HOTT, M. C.; MIRANDA, E. E. de; NUNES, R. da S.; KLEPLER, D.; LIMA, G. P. **Mapeamento da aptidão agrícola das terras do Estado do Maranhão**. Campinas, SP: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2007. 25 p. Disponível em: <http://www.aptidaoma.cnpm.embrapa.br/conteudo/publicacoes.htm>. Acesso em: 5 jul. 2013.

VALOR ECONÔMICO. **A Dinâmica da Expansão:** petroquímica, energia e logística lideram investimentos de R$ 120 bilhões. out. 2012. p. 52.

VASCONCELOS, C. H.; NOVO, E. M. L. M. Mapeamento do uso e cobertura da terra a partir da segmentação e classificação de imagens–fração solo, sombra e vegetação derivadas do modelo linear de mistura aplicado a dados do sensor TM/Landsat 5, na região do reservatório de Tucuruí - PA. **Acta Amazonica**, v. 34, n. 3, p. 487-493, jul./set. 2004.

VELOSO, H. P. et al. Vegetação: as regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos: estudo fitogeográfico. In: **FOLHA NA.20 Boa Vista e parte das folhas NA.21 Tumucumaque, NB.20 Roraima e NB.21**. Rio de Janeiro: Projeto Radambrasil, 1975. p. 307-403. cap. 4. (Levantamento de recursos naturais, 8). Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv24025_a.pdf >. Acesso em: 19 out. 2012.

VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 1991. 123 p.

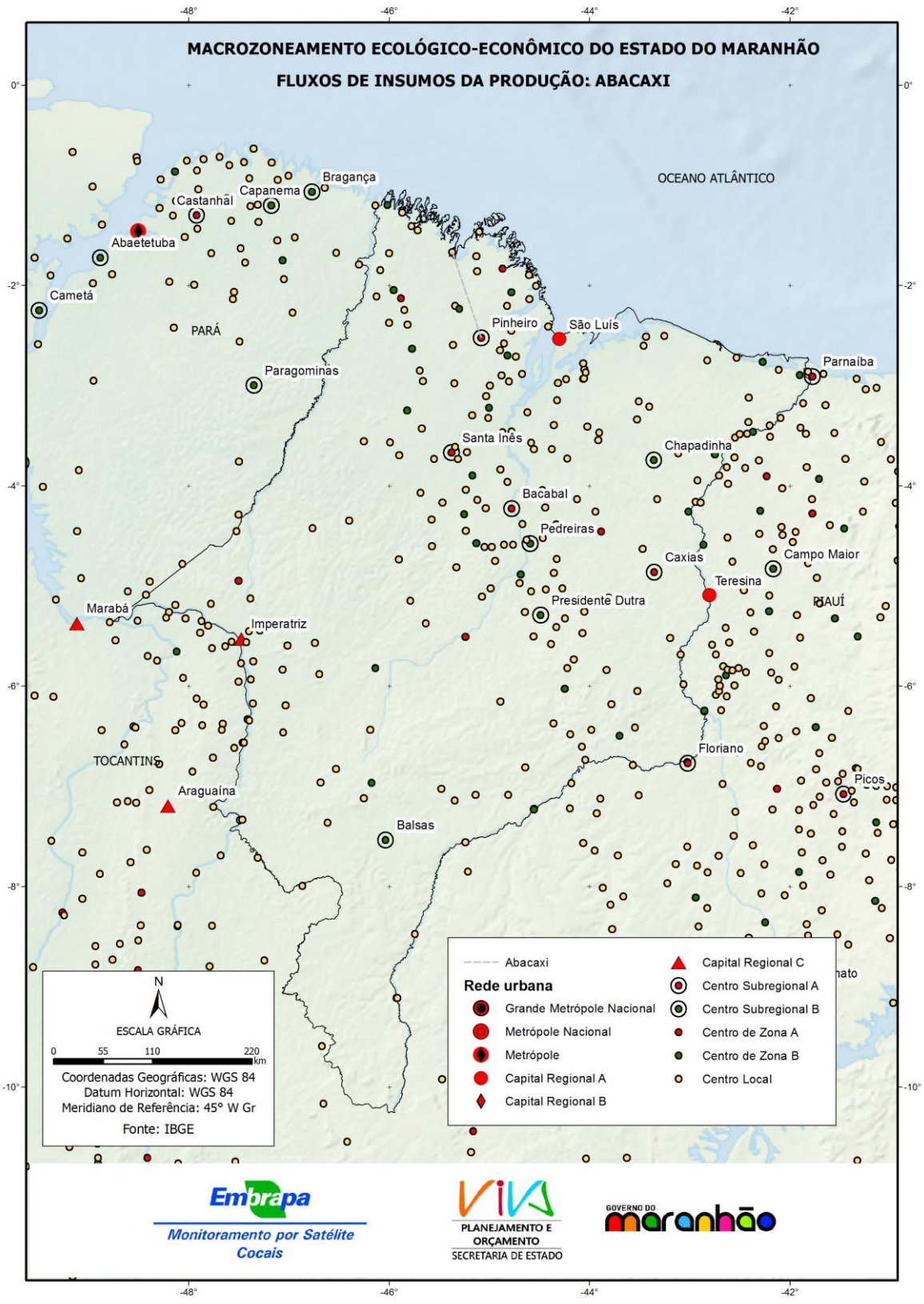
VIEIRA, L. S. **Manual da Ciência do Solo: com ênfase aos solos tropicais**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1988, 464 p. ilust., 2ª.edição.

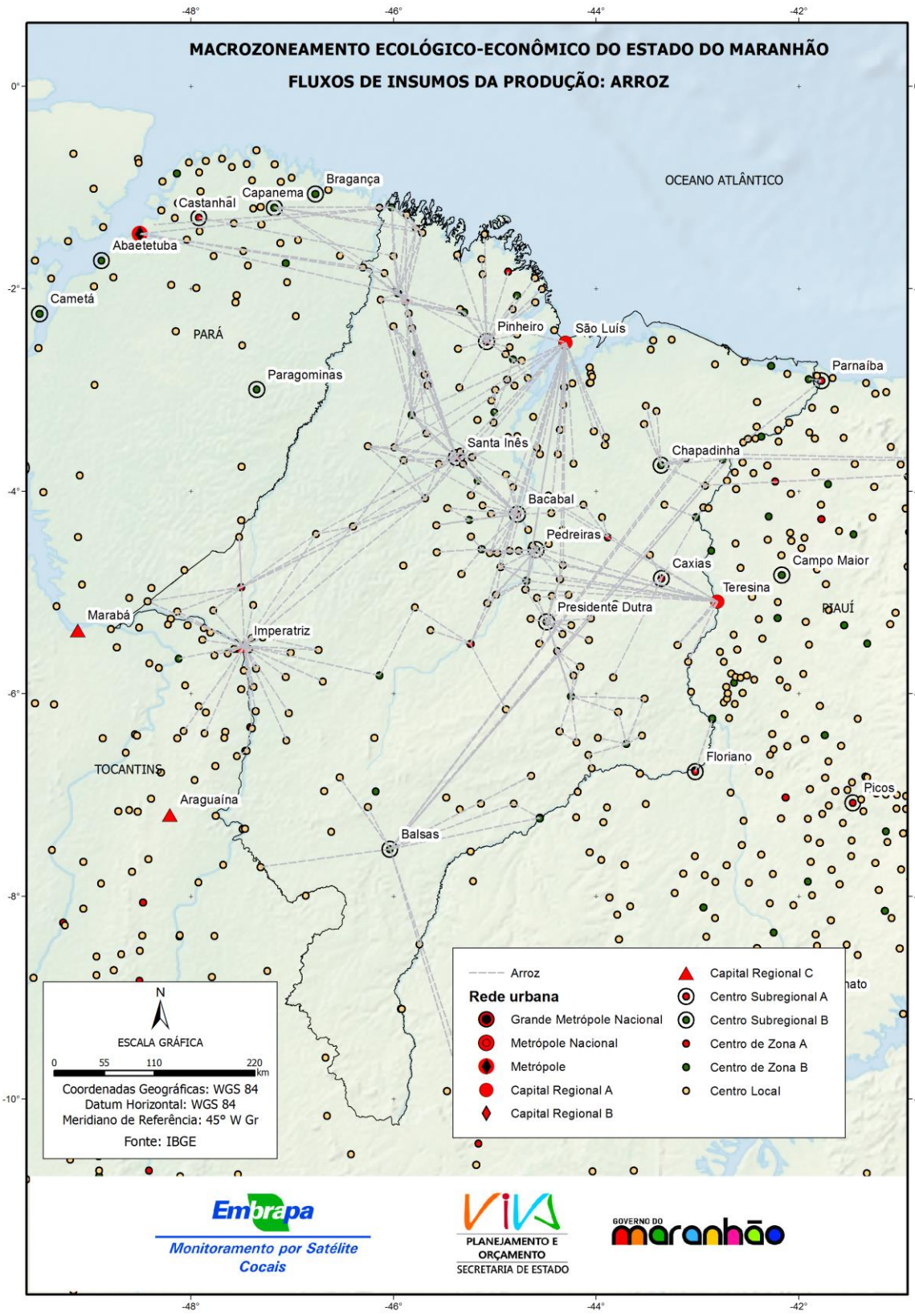
WESCHENFELDER, A. B. et al. **Projeto atlas pluviométrico do Brasil**: isoietas anuais médias – período 1977 a 2006. Rio de Janeiro, RJ: CPRM, 2011. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/media/Isoietas_Totais_Anuais_1977_2006_2011.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

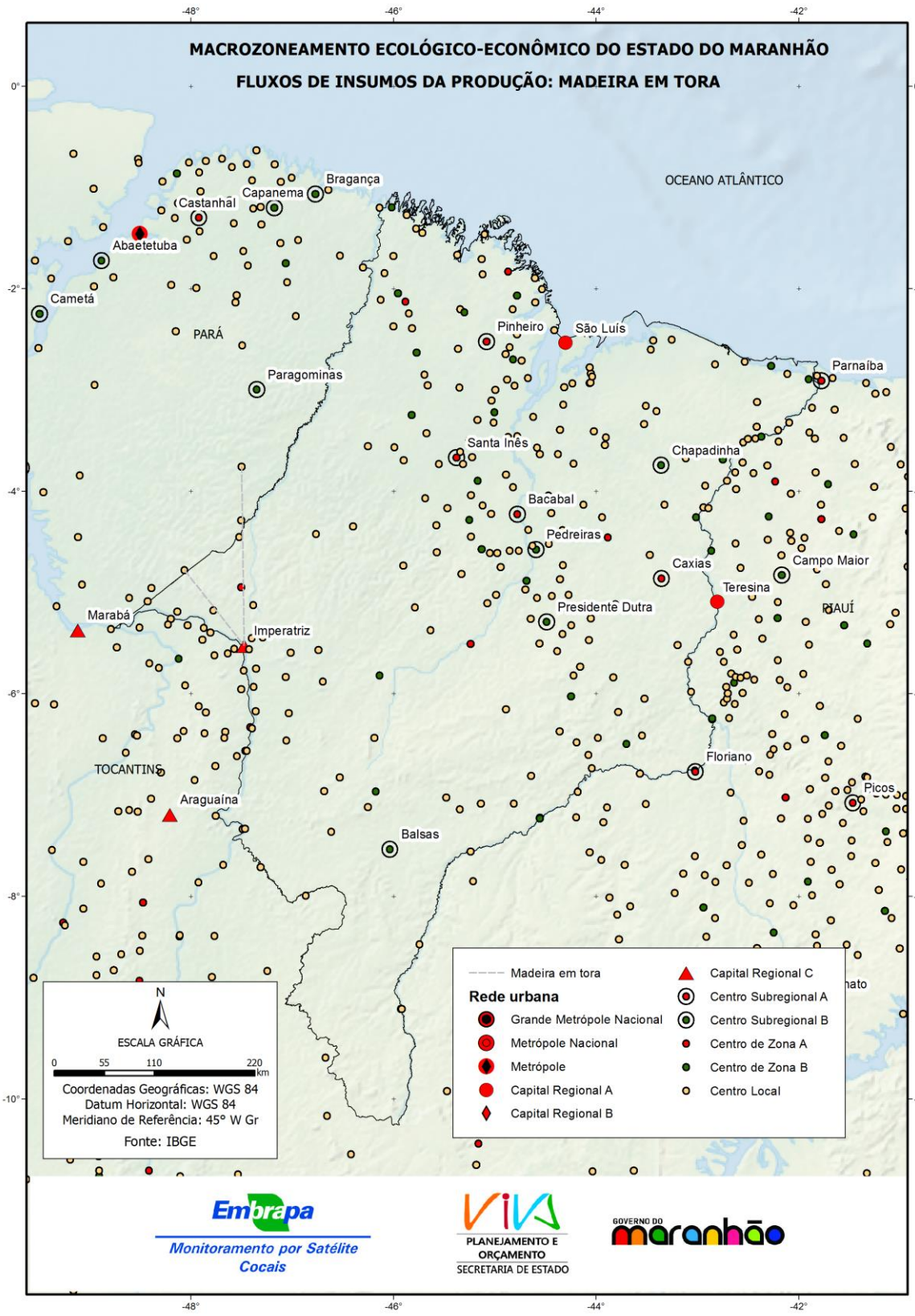
ZHU, Z.; WOODCOCK, C. E. Object-based cloud and cloud shadow detection in Landsat imagery. **Remote Sensing of Environment**, v. 118, p. 83-94, 2012.

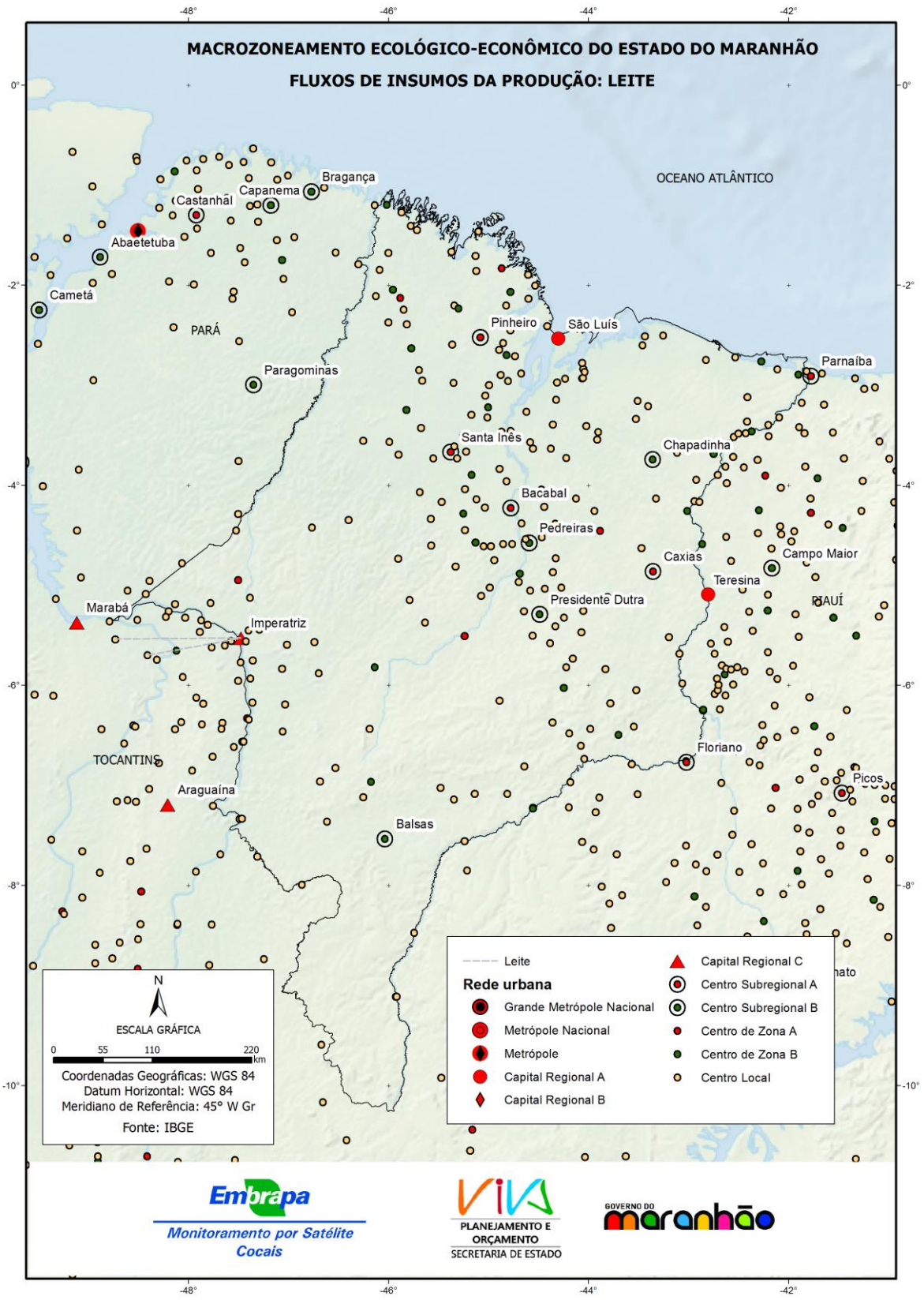
6. ANEXOS

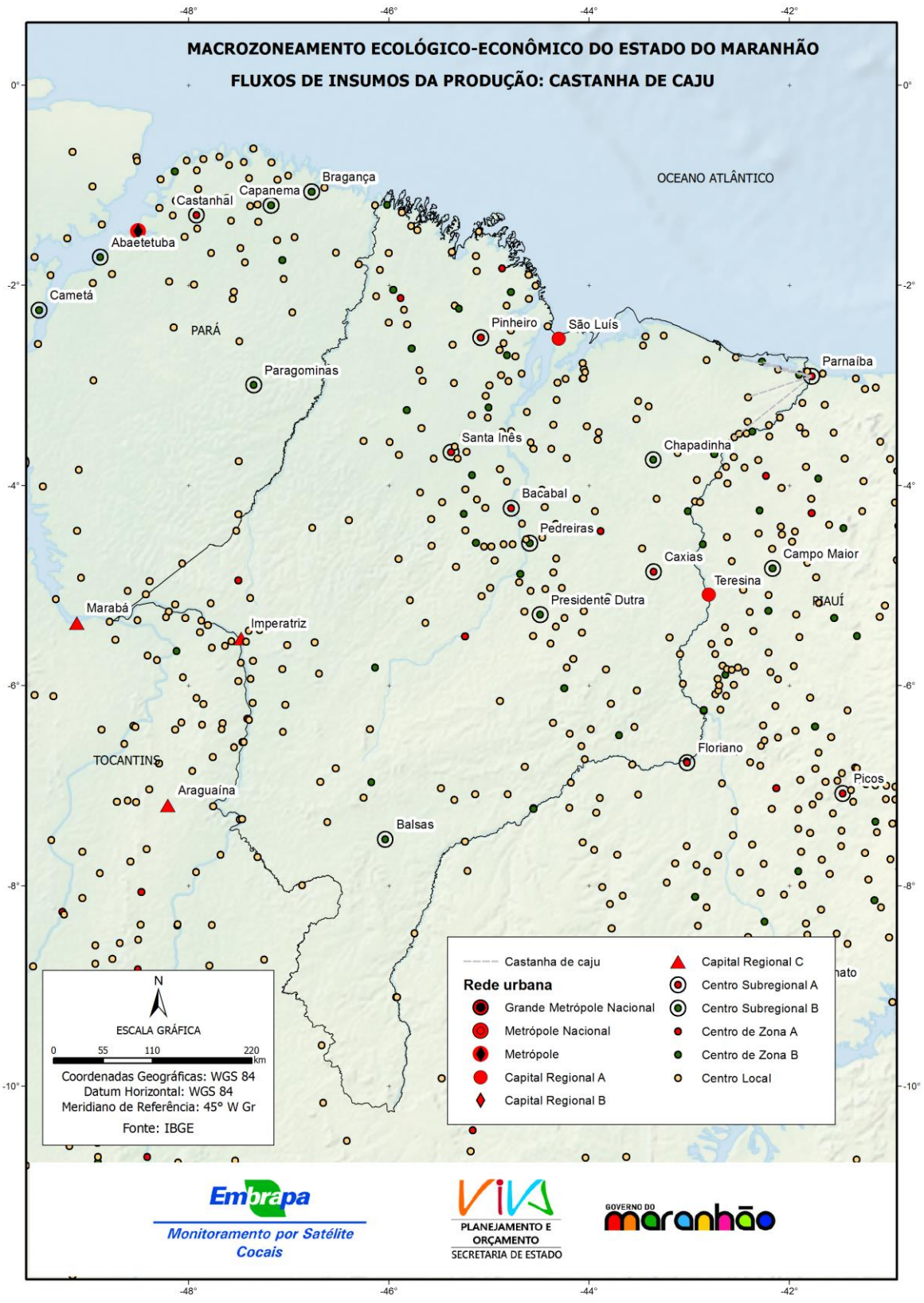
6.1. Fluxos regionais

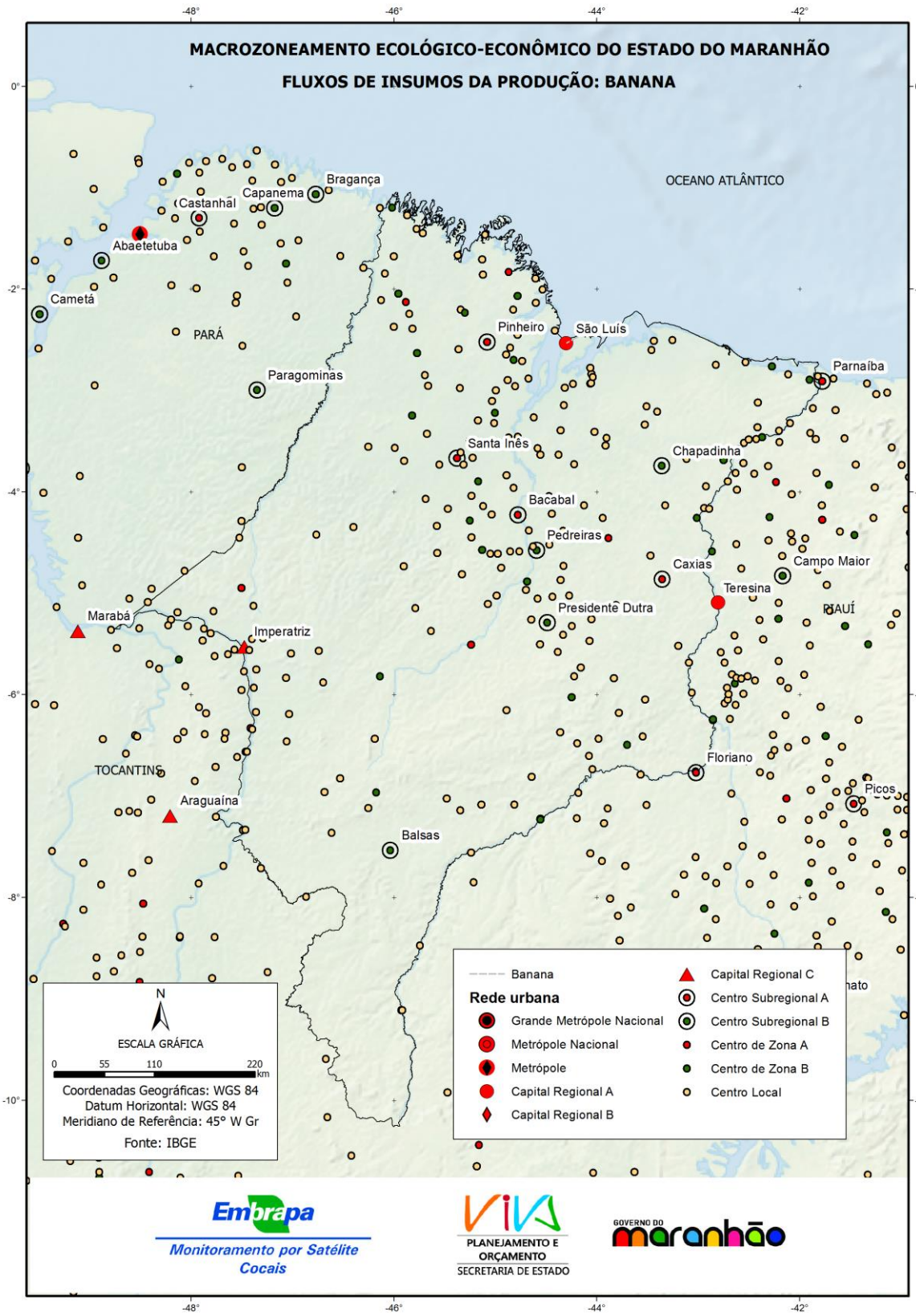

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: ABACAXI
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Abacaxi
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

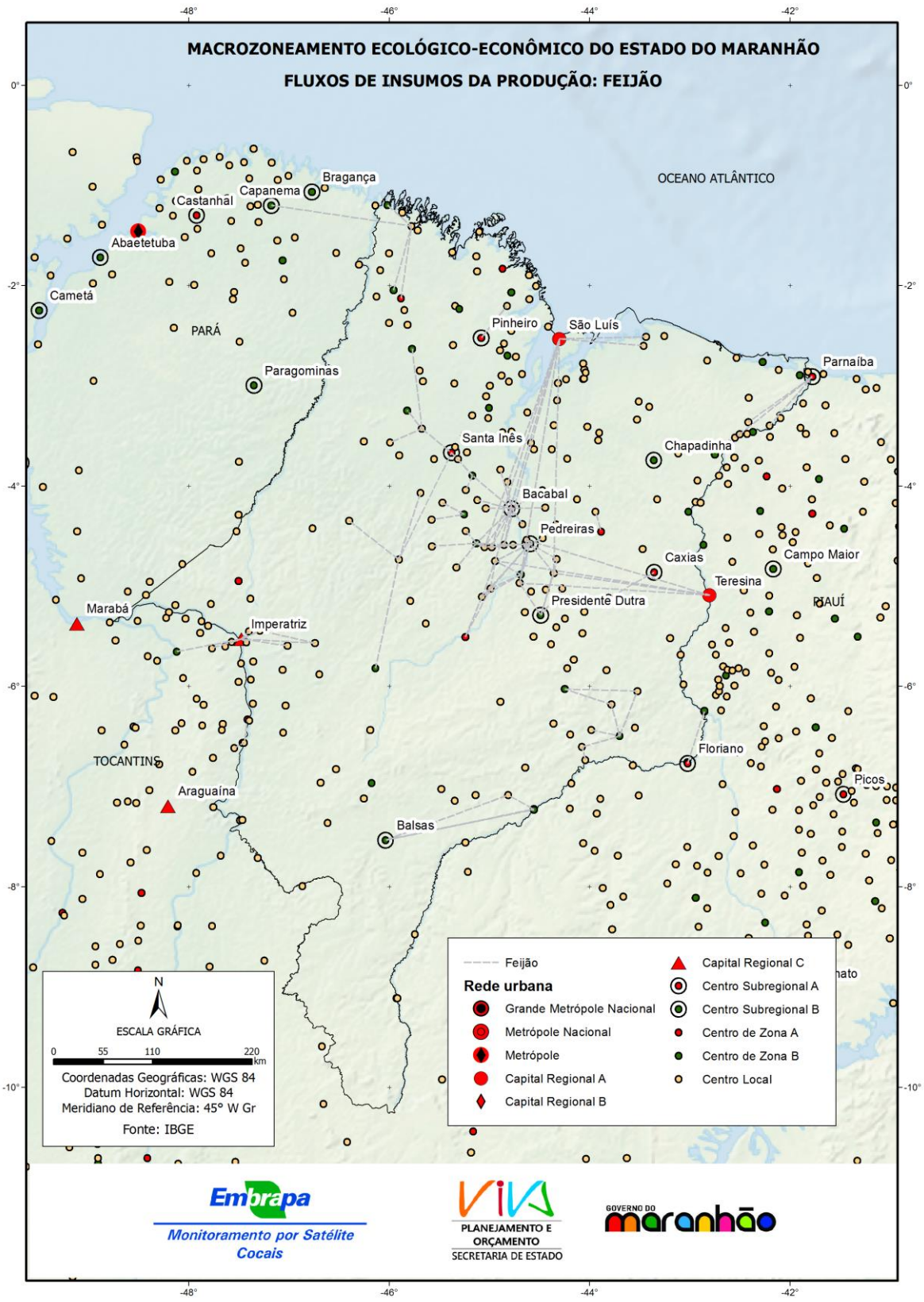

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: ARROZ
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Arroz
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

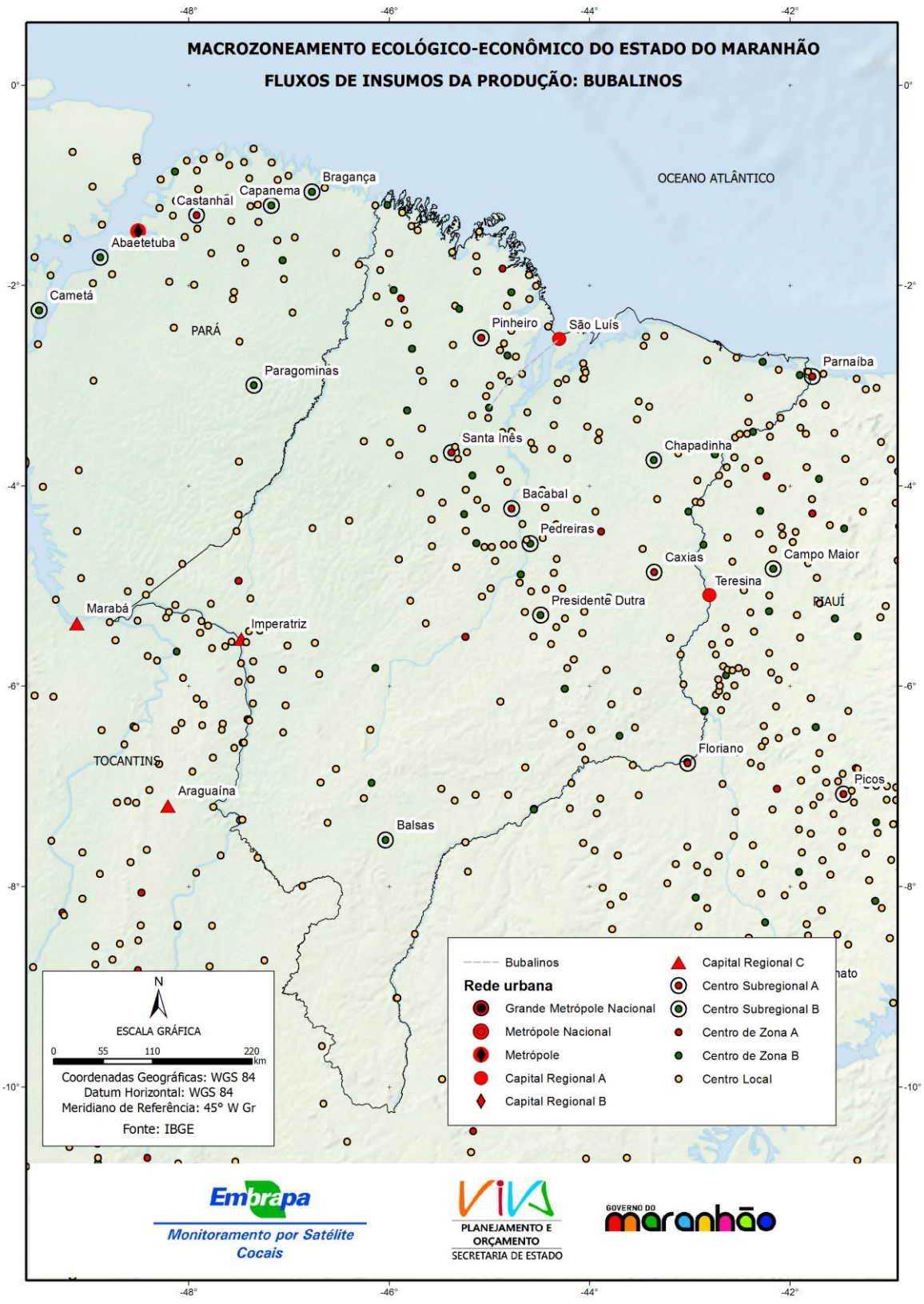

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: MADEIRA EM TORA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Madeira em tora
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

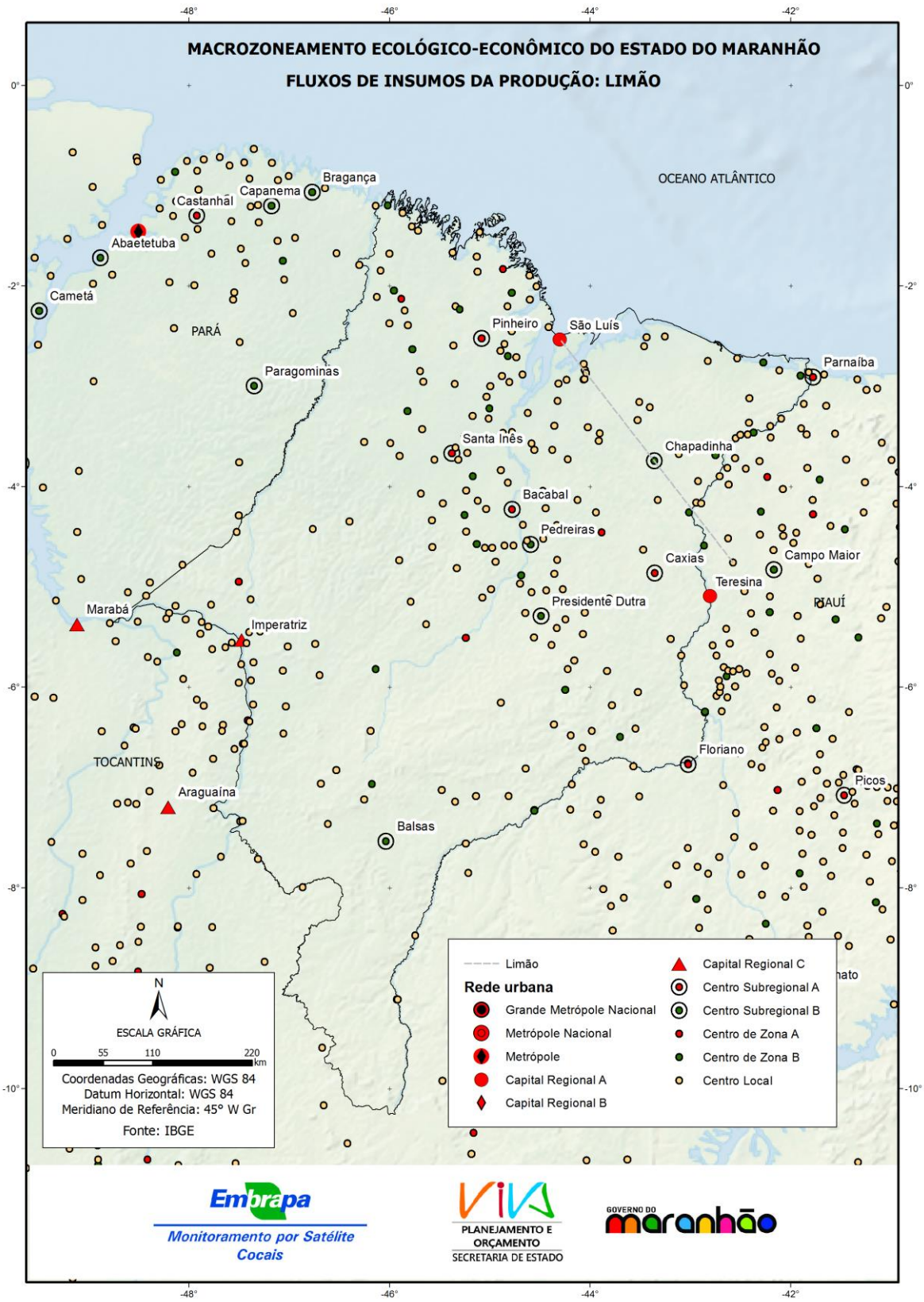

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: LEITE
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Leite
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

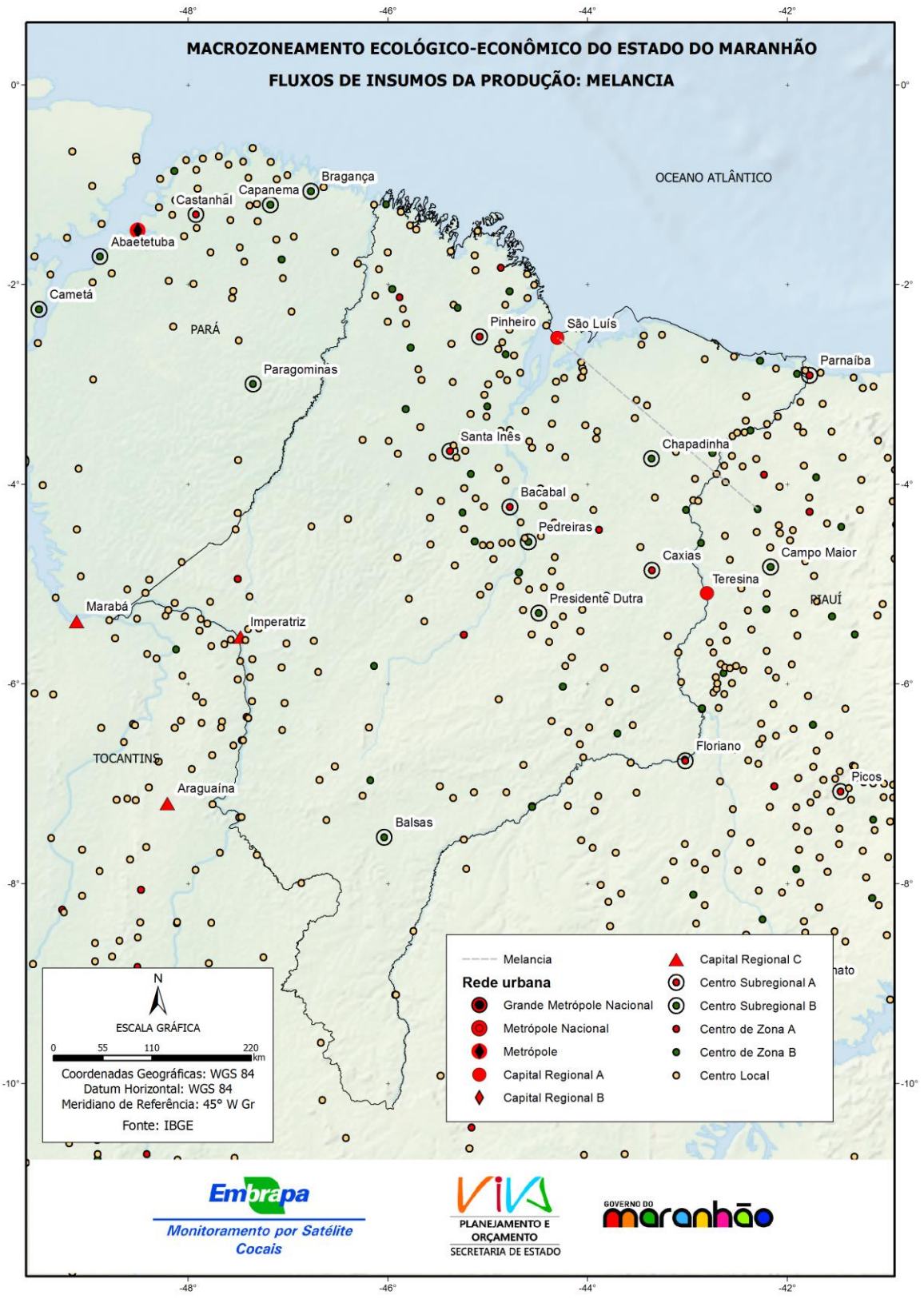

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: CASTANHA DE CAJU
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Castanha de caju
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

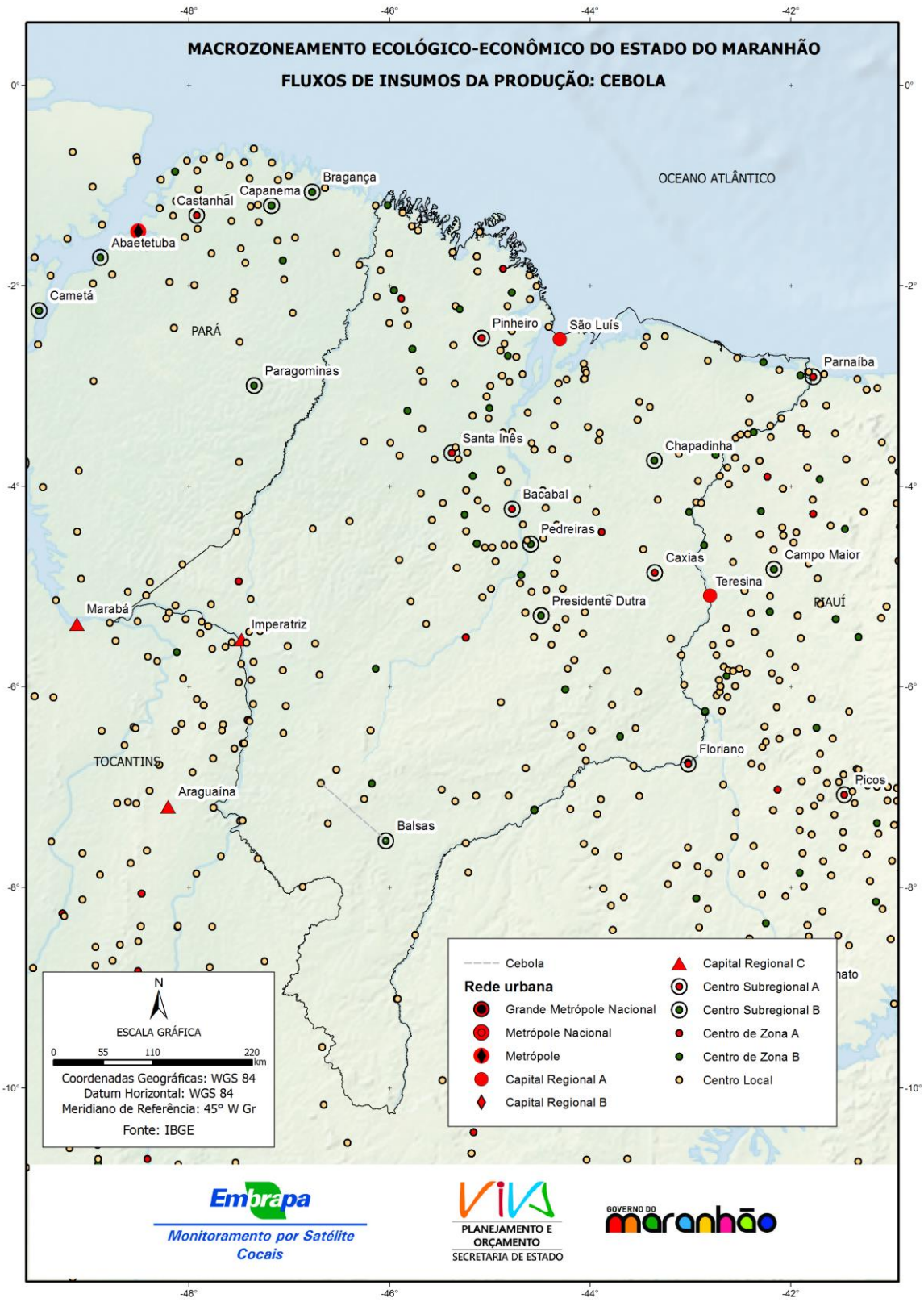

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: BANANA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Banana
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

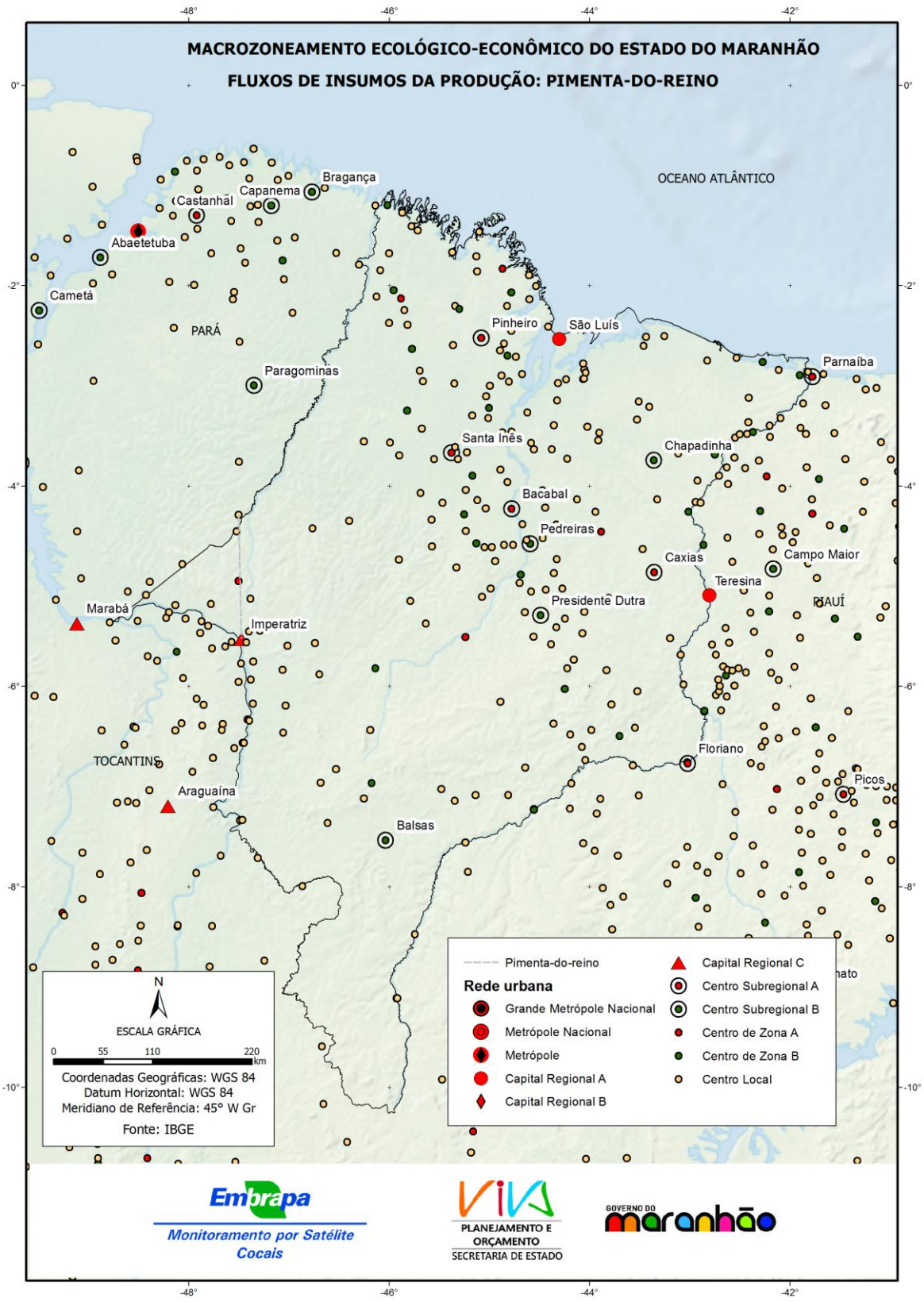

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: FEIJÃO
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Feijão
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

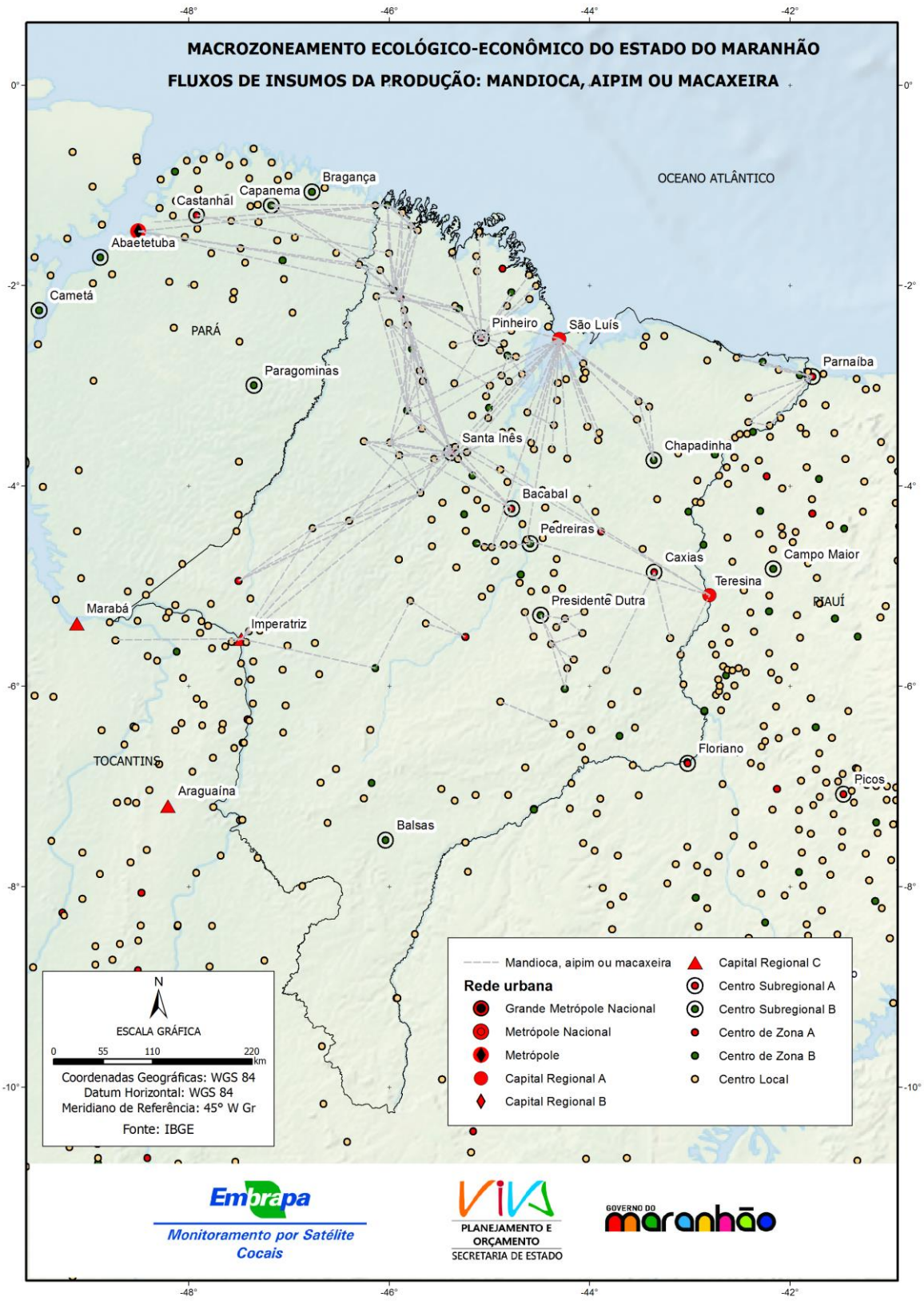

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: BUBALINOS
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Bubalinos
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

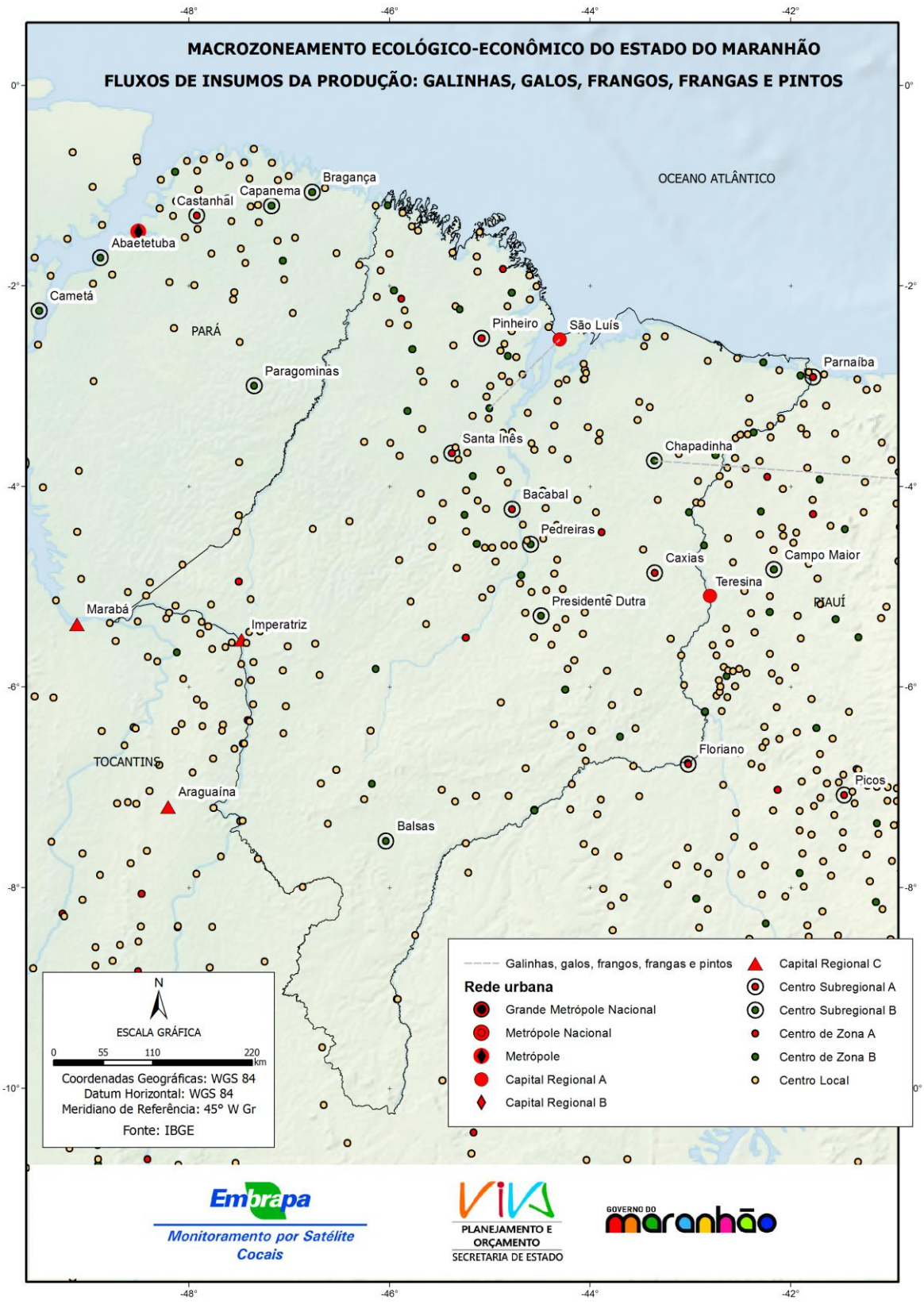

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: LIMÃO
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Limão
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

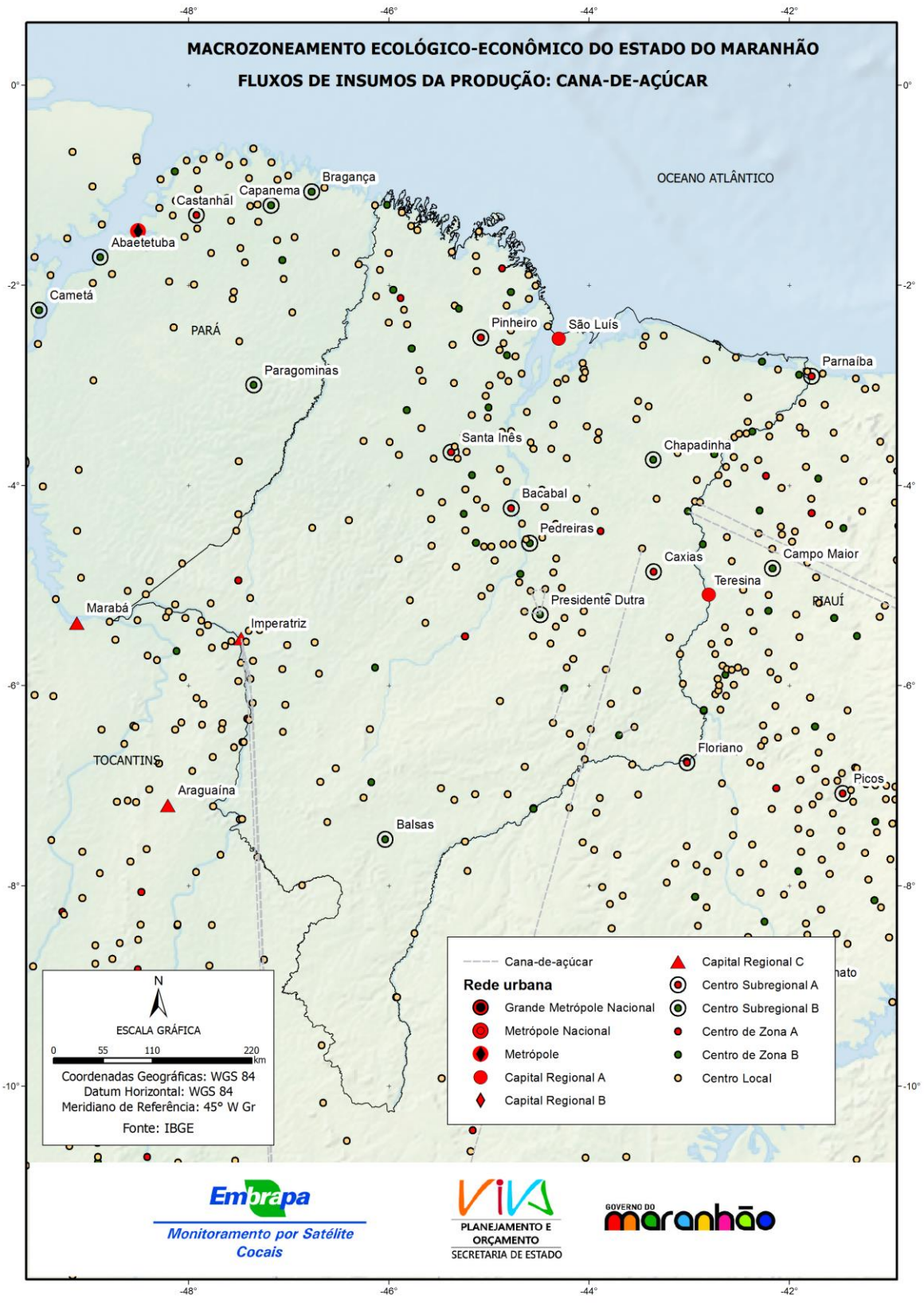

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: MELANCIA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Melancia
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

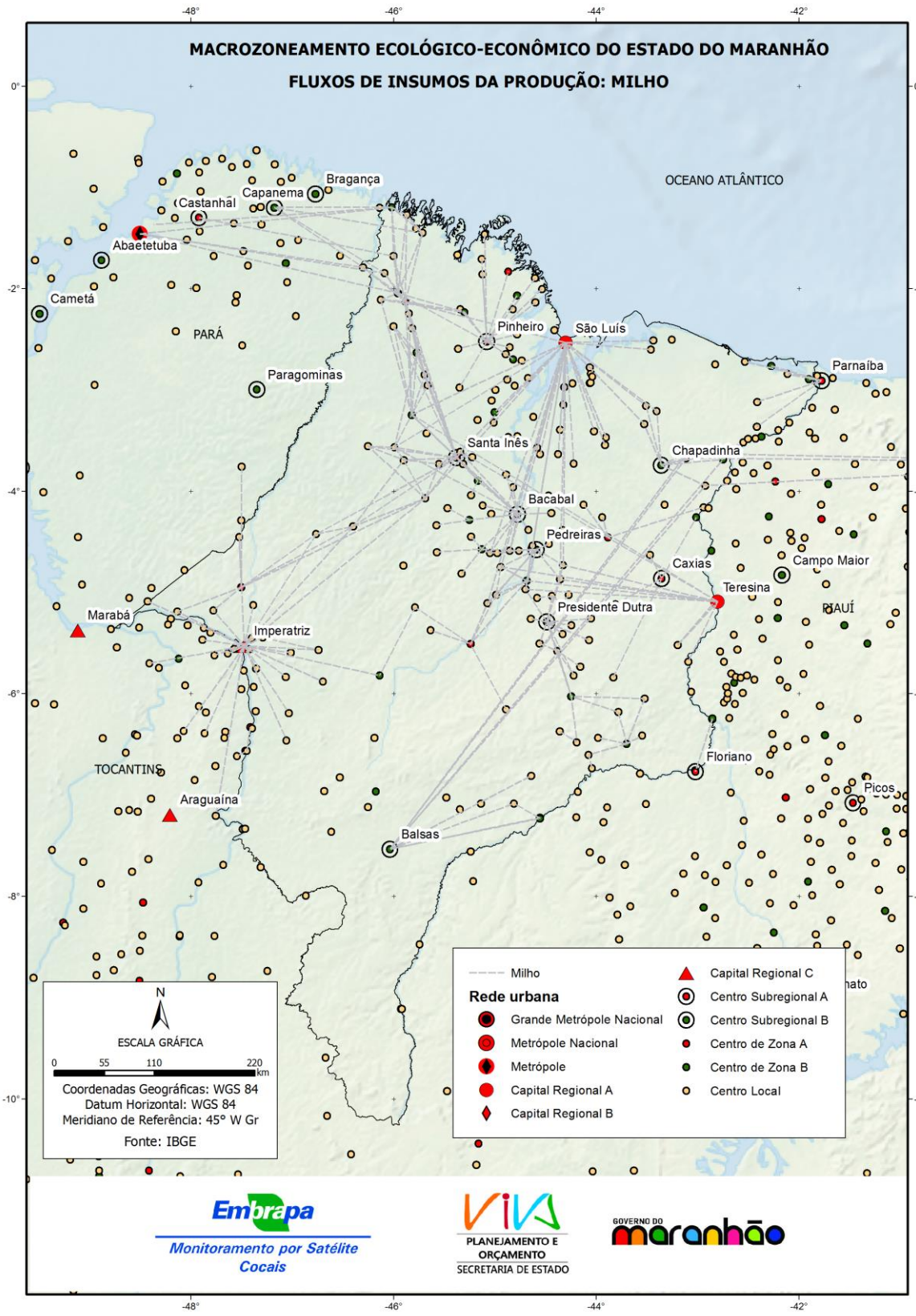

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: CEBOLA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220
km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Cebola
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

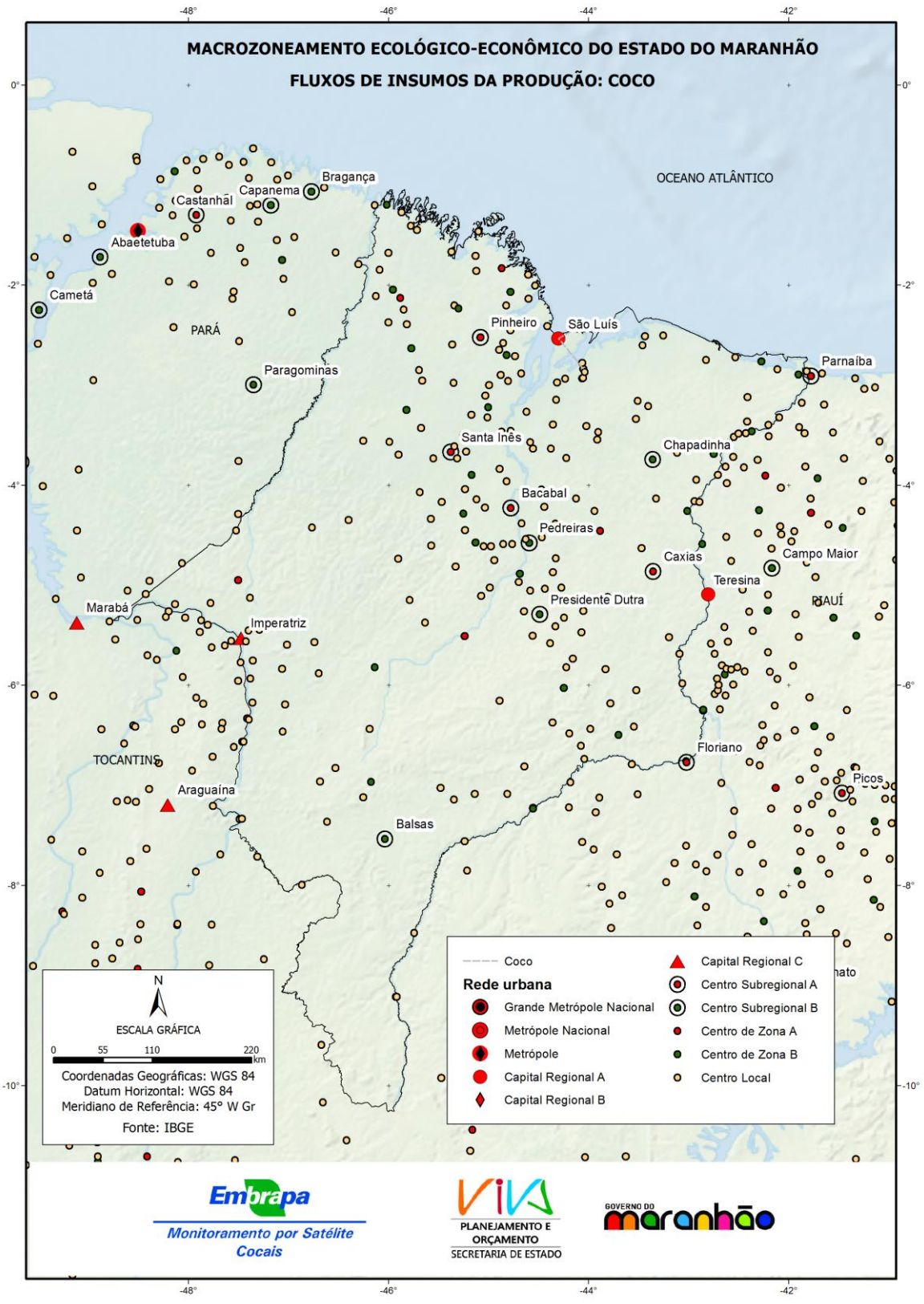

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: PIMENTA-DO-REINO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Pimenta-do-reino
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

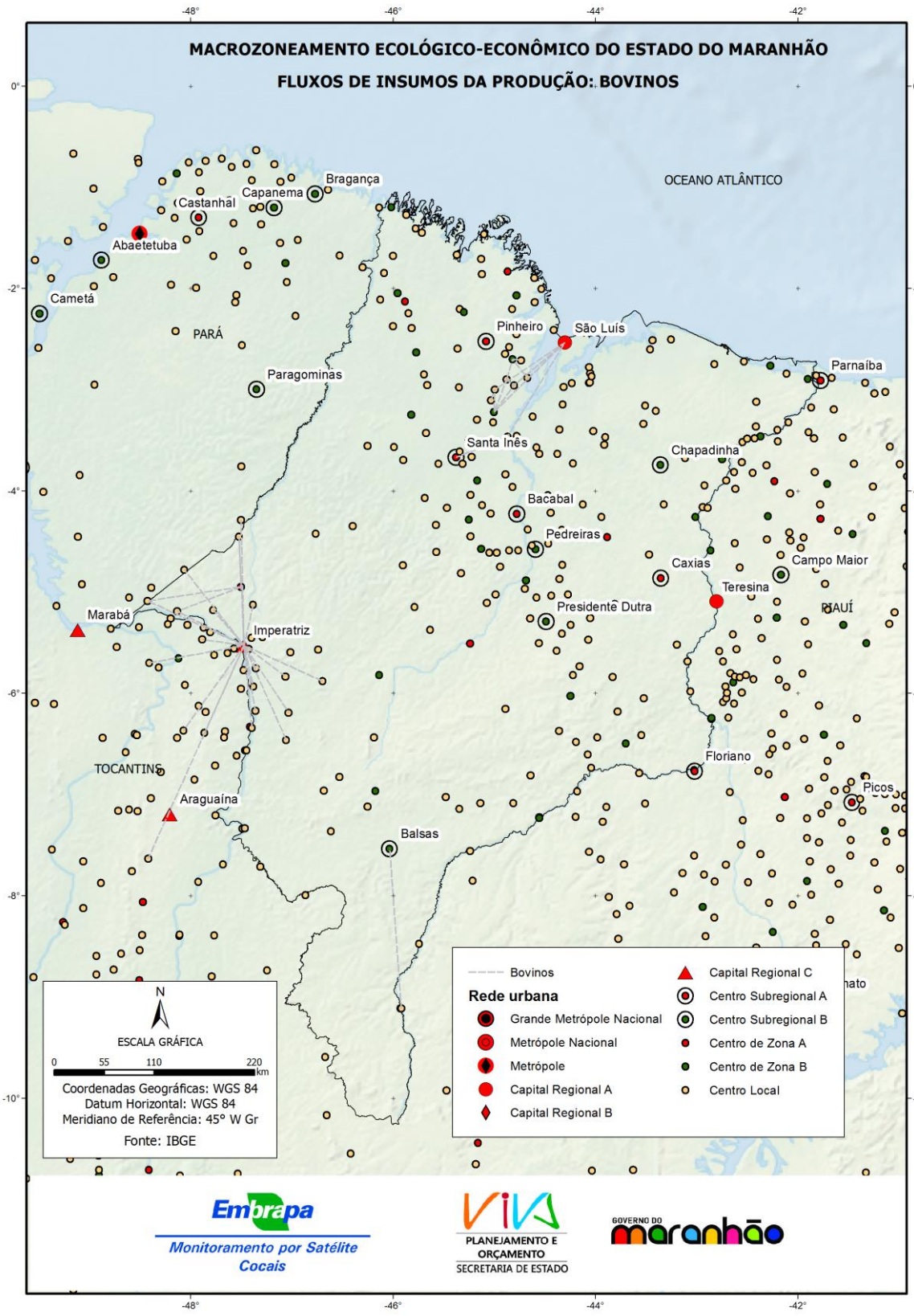

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: MANDIOCA, AIPIM OU MACAXEIRA
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Mandioca, aipim ou macaxeira
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

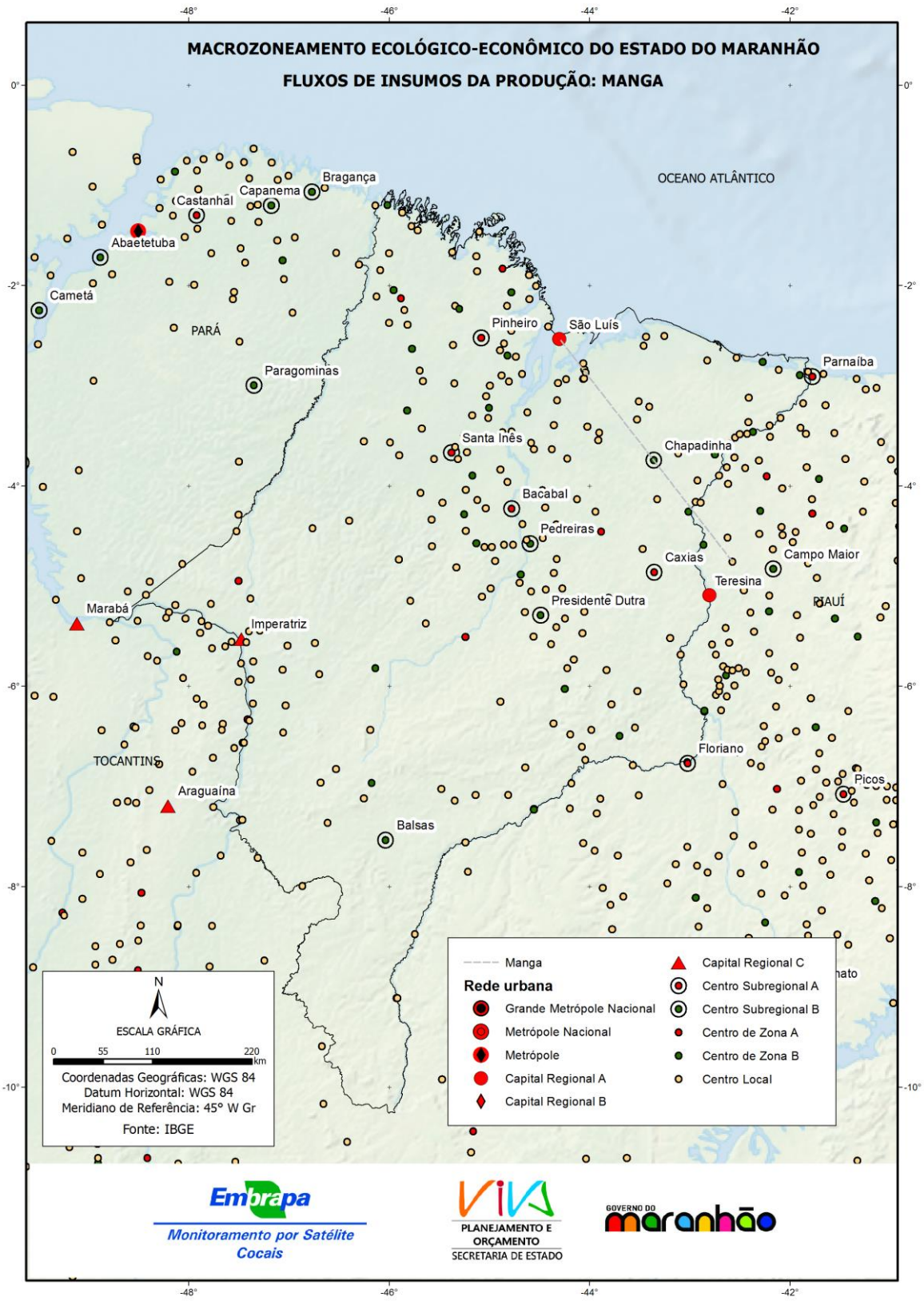

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: GALINHAS, GALOS, FRANGOS, FRANGAS E PINTOS
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Galinhas, galos, frangos, frangas e pintos
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

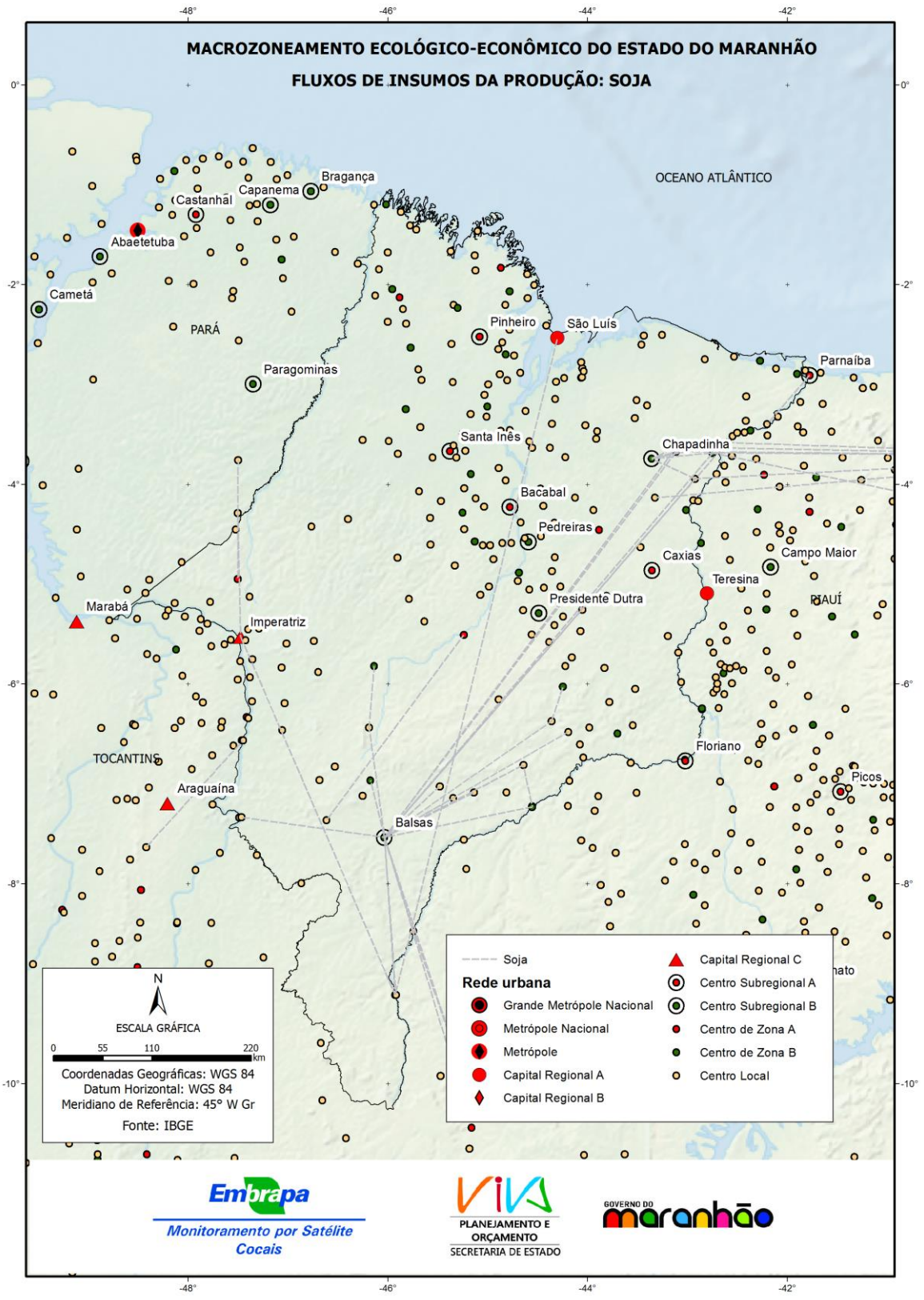

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: CANA-DE-AÇÚCAR
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
Cana-de-açúcar
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

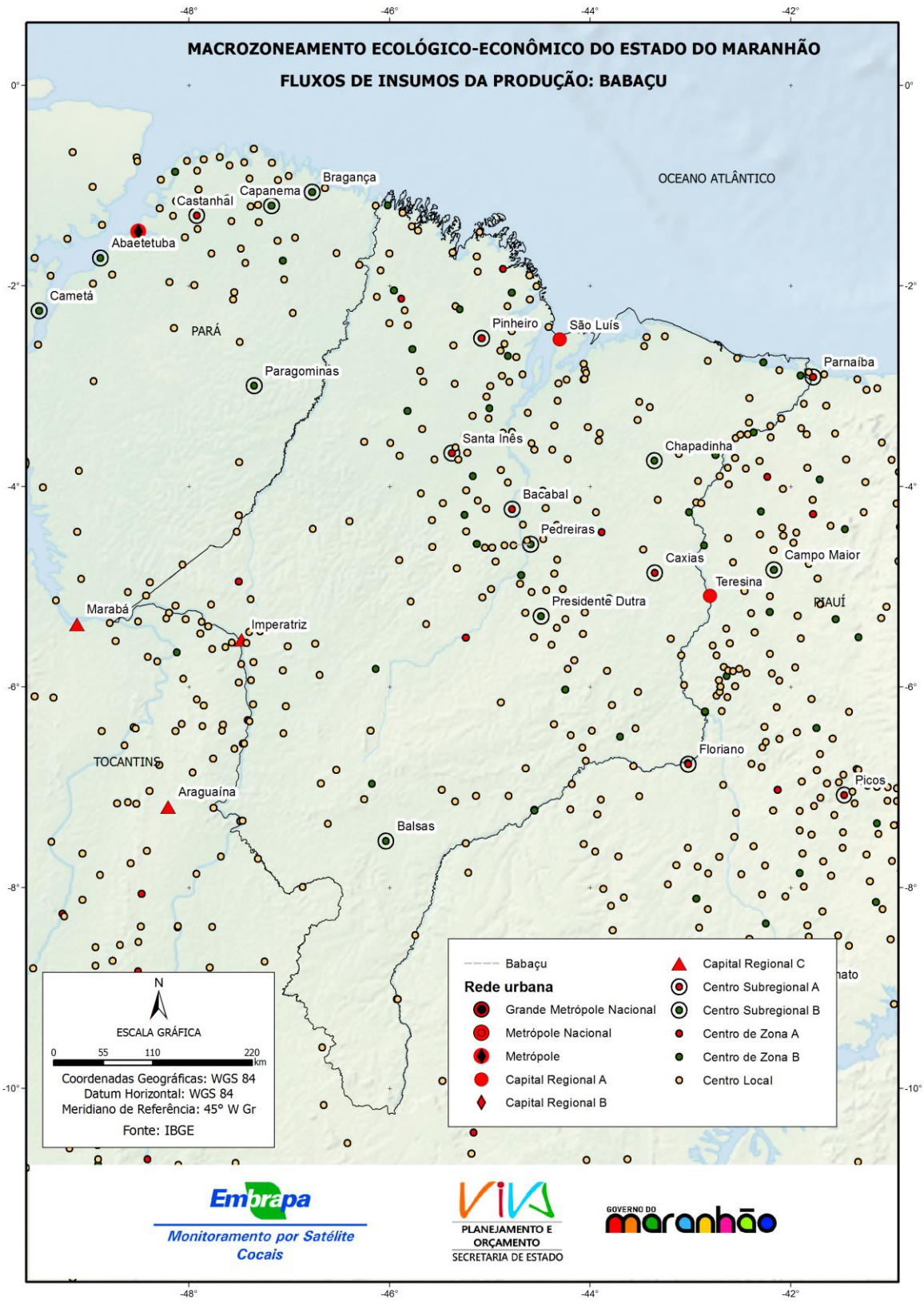

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: MILHO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
PIAUÍ
TOCANTINS
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Milho
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

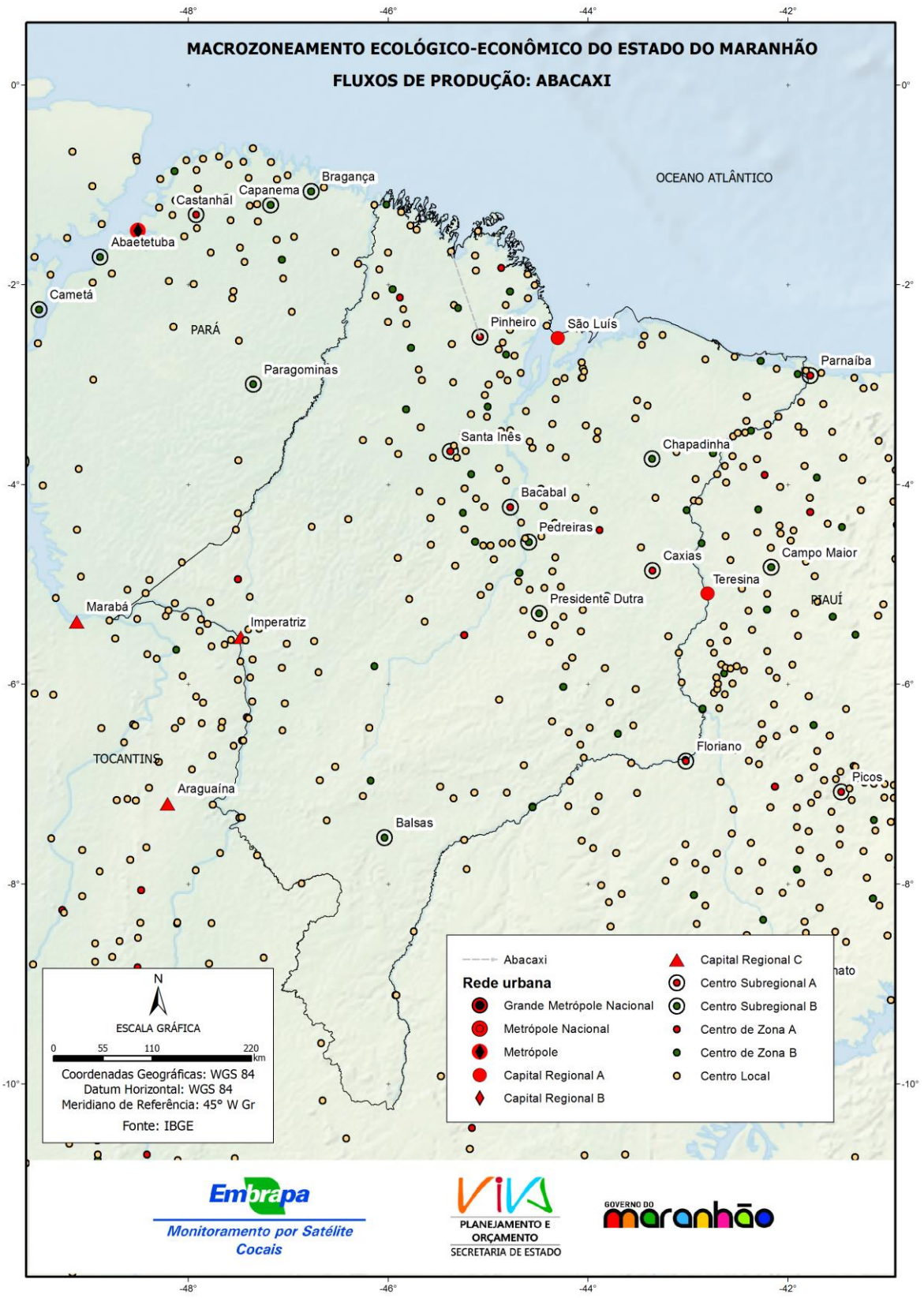

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: COCO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Coco
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

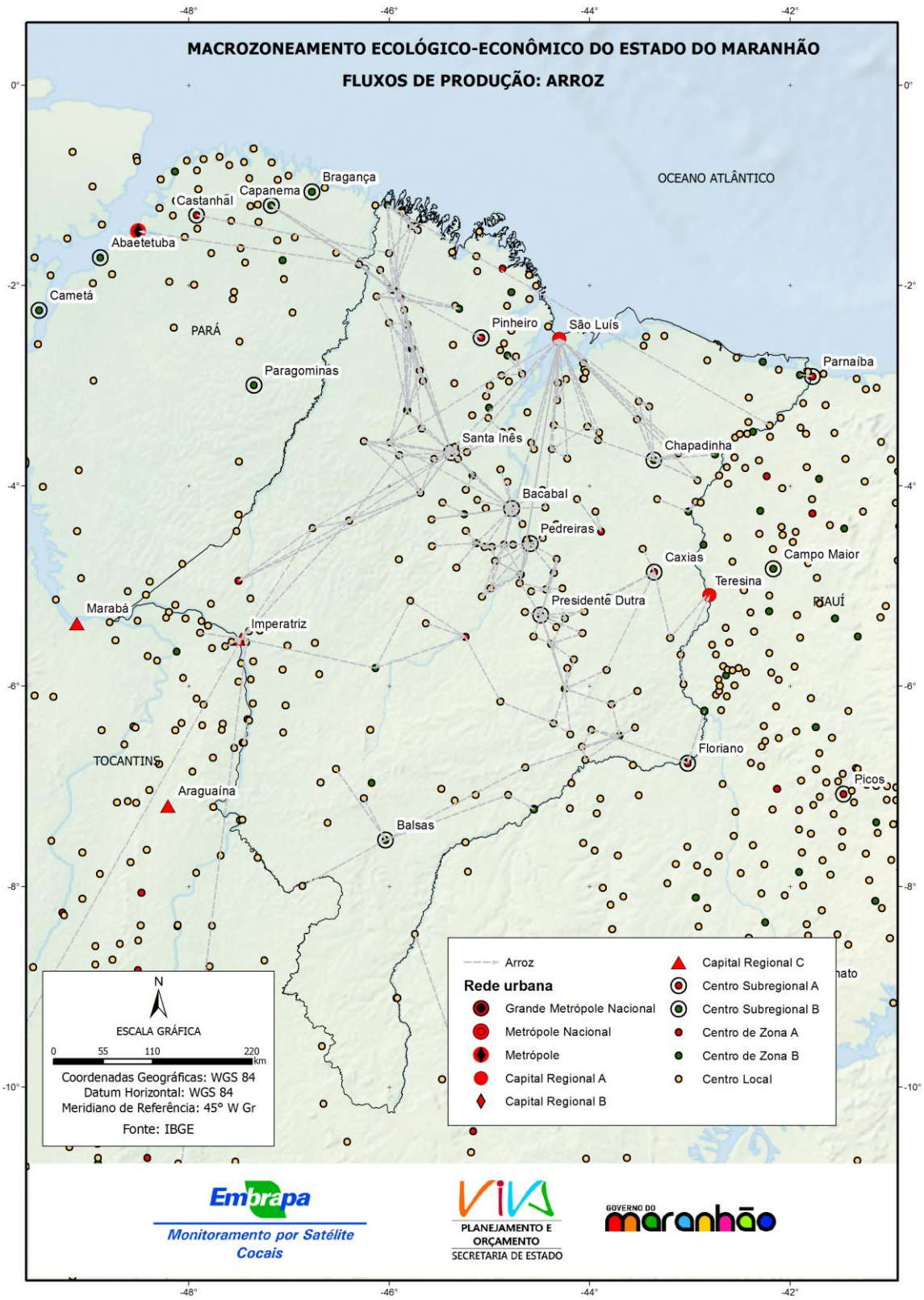

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: BOVINOS
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Bovinos
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

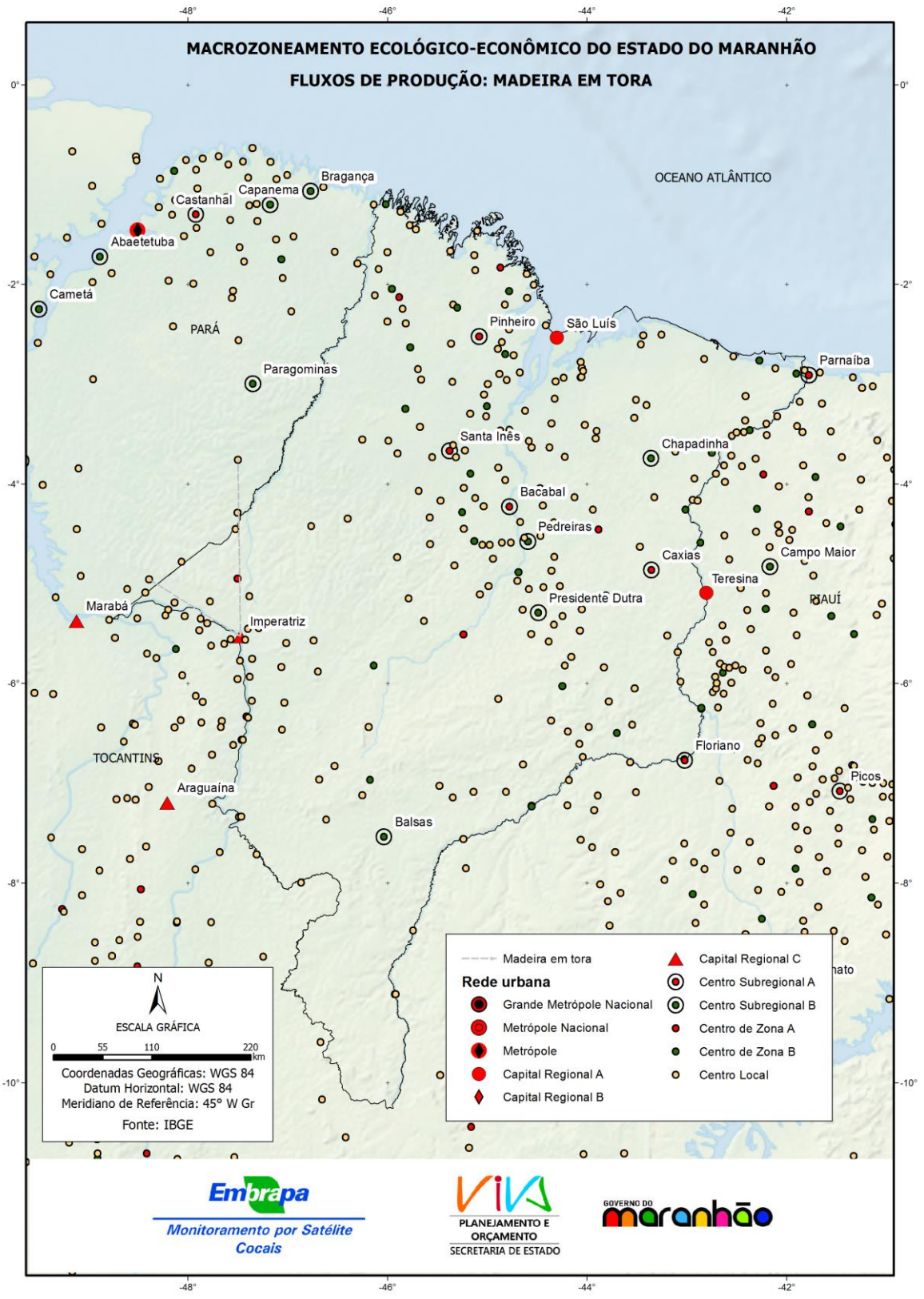

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: MANGA
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Manga
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

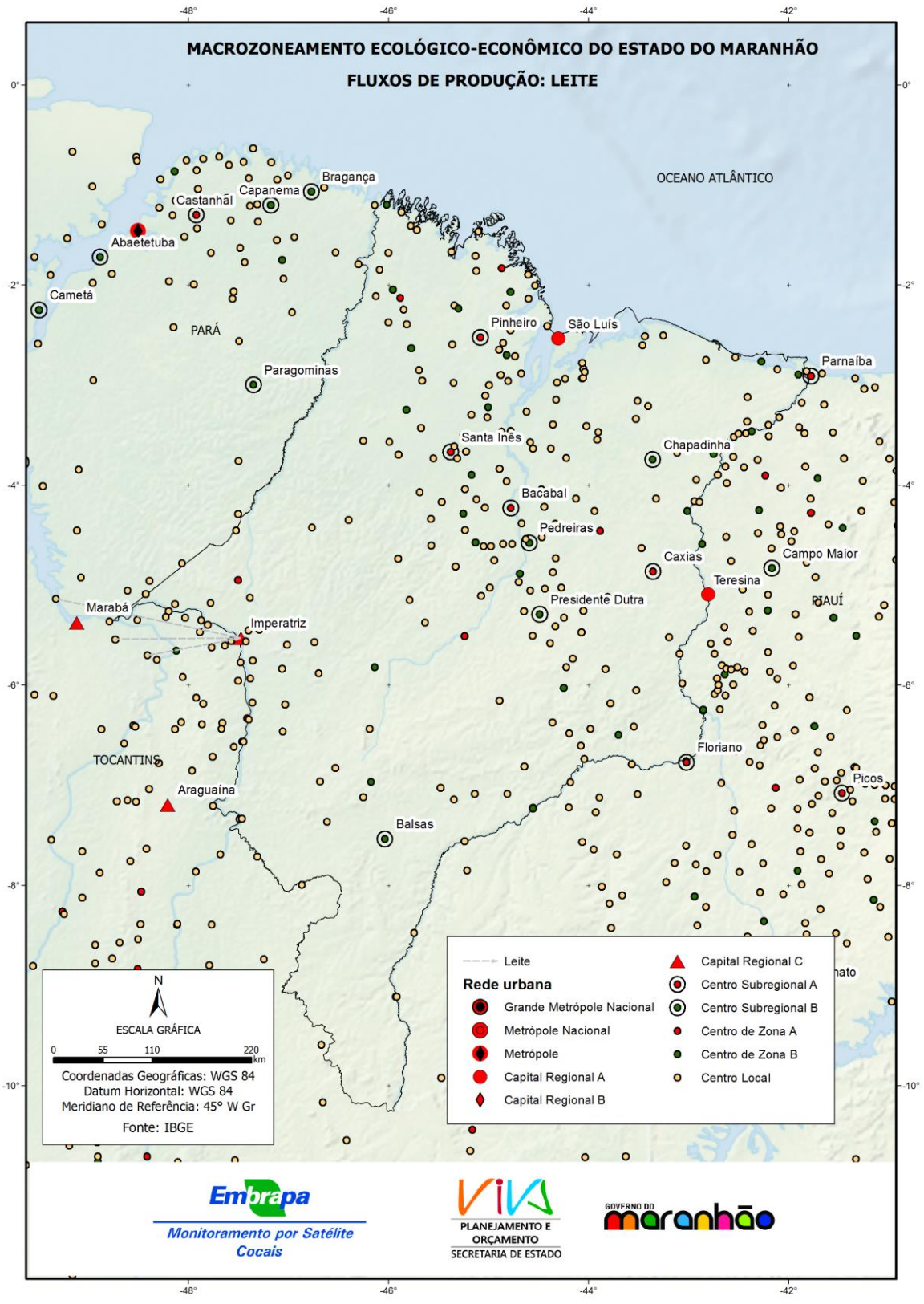

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: SOJA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Soja
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

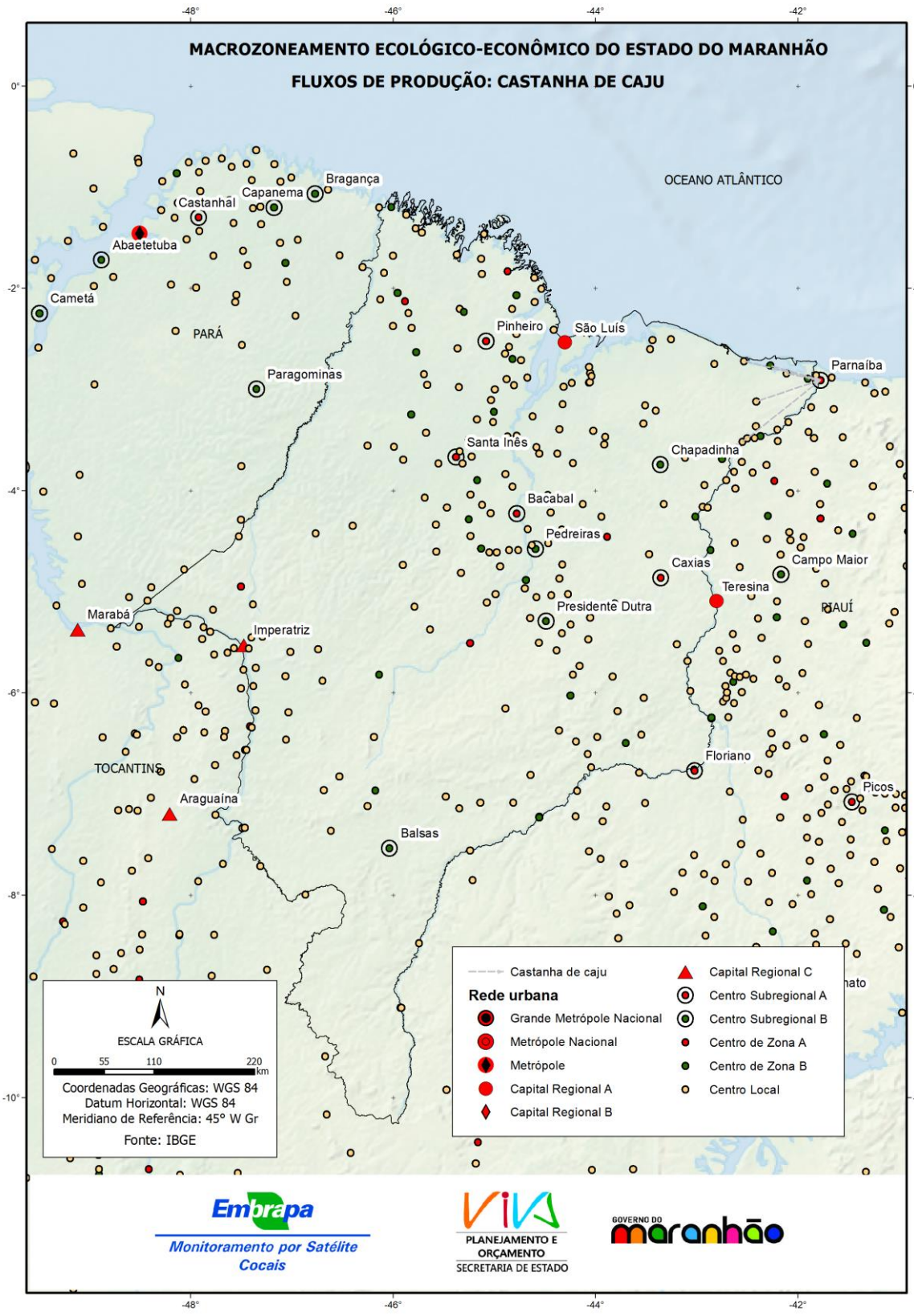

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE INSUMOS DA PRODUÇÃO: BABAÇU
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Babaçu
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

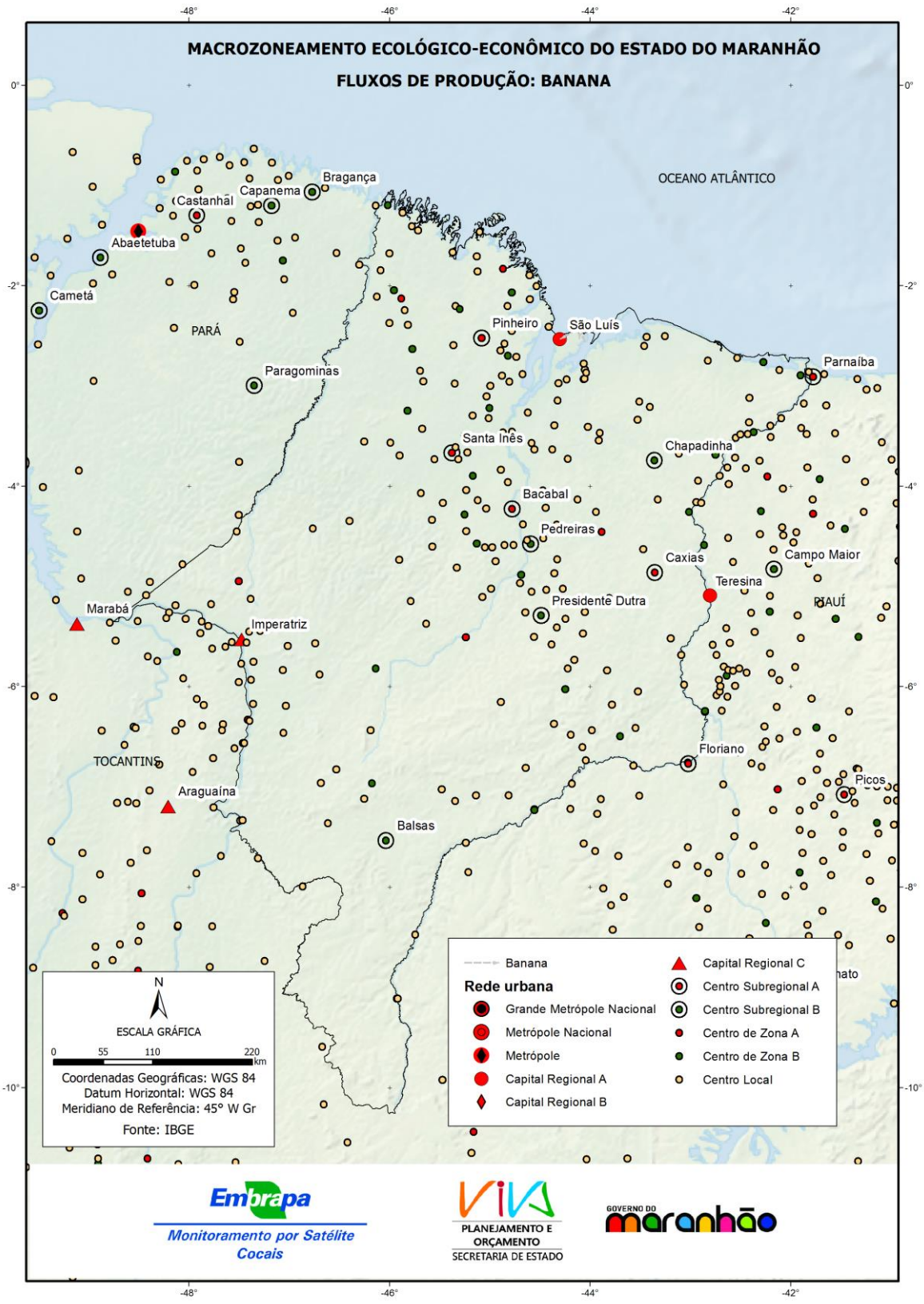

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: ABACAXI
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Abacaxi
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

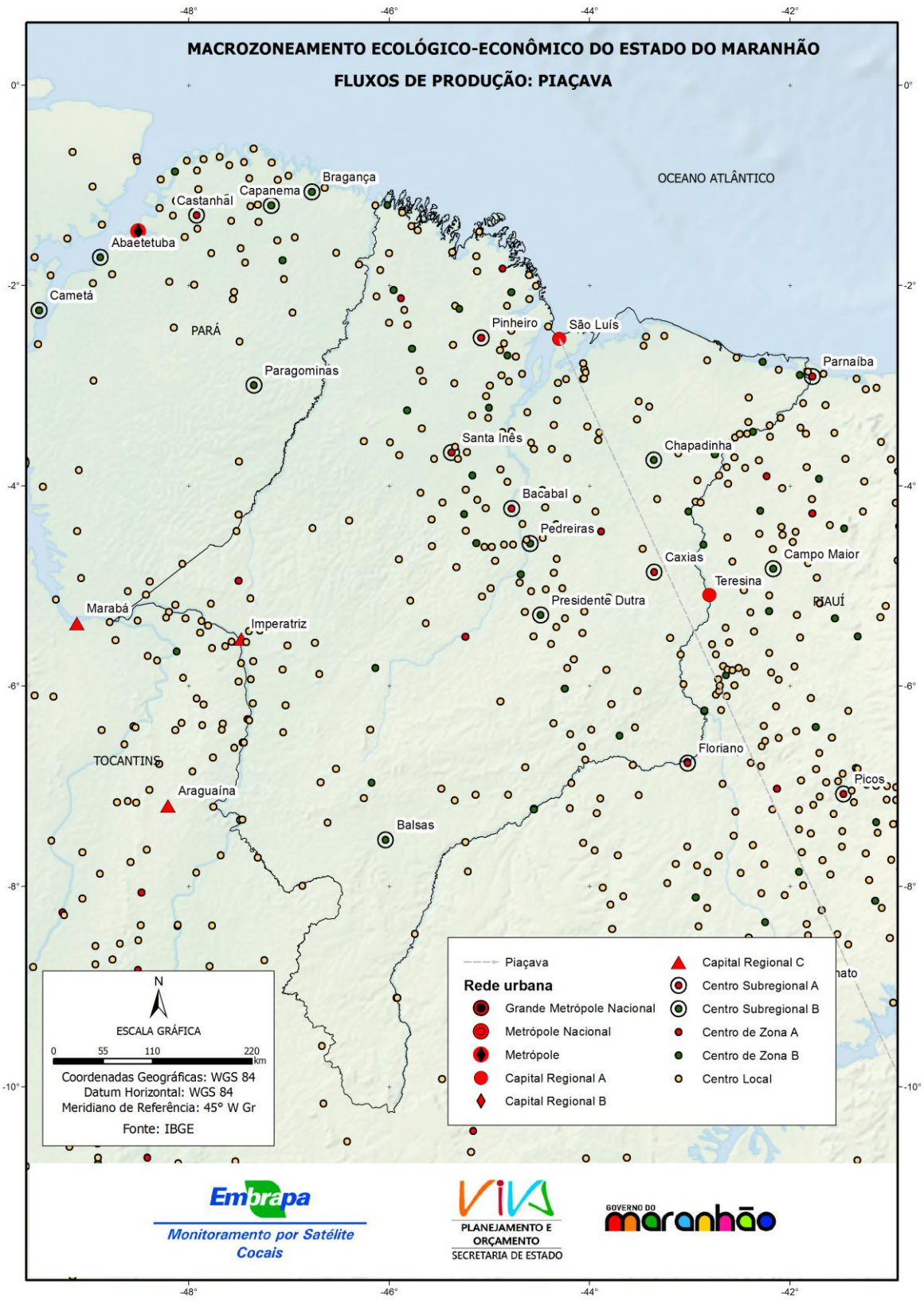

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: ARROZ
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220
km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Arroz
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

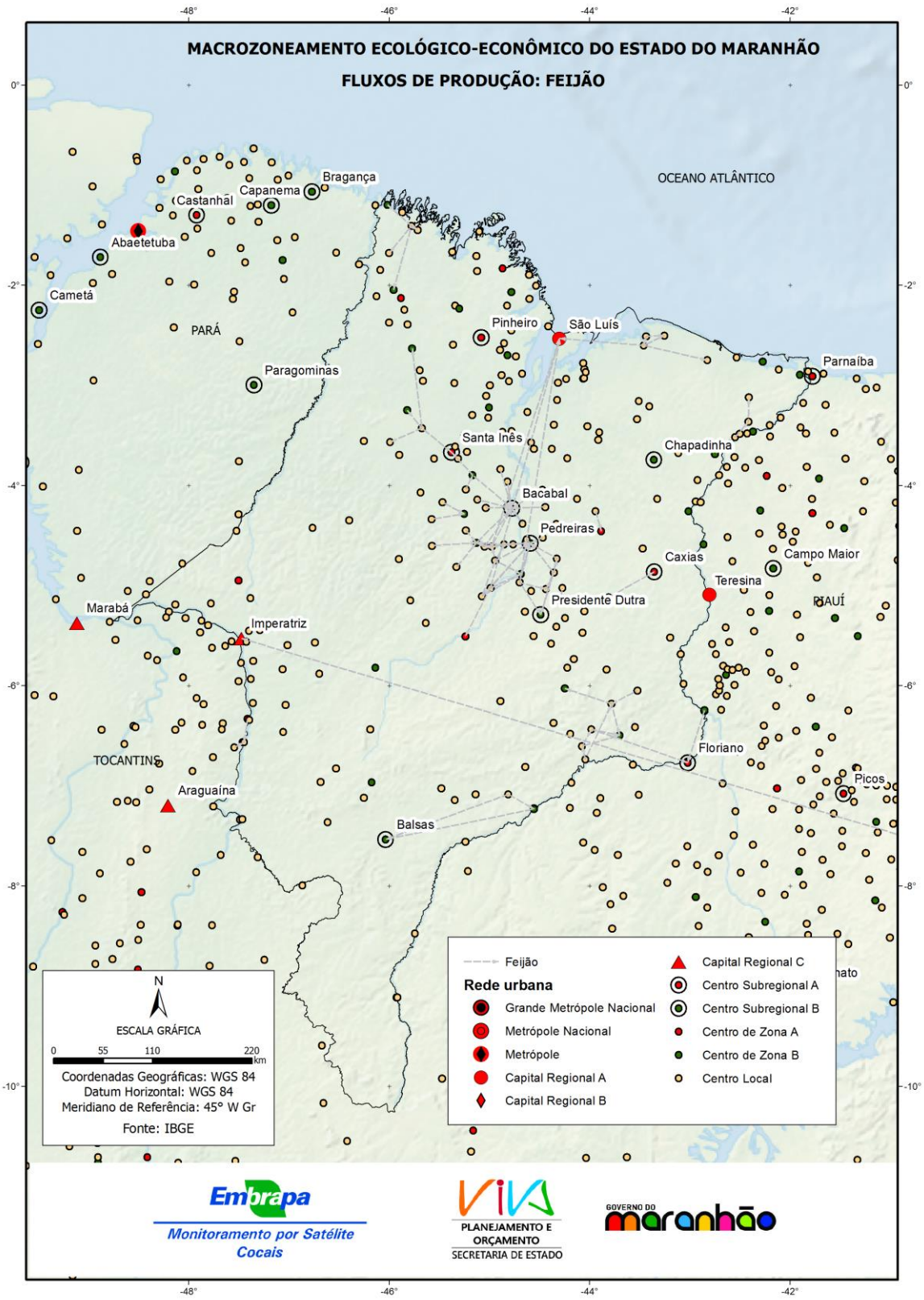

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: MADEIRA EM TORA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Madeira em tora
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

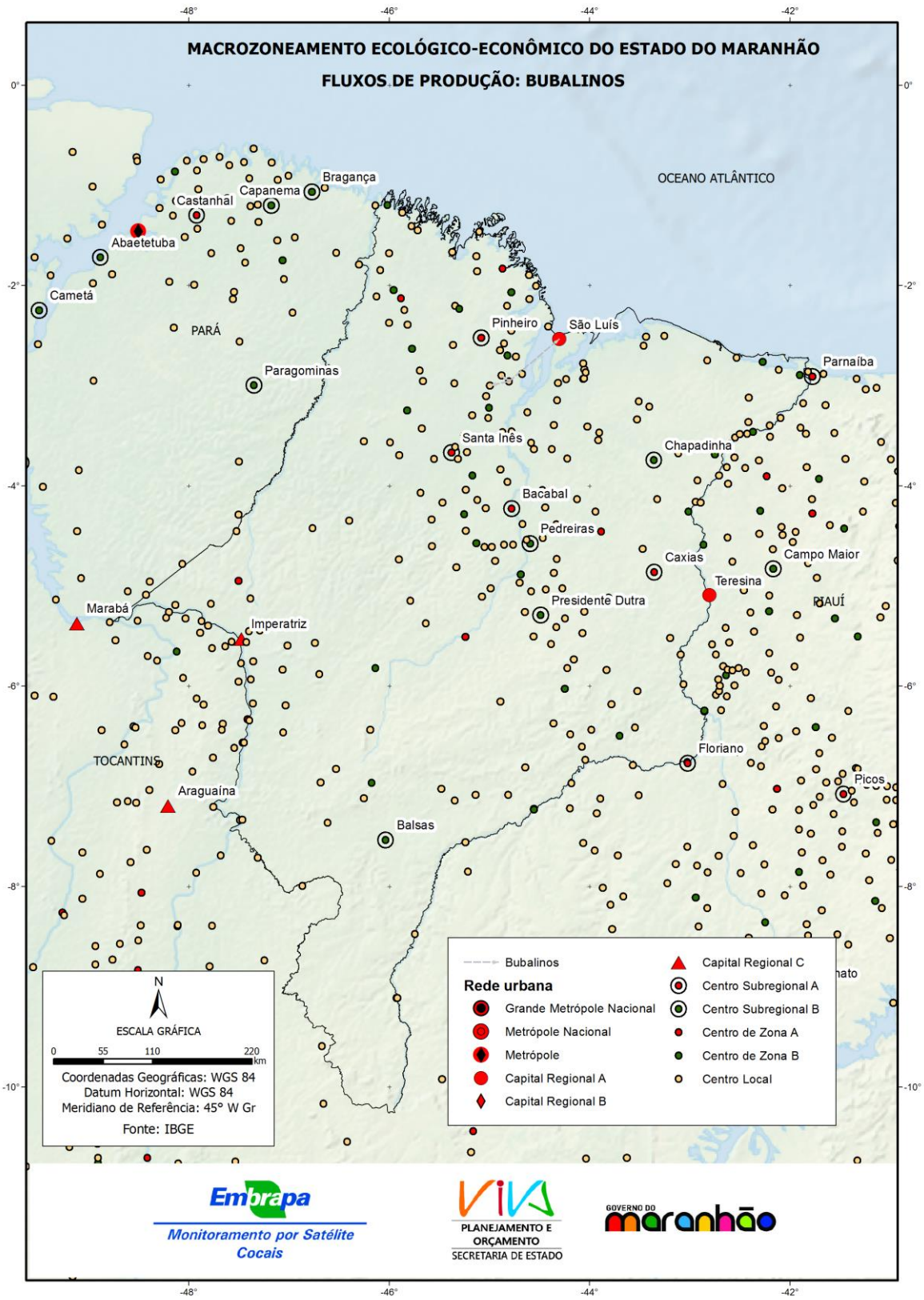

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: LEITE
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
Leite
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

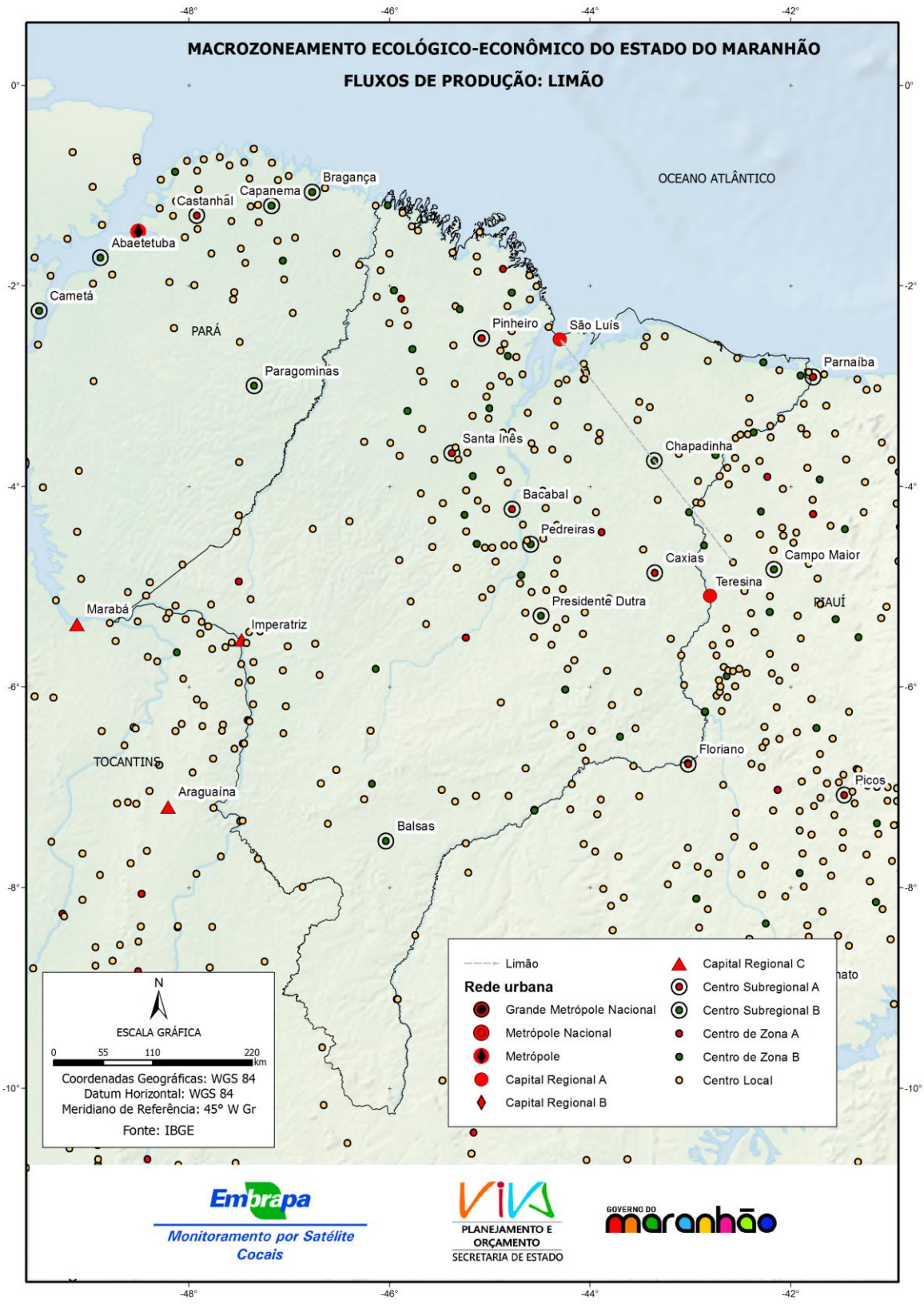

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: CASTANHA DE CAJU
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Castanha de caju
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

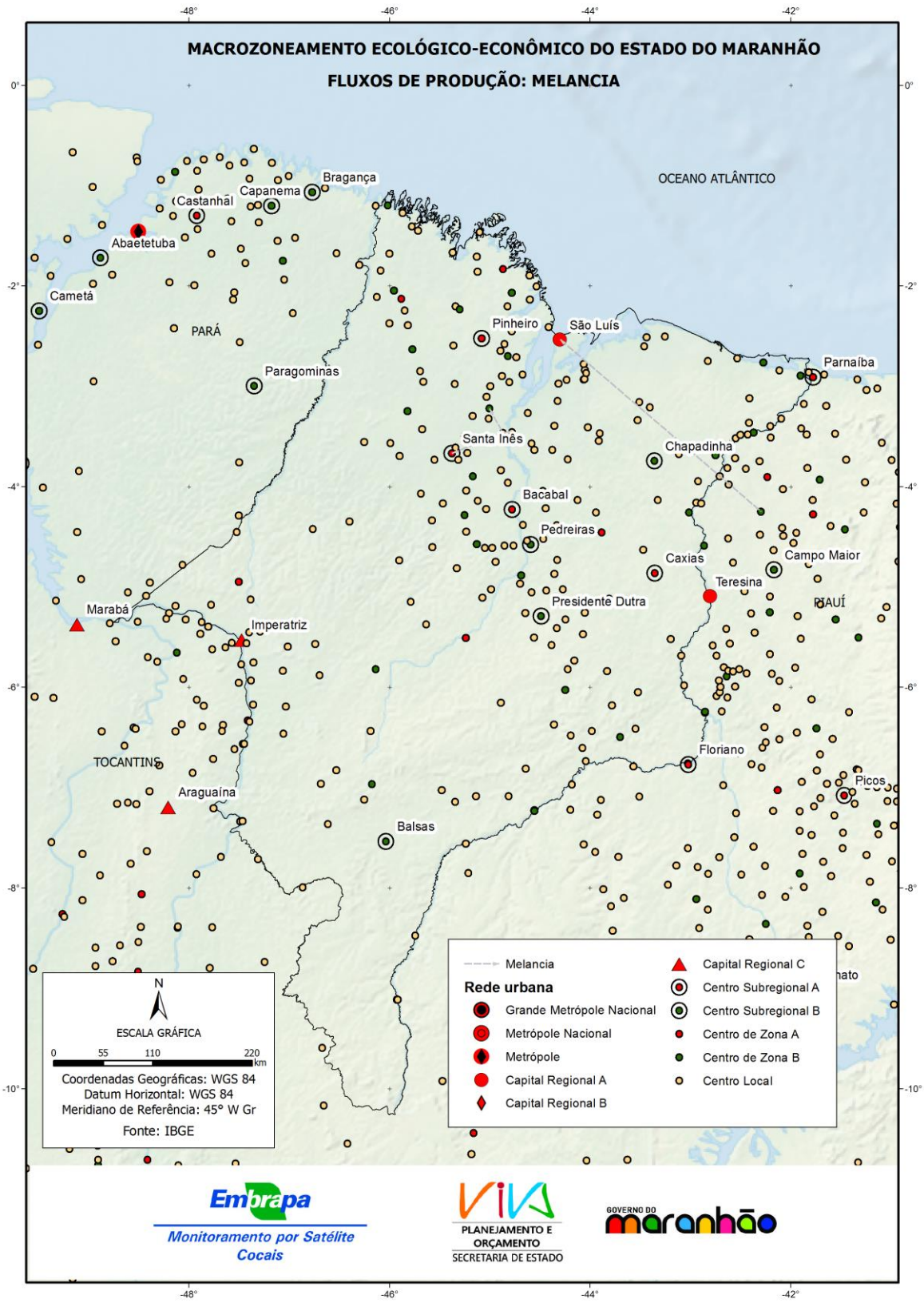

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: BANANA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Banana
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

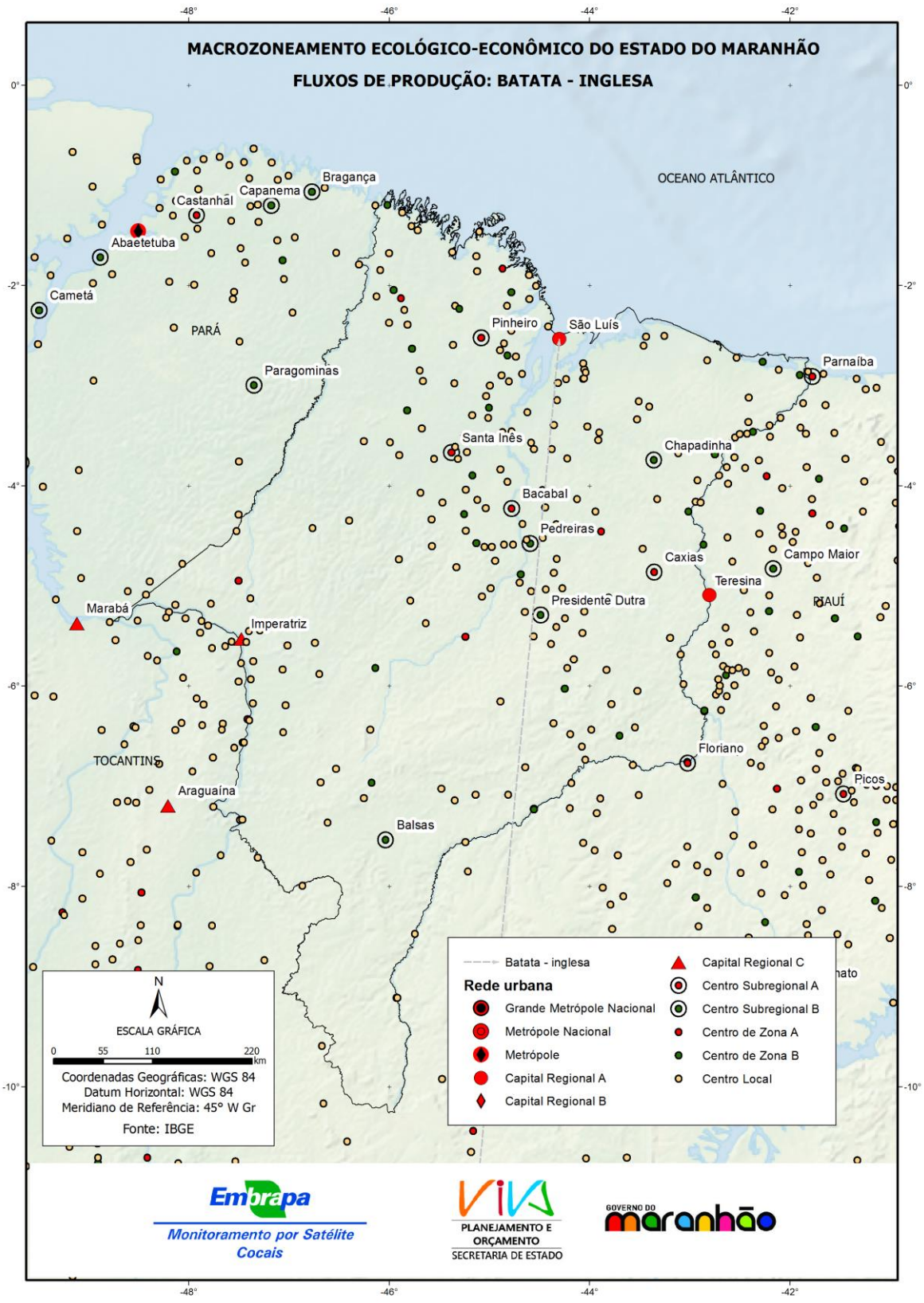

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: PIAÇAVA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Piaçava
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

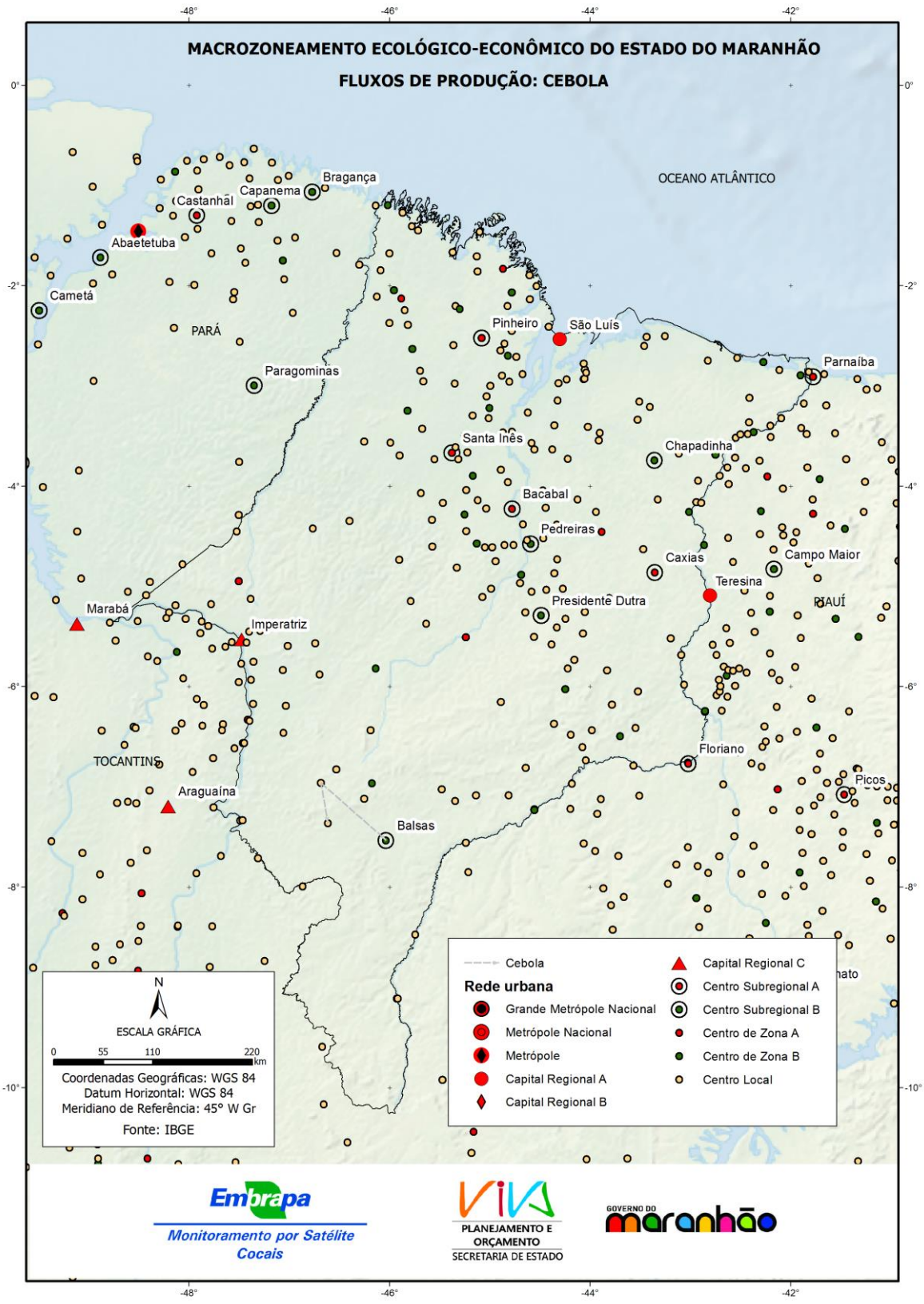

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: FEIJÃO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
Feijão
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

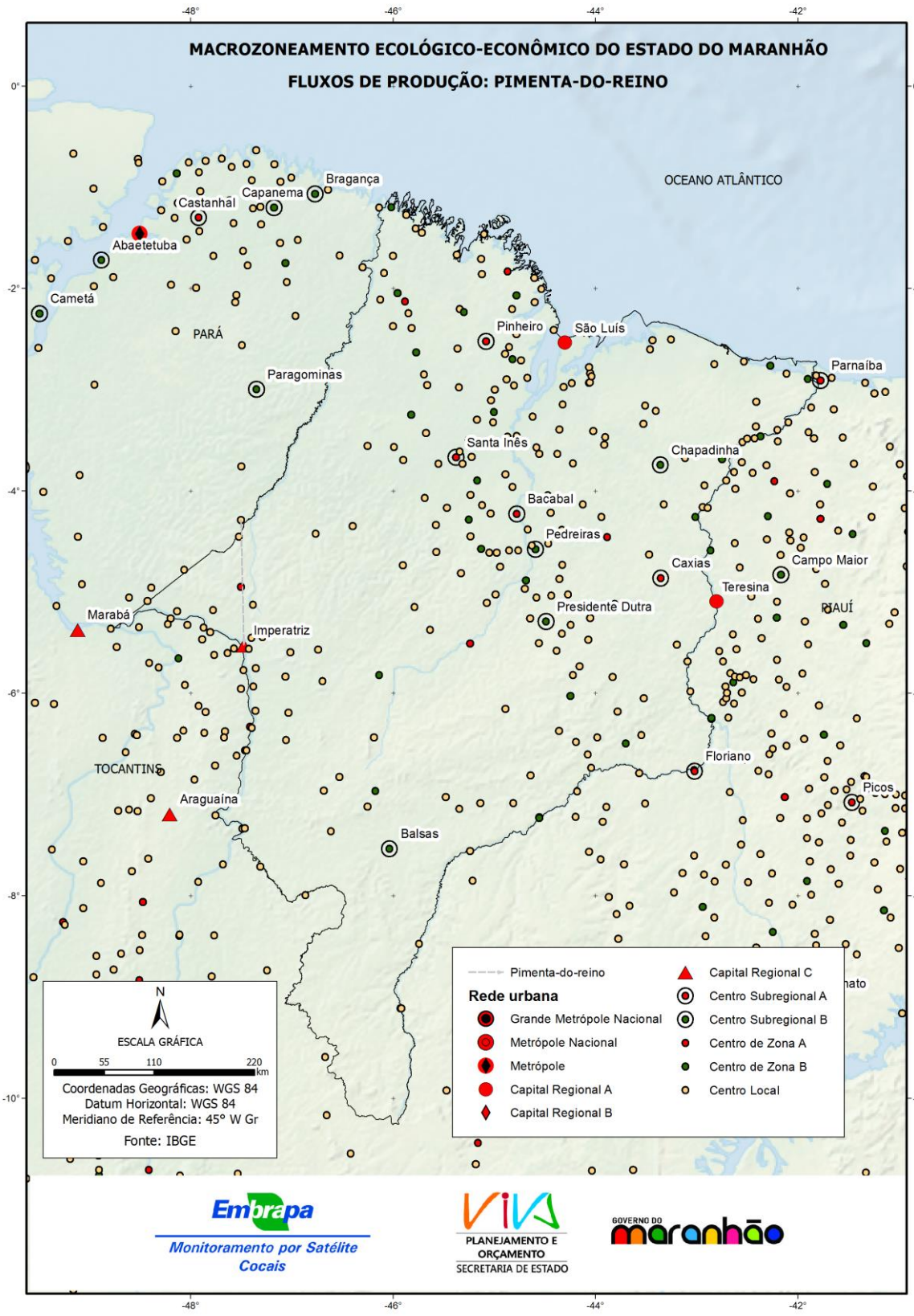

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: BUBALINOS
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Bubalinos
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

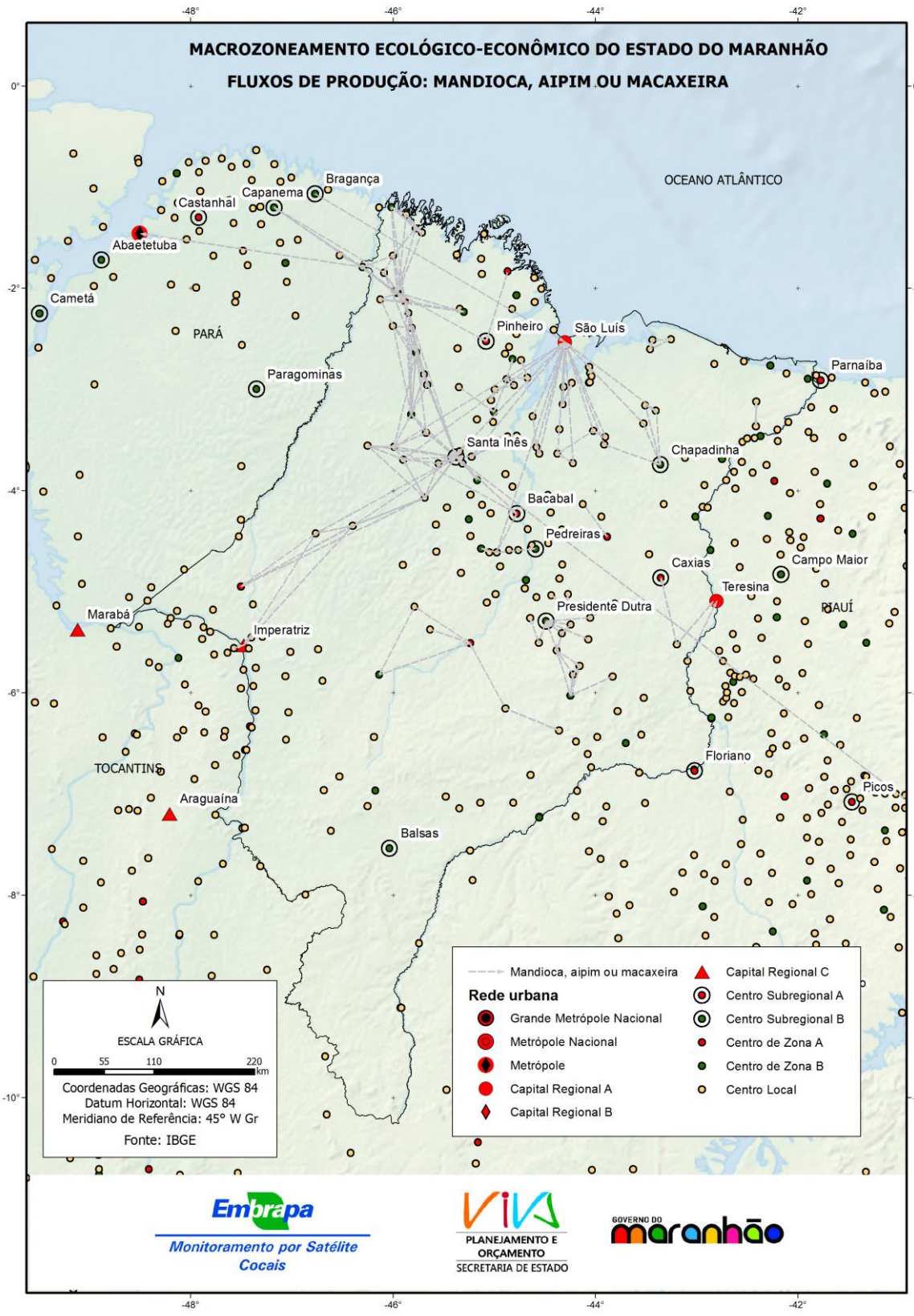

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: LIMÃO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Limão
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

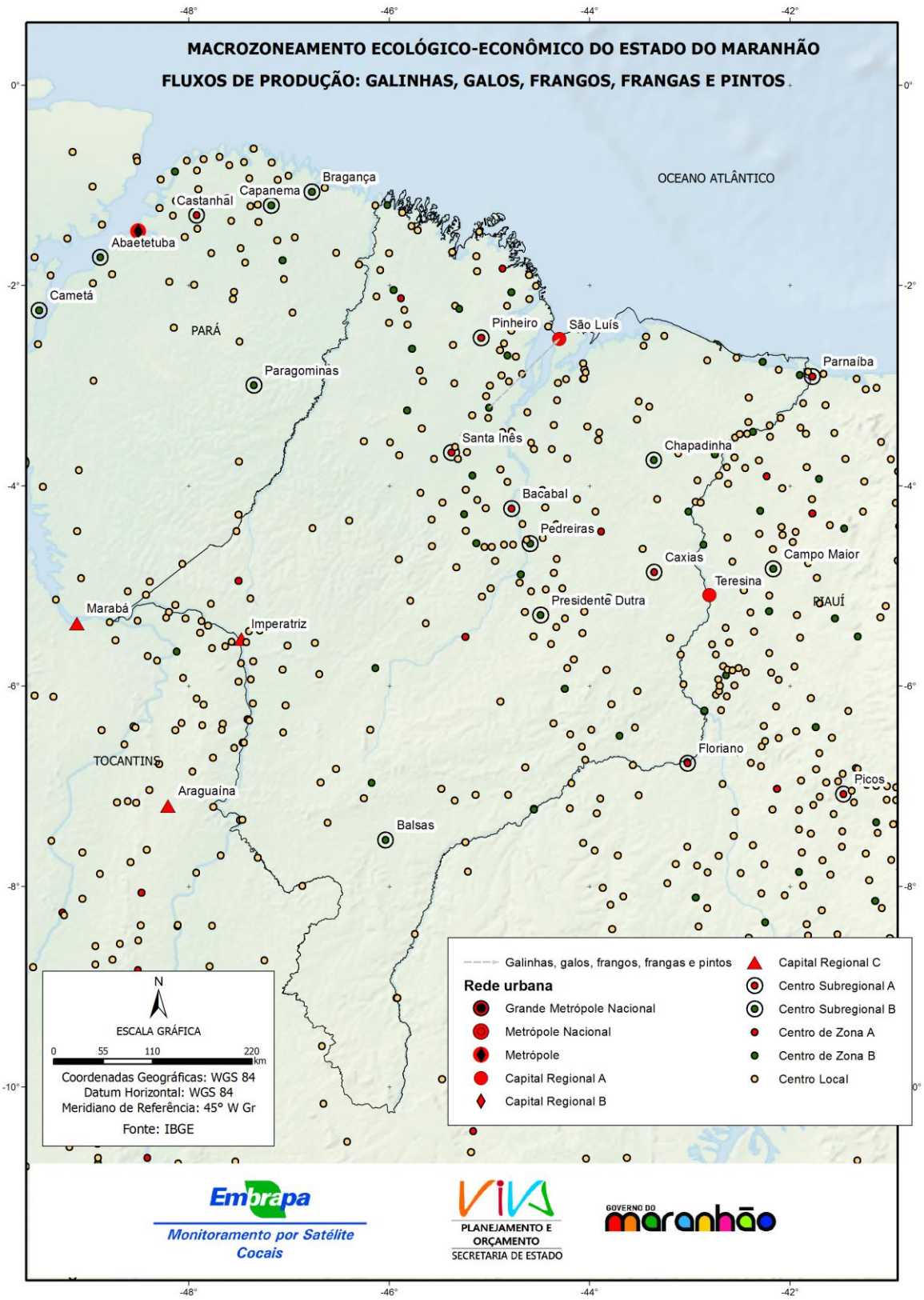

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: MELANCIA
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Melancia
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

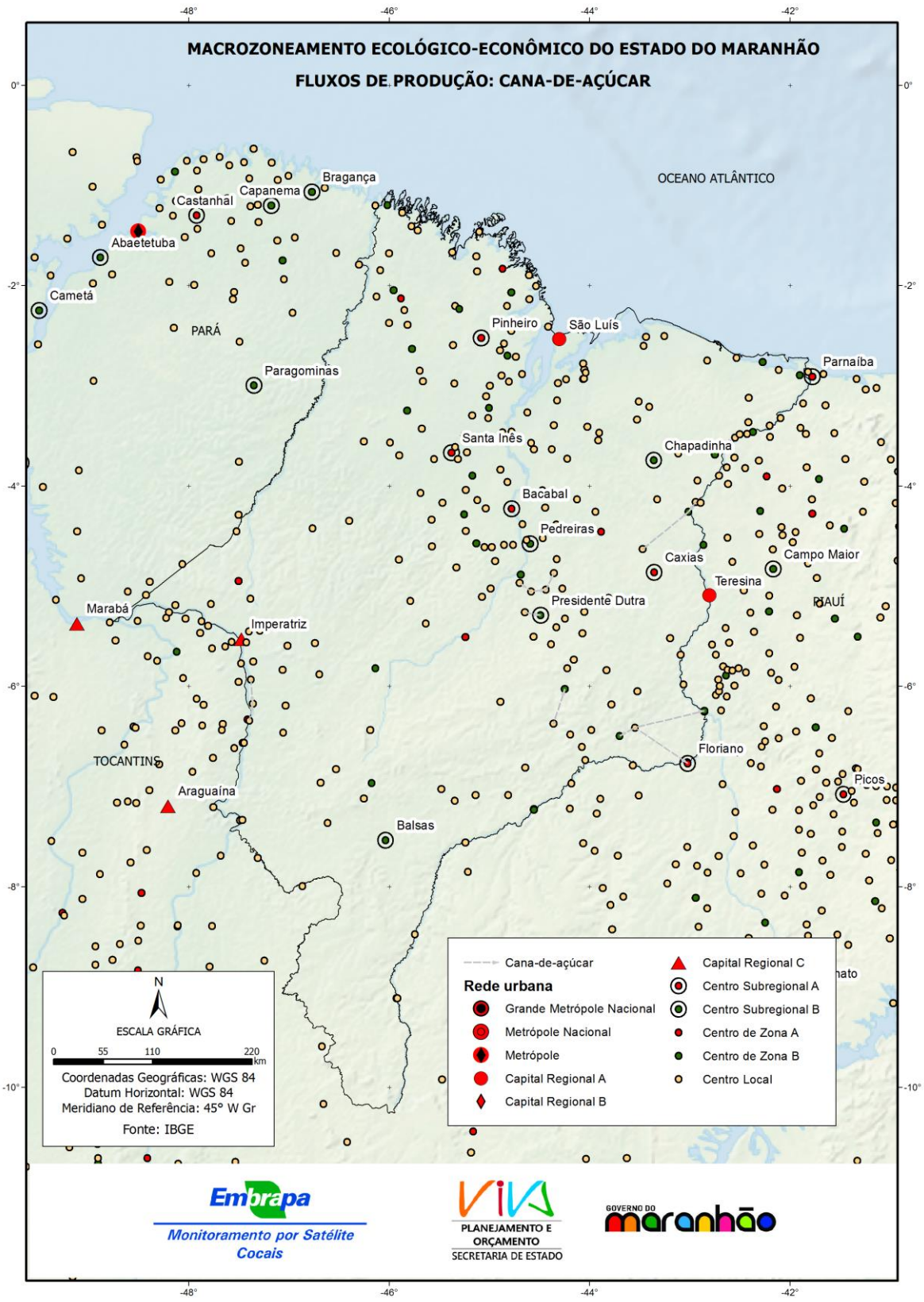

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: BATATA - INGLESA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
Batata - inglesa
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

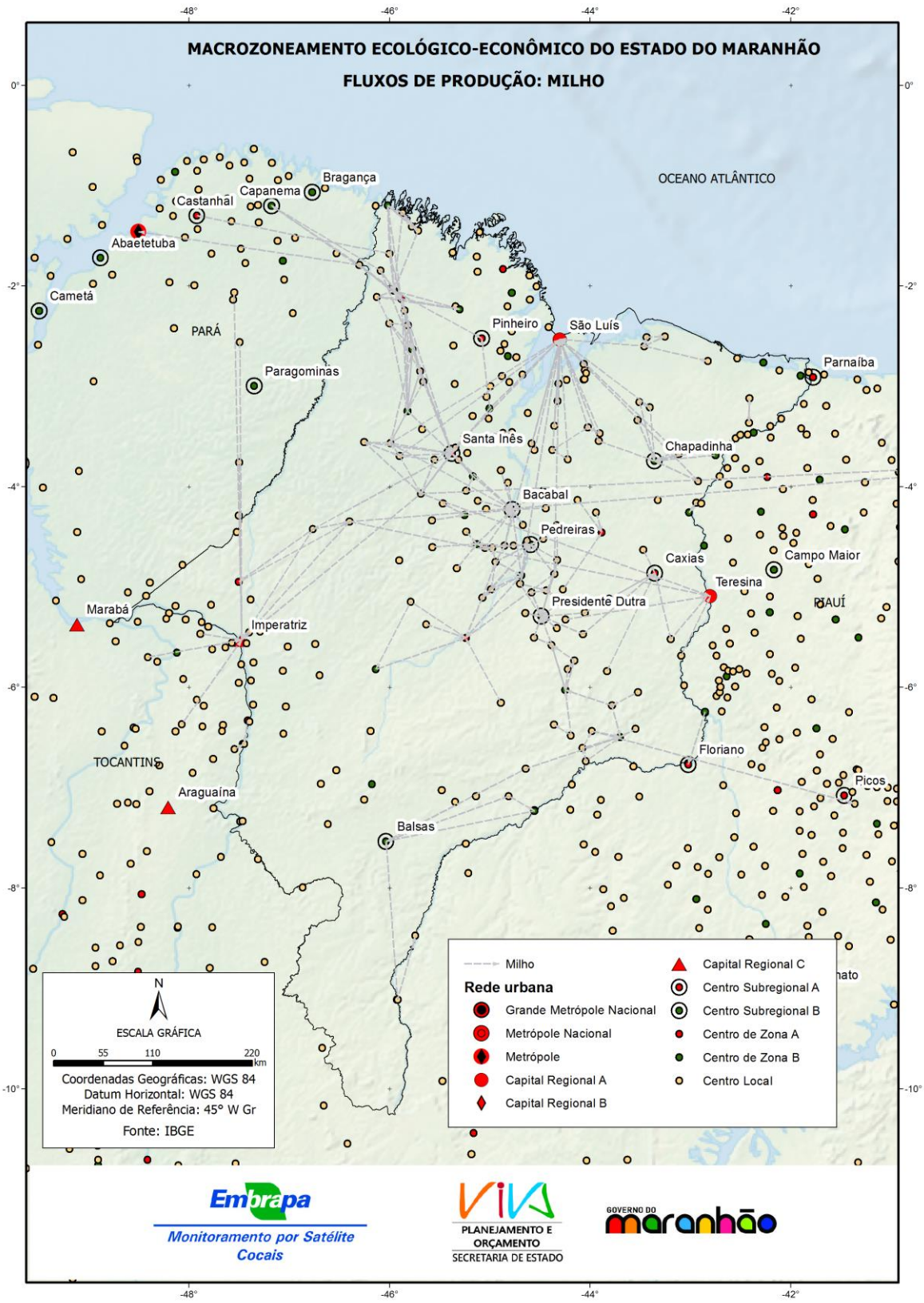

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: CEBOLA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Cebola
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

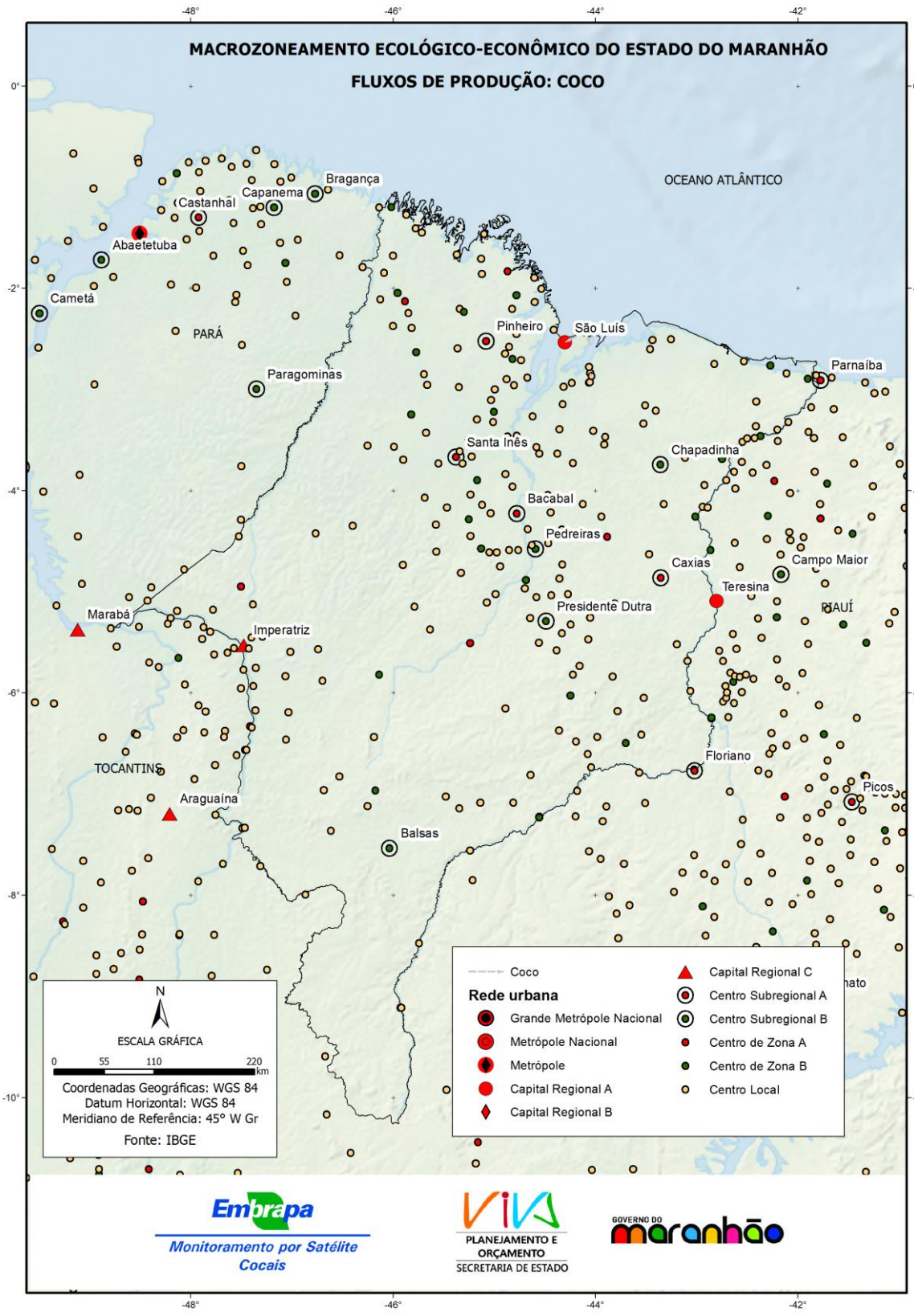

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: PIMENTA-DO-REINO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Pimenta-do-reino
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

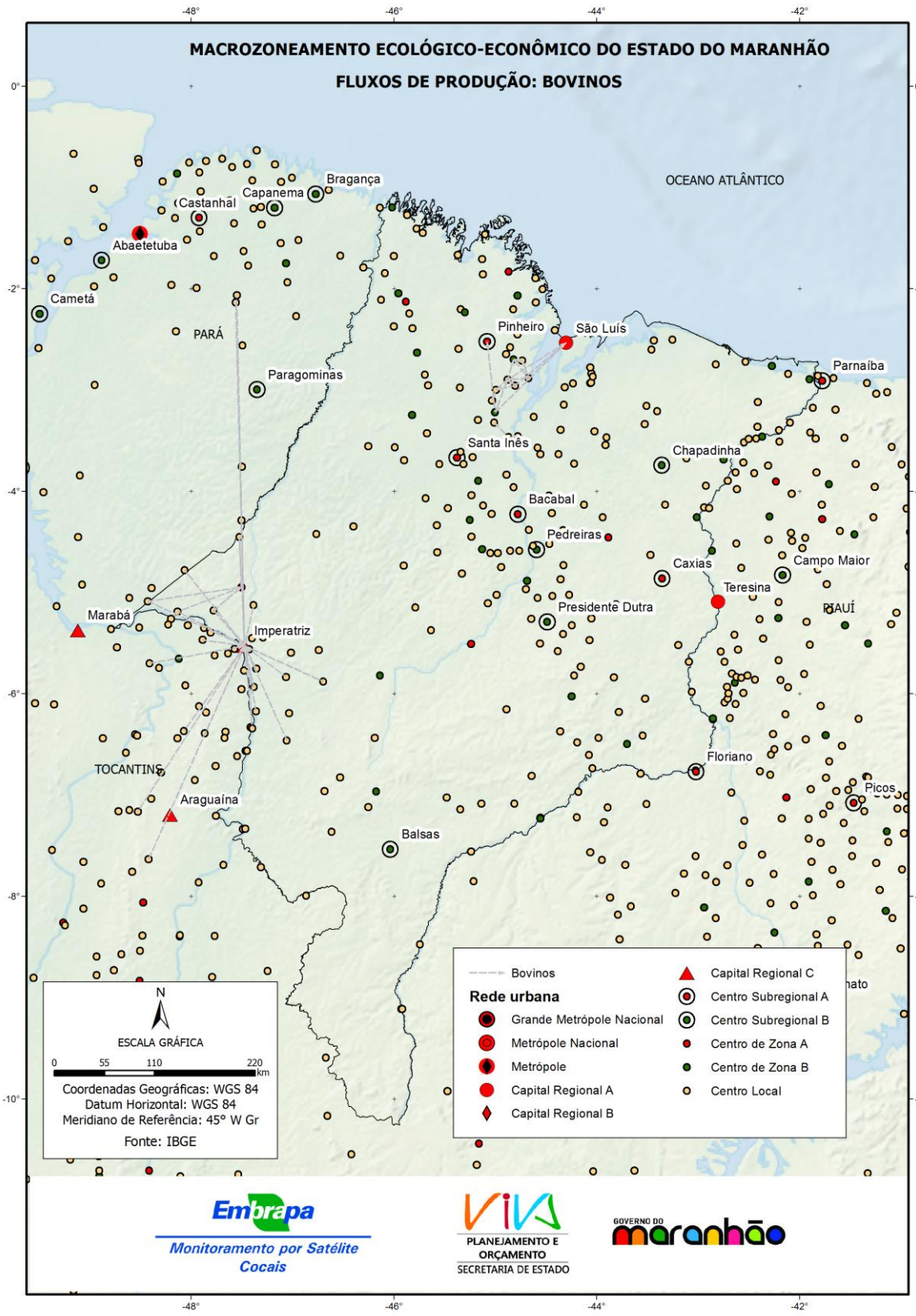

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: MANDIOCA, AIPIM OU MACAXEIRA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Mandioca, aipim ou macaxeira
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

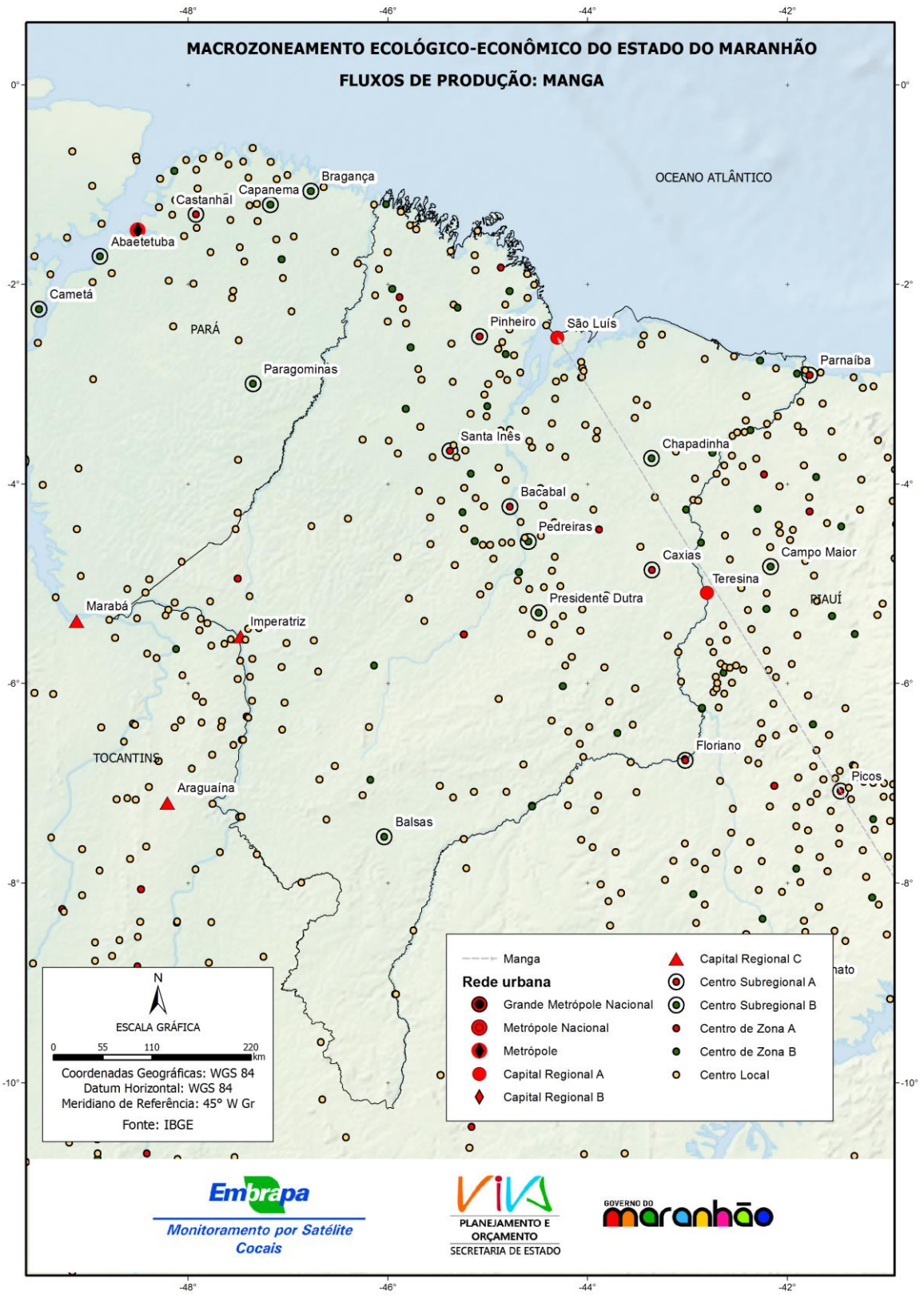

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: GALINHAS, GALOS, FRANGOS, FRANGAS E PINTOS
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Galinhas, galos, frangos, frangas e pintos
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

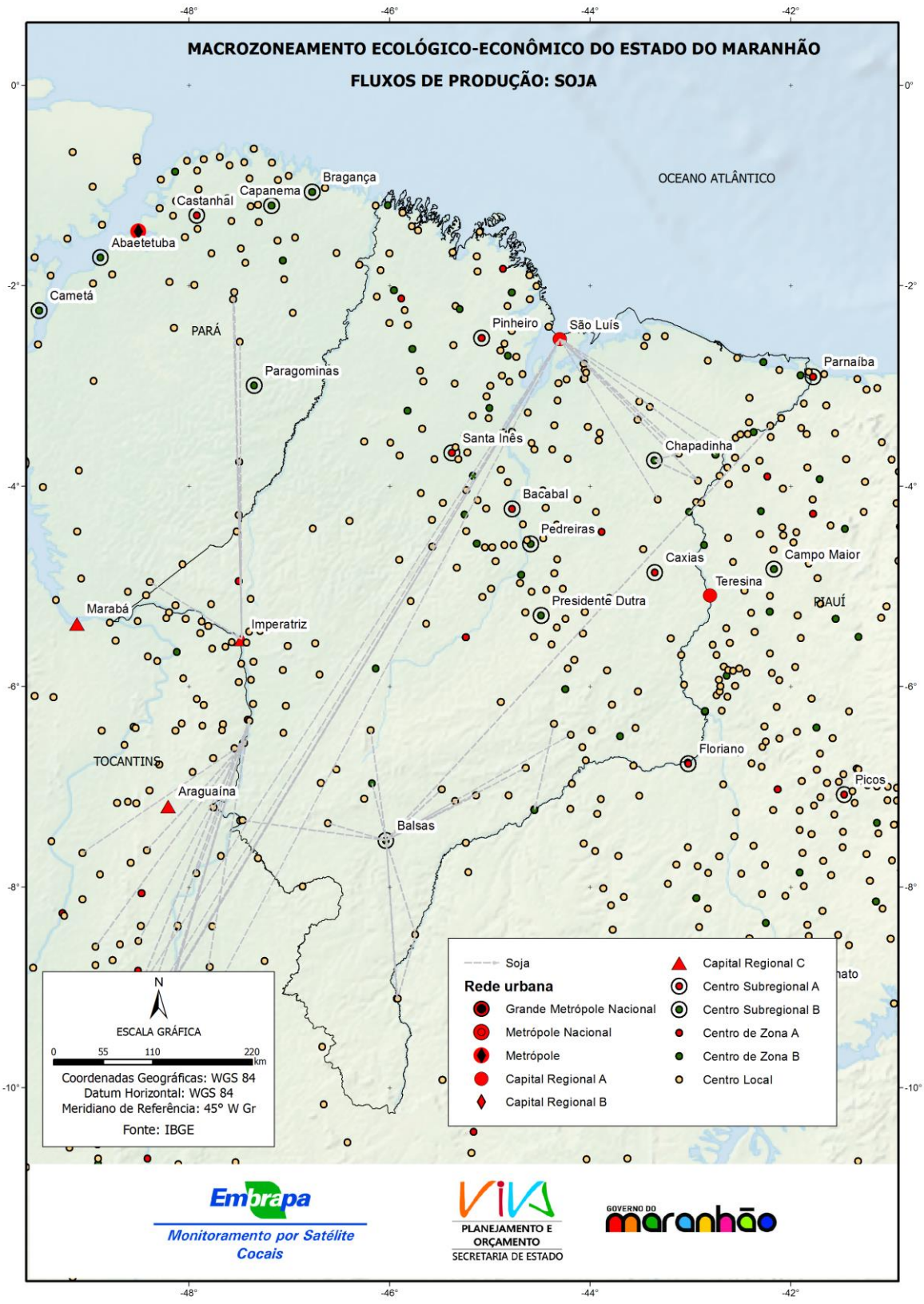

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: CANA-DE-AÇÚCAR
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Cana-de-açúcar
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

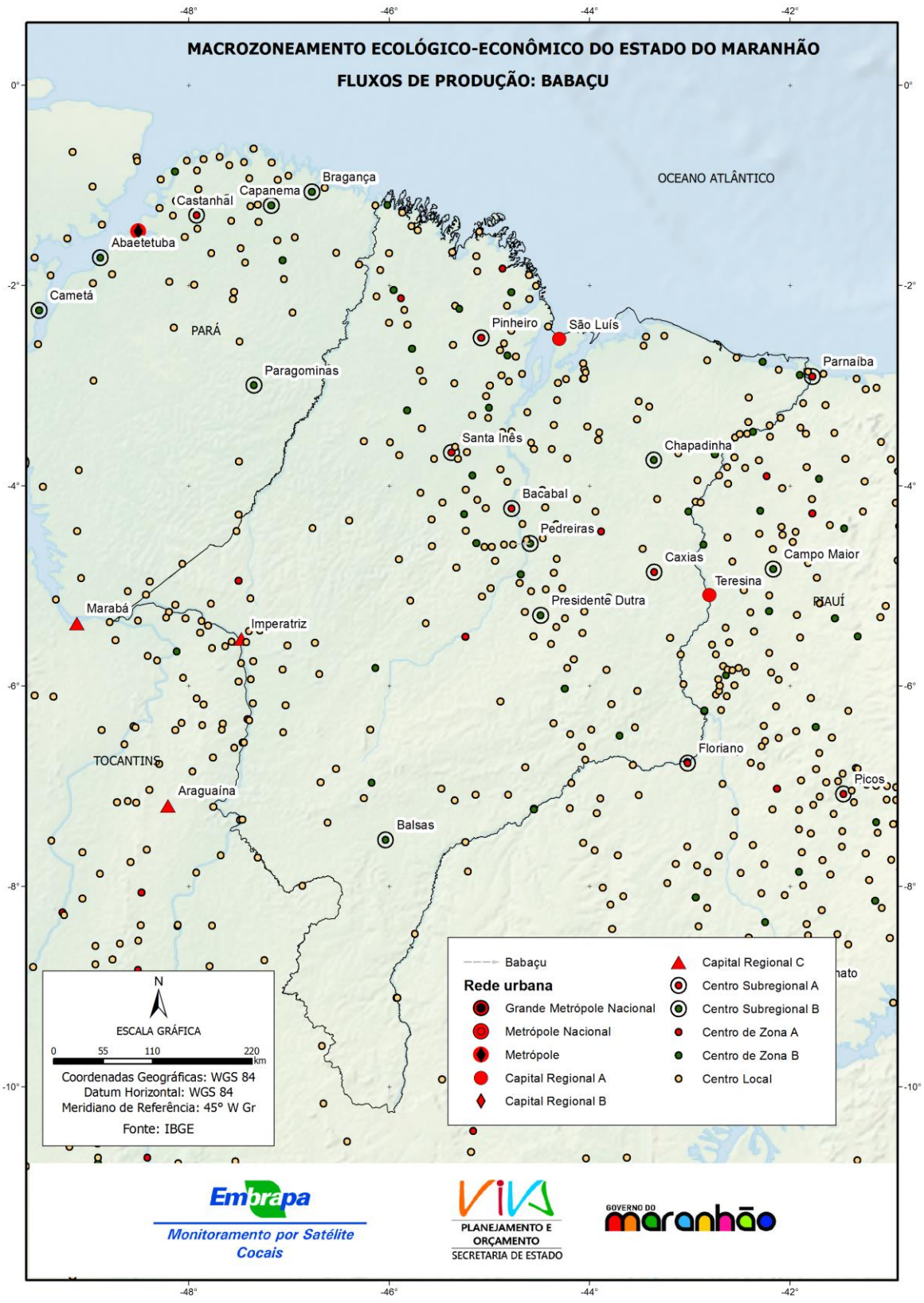

MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: MILHO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
Milho
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão


MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: COCO
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Coco
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão


MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: BOVINOS
OCEANO ATLÂNTICO
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
PARÁ
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
PIAUÍ
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
TOCANTINS
Araguaína
Balsas
Floriano
Picos
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Bovinos
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão


MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: MANGA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
PIAUÍ
TOCANTINS
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
Manga
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão


MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: SOJA
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Paragominas
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
-48°
-46°
-44°
-42°
0°
-2°
-4°
-6°
-8°
-10°
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Soja
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão


MACROZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DO MARANHÃO
FLUXOS DE PRODUÇÃO: BABAÇU
OCEANO ATLÂNTICO
PARÁ
TOCANTINS
PIAUÍ
Bragança
Capanema
Castanhal
Abaetetuba
Cametá
Paragominas
Pinheiro
São Luís
Parnaíba
Santa Inês
Chapadinha
Bacabal
Pedreiras
Caxias
Campo Maior
Teresina
Presidente Dutra
Marabá
Imperatriz
Floriano
Picos
Araguaína
Balsas
Babaçu
Rede urbana
Grande Metrópole Nacional
Metrópole Nacional
Metrópole
Capital Regional A
Capital Regional B
Capital Regional C
Centro Subregional A
Centro Subregional B
Centro de Zona A
Centro de Zona B
Centro Local
N
ESCALA GRÁFICA
0 55 110 220 km
Coordenadas Geográficas: WGS 84
Datum Horizontal: WGS 84
Meridiano de Referência: 45° W Gr
Fonte: IBGE
Embrapa
Monitoramento por Satélite
Cocais
VIVA
PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
SECRETARIA DE ESTADO
GOVERNO DO maranhão

6.2. Municípios do Maranhão nos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga

Municípios no Bioma Amazônia	Pertence à Amazônia Legal
AÇAILÂNDIA	sim
ALCÂNTARA	sim
ALTAMIRA DO MARANHÃO	sim
ALTO ALEGRE DO PINDARÉ	sim
AMAPÁ DO MARANHÃO	sim
AMARANTE DO MARANHÃO	sim
ANAJATUBA	sim
APICUM-AÇU	sim
ARAGUANÃ	sim
ARAME	sim
ARARI	sim
AXIXÁ	sim
BACABAL	sim
BACABEIRA	sim
BACURI	sim
BACURITUBA	sim
BELA VISTA DO MARANHÃO	sim
BEQUIMÃO	sim
BOA VISTA DO GURUPI	sim
BOM JARDIM	sim
BOM JESUS DAS SELVAS	sim
BOM LUGAR	sim
BREJO DE AREIA	sim
BURITICUPU	sim
BURITIRANA	sim
CACHOEIRA GRANDE	sim
CAJAPIÓ	sim
CAJARI	sim
CÂNDIDO MENDES	sim
CARUTAPERA	sim
CEDRAL	sim
CENTRAL DO MARANHÃO	sim
CENTRO DO GUILHERME	sim
CENTRO NOVO DO MARANHÃO	sim
CIDELÂNDIA	sim
CONCEIÇÃO DO LAGO-AÇU	sim
CURURUPU	sim
GODOFREDO VIANA	sim

GOVERNADOR NEWTON BELLO	sim
GOVERNADOR NUNES FREIRE	sim
GRAJAÚ	sim
GUIMARÃES	sim
ICATU	sim
IGARAPÉ DO MEIO	sim
IMPERATRIZ	sim
ITAIPAVA DO GRAJAÚ	sim
ITAPECURU MIRIM	sim
ITINGA DO MARANHÃO	sim
JOÃO LISBOA	sim
JUNCO DO MARANHÃO	sim
LAGO DA PEDRA	sim
LAGO DO JUNCO	sim
LAGO VERDE	sim
LUÍS DOMINGUES	sim
MARACAÇUMÉ	sim
MARAJÁ DO SENA	sim
MARANHÃOZINHO	sim
MATINHA	sim
MIRANDA DO NORTE	sim
MIRINZAL	sim
MONÇÃO	sim
MORROS	sim
NOVA OLINDA DO MARANHÃO	sim
OLHO D'ÁGUA DAS CUNHÃS	sim
OLINDA NOVA DO MARANHÃO	sim
PAÇO DO LUMIAR	sim
PALMEIRÂNDIA	sim
PAULO RAMOS	sim
PEDRO DO ROSÁRIO	sim
PENALVA	sim
PERI MIRIM	sim
PINDARÉ-MIRIM	sim
PINHEIRO	sim
PIO XII	sim
PORTO RICO DO MARANHÃO	sim
PRESIDENTE JUSCELINO	sim
PRESIDENTE MÉDICI	sim
PRESIDENTE SARNEY	sim
PRESIDENTE VARGAS	sim
RAPOSA	sim
ROSÁRIO	sim
SANTA HELENA	sim
SANTA INÊS	sim

SANTA LUZIA	sim
SANTA LUZIA DO PARUÁ	sim
SANTA RITA	sim
SÃO BENTO	sim
SÃO FRANCISCO DO BREJÃO	sim
SÃO JOÃO BATISTA	sim
SÃO JOÃO DO CARÚ	sim
SÃO JOSÉ DE RIBAMAR	sim
SÃO LUÍS	sim
SÃO LUÍS GONZAGA DO MARANHÃO	sim
SÃO MATEUS DO MARANHÃO	sim
SÃO PEDRO DA ÁGUA BRANCA	sim
SÃO VICENTE FERRER	sim
SATUBINHA	sim
SENADOR LA ROCQUE	sim
SERRANO DO MARANHÃO	sim
TUFILÂNDIA	sim
TURIAÇU	sim
TURILÂNDIA	sim
VIANA	sim
VILA NOVA DOS MARTÍRIOS	sim
VITÓRIA DO MEARIM	sim
VITORINO FREIRE	sim
ZÉ DOCA	sim
HUMBERTO DE CAMPOS	não
PRIMEIRA CRUZ	não
SANTO AMARO DO MARANHÃO	não

Municípios no Bioma Cerrado	**Pertence à Amazônia Legal**
AMARANTE DO MARANHÃO	sim
ARAME	sim
ARARI	sim
BACABAL	sim
BREJO DE AREIA	sim
BURITIRANA	sim
CACHOEIRA GRANDE	sim
CIDELÂNDIA	sim
CONCEIÇÃO DO LAGO-AÇU	sim
GRAJAÚ	sim
ICATU	sim
IMPERATRIZ	sim
ITAIPAVA DO GRAJAÚ	sim
ITAPECURU MIRIM	sim

JOÃO LISBOA	sim
LAGO DA PEDRA	sim
LAGO DO JUNCO	sim
MARAJÁ DO SENA	sim
MIRANDA DO NORTE	sim
MORROS	sim
PAULO RAMOS	sim
PRESIDENTE VARGAS	sim
SANTA LUZIA	sim
SANTA RITA	sim
SÃO LUÍS GONZAGA DO MARANHÃO	sim
SÃO MATEUS DO MARANHÃO	sim
SENADOR LA ROCQUE	sim
VILA NOVA DOS MARTÍRIOS	sim
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO	sim
ALTO PARNAÍBA	sim
BALSAS	sim
BARRA DO CORDA	sim
BENEDITO LEITE	sim
BERNARDO DO MEARIM	sim
BURITI BRAVO	sim
CAMPESTRE DO MARANHÃO	sim
CANTANHEDE	sim
CAPINZAL DO NORTE	sim
CAROLINA	sim
CODÓ	sim
COLINAS	sim
COROATÁ	sim
DAVINÓPOLIS	sim
DOM PEDRO	sim
ESPERANTINÓPOLIS	sim
ESTREITO	sim
FEIRA NOVA DO MARANHÃO	sim
FERNANDO FALCÃO	sim
FORMOSA DA SERRA NEGRA	sim
FORTALEZA DOS NOGUEIRAS	sim
FORTUNA	sim
GONÇALVES DIAS	sim
GOVERNADOR ARCHER	sim
GOVERNADOR EDISON LOBÃO	sim
GOVERNADOR EUGÊNIO BARROS	sim
GOVERNADOR LUIZ ROCHA	sim
GRAÇA ARANHA	sim
IGARAPÉ GRANDE	sim
JATOBÁ	sim

JENIPAPO DOS VIEIRAS	sim
JOSELÂNDIA	sim
LAGO DOS RODRIGUES	sim
LAGOA GRANDE DO MARANHÃO	sim
LAJEADO NOVO	sim
LIMA CAMPOS	sim
LORETO	sim
MATÕES DO NORTE	sim
MIRADOR	sim
MONTES ALTOS	sim
NOVA COLINAS	sim
NOVA IORQUE	sim
PARAIBANO	sim
PASTOS BONS	sim
PEDREIRAS	sim
PERITORÓ	sim
PIRAPEMAS	sim
POÇÃO DE PEDRAS	sim
PORTO FRANCO	sim
PRESIDENTE DUTRA	sim
RIACHÃO	sim
RIBAMAR FIQUENE	sim
SAMBAÍBA	sim
SANTA FILOMENA DO MARANHÃO	sim
SANTO ANTÔNIO DOS LOPES	sim
SÃO DOMINGOS DO AZEITÃO	sim
SÃO DOMINGOS DO MARANHÃO	sim
SÃO FÉLIX DE BALSAS	sim
SÃO JOÃO DO PARAÍSO	sim
SÃO JOÃO DO SOTER	sim
SÃO JOSÉ DOS BASÍLIOS	sim
SÃO PEDRO DOS CRENTES	sim
SÃO RAIMUNDO DAS MANGABEIRAS	sim
SÃO RAIMUNDO DO DOCA BEZERRA	sim
SÃO ROBERTO	sim
SENADOR ALEXANDRE COSTA	sim
SÍTIO NOVO	sim
SUCUPIRA DO NORTE	sim
TASSO FRAGOSO	sim
TIMBIRAS	sim
TRIZIDELA DO VALE	sim
TUNTUM	sim
VARGEM GRANDE	sim
HUMBERTO DE CAMPOS	não
PRIMEIRA CRUZ	não

SANTO AMARO DO MARANHÃO	não
AFONSO CUNHA	não
ÁGUA DOCE DO MARANHÃO	não
ALDEIAS ALTAS	não
ANAPURUS	não
ARAIOSES	não
BARÃO DE GRAJAÚ	não
BARREIRINHAS	não
BELÁGUA	não
BREJO	não
BURITI	não
CAXIAS	não
CHAPADINHA	não
COELHO NETO	não
DUQUE BACELAR	não
LAGOA DO MATO	não
MAGALHÃES DE ALMEIDA	não
MATA ROMA	não
MATÕES	não
MILAGRES DO MARANHÃO	não
NINA RODRIGUES	não
PARNARAMA	não
PASSAGEM FRANCA	não
PAULINO NEVES	não
SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO	não
SANTANA DO MARANHÃO	não
SÃO BENEDITO DO RIO PRETO	não
SÃO BERNARDO	não
SÃO FRANCISCO DO MARANHÃO	não
SÃO JOÃO DOS PATOS	não
SUCUPIRA DO RIACHÃO	não
TIMON	não
TUTÓIA	não
URBANO SANTOS	não

Municípios no Bioma Caatinga	Pertence à Amazônia Legal
ARAIOSES	não
BARÃO DE GRAJAÚ	não
BREJO	não
BURITI	não
LAGOA DO MATO	não
MAGALHÃES DE ALMEIDA	não
MATÕES	não
MILAGRES DO MARANHÃO	não
PARNARAMA	não
SANTA QUITÉRIA DO MARANHÃO	não
SÃO BERNARDO	não
SÃO FRANCISCO DO MARANHÃO	não
SÃO JOÃO DOS PATOS	não
SUCUPIRA DO RIACHÃO	não
TIMON	não

6.3. Principais instrumentos legais referentes à Amazônia Legal

Ano	Dispositivo	Descrição
1953	Lei nº 1.806, de 06 de janeiro	Incorpora à Amazônia os estados do Maranhão, Goiás e Mato Grosso. Cria-se a nomenclatura Amazônia Legal, com base em um conceito político e não geográfico.
1966	Lei nº 5.176, de 27 de outubro	Criação da SUDAM e ampliação dos limites da Amazônia Legal.
1981	Lei nº 6.938	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
1989	Constituição do Estado do Maranhão	Art. 10 Trata da criação, incorporação, fusão e desmembramento de municípios.
		Art. 12, I, letra f. e II, letras f e g Determina e explicita a competência do estado em relação ao meio ambiente e ao patrimônio paisagístico, histórico e cultural.
		Art. 174 e 178 Tratam da ordem econômica e social e da atividade garimpeira.
		Art. 180 Estabelece como obrigatório o plano diretor para municípios com mais de 20 mil habitantes e dispõe sobre o uso do solo urbano.
		Art. 191 Dispõe sobre a política fundiária rural.
		Art. 193 Especifica a utilização das terras do estado.
		Art. 197 Trata da política agrária e agrícola.
		Art. 198 Estabelece o investimento mínimo dos municípios na produção de alimentos básicos.

		Art. 199 Estabelece o zoneamento agropecuário a política de reflorestamento.
		Art. 239 Dispõe sobre a preservação do meio ambiente.
		Art. 240 Trata da utilização de recursos naturais.
		Art. 241 Estabelece as obrigações do estado e municípios na preservação do meio ambiente.
		Art. 242 Trata sobre o zoneamento do território para a disposição de resíduos sólidos humanos e industriais e da implantação de polos industriais.
		Art. 244 Obriga o estado a recuperar a vegetação nativa em áreas protegidas.
		Art. 248 Trata da obrigação da recuperação do meio ambiente, em caso de dano, decorrente da exploração de recursos naturais.
		Art. 249 Proíbe a exploração econômica em áreas de preservação.
		Art. 250 Estabelece o estado como responsável pela recuperação das nascentes, rios e outros corpos d'água.
Disposições transitórias		Art. 24 Delimita a área das nascentes dos rios Parnaíba, Farinha, Itapecuruzinho, Pindaré, Mearim, Corda, Grajaú, Turiaçu e, ainda, que os campos naturais inundáveis das Baixadas Ocidental e Oriental Maranhenses serão limitadas em lei como reservas ecológicas.
		Art. 40 Cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA.
1992	Lei Estadual nº 5.405	Institui o Código de Proteção de Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e o uso adequado dos recursos naturais do Estado do Maranhão.
1999	Decreto sem número de 18 de outubro	Dispõe sobre o Conselho Deliberativo do Sistema de Proteção da Amazônia - CONSIPAM e dá outras providências.
2001	Decreto nº 3.743	Regulamenta a Lei nº 6.431, de 11 de julho de 1977, que autoriza a doação de porções de terras devolutas a municípios incluídos na região da Amazônia Legal para os fins que especifica e dá outras providências.
2003	Decreto nº 4.703	Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO – e a Comissão Nacional da Biodiversidade, e dá outras providências.
2007	Lei complementar nº 124	Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – Sudam –; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, área de competência e instrumentos de ação; dispõe sobre o fundo de desenvolvimento da Amazônia – FDA –; altera a Medida Provisória n.º 2.157-5, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar n.º 67, de 13 de junho de 1991; e dá outras providências.
2009	Decreto sem número, de 27 de abril	Cria o grupo executivo intergovernamental para a regularização fundiária na Amazônia Legal, e dá outras providências.
2009	Lei nº 11.952	Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal; altera as leis nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências.

2009	Decreto nº 6.992	Regulamenta a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, para dispor sobre a regularização fundiária das áreas rurais situadas em terras da União, no âmbito da Amazônia Legal, definida pela Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007, e dá outras providências.
2009	Decreto nº 7.008	Institui a Operação Arco Verde, no âmbito do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal, e dá outras providências.
2009	Lei nº 12.187	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – e visa à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como patrimônio nacional.
2010	Decreto nº 7.341	Regulamenta a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, para dispor sobre a regularização fundiária das áreas urbanas situadas em terras da União no âmbito da Amazônia Legal, definida pela Lei Complementar nº 124, de 3 de janeiro de 2007, e dá outras providências.
2010	Decreto nº 7.378, de 1 de dezembro de 2010.	Aprova o Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal – MacroZEE da Amazônia Legal –, altera o Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002.
2011	Lei Complementar nº 140	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.
2012	Resolução nº 02 do COERH-MA	Regulamenta a instalação de Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado do Maranhão e informa que os comitês de bacia integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos serão instituídos, organizados e terão seu funcionamento em conformidade com o disposto nos artigos 33 e 34 da Lei Estadual nº 8.149, de 15 de junho de 2004, e nos artigos 58 a 65 do Decreto Estadual nº 27.845, de 18 de novembro 2011.
2012	Lei nº 12.651, de 25 de maio	Estabelece as normas gerais proteção da vegetação, áreas de preservação permanente e as áreas de reserva legal. Define como área rural consolidada: área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008. Estabelece o prazo para a elaboração dos zoneamentos ecológicos-econômicos em 5 anos.
2012	Lei nº 12.727, de 17 de outubro	Estabelece dois tipos de áreas de preservação: a reserva legal e a área de preservação permanente (APP). A reserva legal é a porcentagem de cada propriedade ou posse rural que deve ser preservada, variando de acordo com a região e o bioma, seguindo a seguinte distribuição: Amazônia Legal = 80%; Cerrado = 35%, campos gerais = 20% e demais biomas = 20%. A recuperação das áreas deverá seguir o Programa de Regulamentação Ambiental (PRA).
2012	Decreto nº 7.830, de 17 de outubro	Cria o Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) e estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental (PRA).
2013	Decreto nº 7.957	Institui o gabinete permanente de gestão integrada para a proteção do meio ambiente; regulamenta a atuação das forças armadas na proteção ambiental; altera o Decreto nº 5.289, de 29 de novembro de 2004, com objetivo de reduzir o desmatamento.
2013	Portaria SEMA nº 58	Revoga a Portaria nº 056/2013, de 3 de abril de 2013, que dispõe sobre o regulamento relativo aos procedimentos de

		parcelamento dos créditos não tributários (multas) decorrentes das infrações ambientais no Estado do Maranhão e dá outras providências, haja vista alterações que deverão ser introduzidas em seu conteúdo.
2013	Portaria SEMA nº 59	Dispõe sobre o regulamento relativo aos procedimentos de parcelamento dos créditos não tributários (multas), decorrentes das infrações ambientais no Estado do Maranhão e dá outras providências.
2013	Portaria SEMA nº 64	Institui o Sistema Informatizado de Gerenciamento de Licenciamentos e Autorizações – SIGLA – e dispõe sobre a formação de processos administrativos em meio eletrônico de Licenças e Autorizações Ambientais, no âmbito desta Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA –, e dá outras disposições.
2313	Resolução Consema nº 3	Estabelece as condições técnico-institucionais e administrativas, visando à execução pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, de maneira harmônica e integrada à competência dos demais órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA –, das ações de cadastro, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades passíveis de licenciamento ambiental e causadoras de impacto ambiental local no município, a fim de evitar o conflito de competência com o estado.

6.4. Principais instrumentos legais referentes ao Cerrado maranhense

Ano	Dispositivo	Descrição
1989	Lei nº 7.803	Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, revoga as leis nº 6.535, de 15 de junho de 1978, e nº 7.511, de 7 de julho de 1986 (Código Florestal).
1992	Lei Estadual nº 5.405	Institui o Código de Proteção de Meio Ambiente e dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e o uso adequado dos recursos naturais do Estado do Maranhão.
2003	Decreto sem número, de 03 de julho. Alterado pelo Decreto nº 5.577, de novembro de 2005.	Cria a Comissão Executiva do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado no âmbito do Grupo Permanente de Trabalho Interministerial com a finalidade de propor medidas e coordenar ações que visem a redução dos índices de desmatamento nos biomas brasileiros, por meio da elaboração de planos de ação para a prevenção e o controle dos desmatamentos.
2003	Decreto sem número, de 20 de agosto	Cria o Dia Nacional do Cerrado, a ser comemorado no dia 11 de setembro de cada ano.

2003	Decreto nº 4.703	Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica – PRONABIO – e a Comissão Nacional da Biodiversidade, e dá outras providências.
2004	Decreto nº 5.092	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.
2005	Decreto nº 5.577. Alterado pelo Decreto sem número, de 15 de setembro de 2010. Alterado pelo Decreto nº 7.302 de 2010.	Institui, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável –, e dá outras providências.
2009	Lei nº 12.187	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – e visa à preservação, à conservação e à recuperação dos recursos ambientais, com particular atenção aos grandes biomas naturais tidos como patrimônio nacional.
2010	Decreto sem número, de 15 de setembro de 2010	Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado – PPCerrado –, altera o decreto de 3 de julho de 2003, que institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica.
2010	Decreto nº 7.302	Dá nova redação ao Decreto nº 5.577, de 8 de novembro de 2005, que instituiu, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado – Programa Cerrado Sustentável.
2011	Lei Complementar nº 140	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.
2012	Resolução nº 02 do COERH-MA	Regulamenta a instalação de Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado do Maranhão e informa que os

		comitês de bacia integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos serão instituídos, organizados e terão seu funcionamento em conformidade com o disposto nos artigos 33 e 34 da Lei Estadual nº 8.149, de 15 de junho de 2004, e nos artigos 58 a 65 do Decreto Estadual nº 27.845, de 18 de novembro 2011.
2012	Lei nº 12.651	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
2012	Medida Provisória nº 571	Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001.
2013	Portaria SEMA nº 58	Revoga a Portaria nº 056/2013, de 3 de abril de 2013, que dispõe sobre o Regulamento relativo aos procedimentos de parcelamento dos créditos não tributários (multas) decorrentes das infrações ambientais no Estado do Maranhão e dá outras providências, haja vista alterações que deverão ser introduzidas em seu conteúdo.
2013	Portaria SEMA nº 59	Dispõe sobre o Regulamento relativo aos procedimentos de parcelamento dos créditos não tributários (multas) decorrentes das infrações ambientais no Estado do Maranhão e dá outras providências.
2013	Portaria SEMA nº 64	Institui o Sistema Informatizado de Gerenciamento de Licenciamentos e Autorizações – SIGLA – e dispõe sobre a formação de processos administrativos em meio eletrônico de Licenças e Autorizações Ambientais, no âmbito da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA –, e dá outras disposições.

2013	Resolução Consema nº 3	Estabelece as condições técnico-institucionais e administrativas, visando à execução, pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, de maneira harmônica e integrada à competência dos demais órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA –, das ações de cadastro, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades passíveis de licenciamento ambiental e causadoras de impacto ambiental local no município, a fim de evitar o conflito de competência com o estado.

6.5. Municípios em territórios institucionais

Categoria de unidade de conservação	**Municípios**
Área de proteção ambiental	Afonso Cunha, Água Doce do Maranhão, Alcântara, Aldeias Altas, Alto Parnaíba, Anajatuba, Apicum-Açu, Araioses, Arari, Axixá, Bacabal, Bacabeira, Bacuri, Bacurituba, Balsas, Barreirinhas, Bela Vista do Maranhão, Belágua, Bequimão, Bom Jardim, Brejo, Buriti, Cachoeira Grande, Cajapió, Cajari, Cândido Mendes, Carutapera, Cedral, Central do Maranhão, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Conceição do Lago-Açu, Cururupu, Duque Bacelar, Godofredo Viana, Guimarães, Humberto de Campos, Icatu, Igarapé do Meio, Itapecuru Mirim, Lago Verde, Luís Domingues, Matinha, Matões do Norte, Mirinzal, Monção, Morros, Nina Rodrigues, Olho d'Água das Cunhãs, Olinda Nova do Maranhão, Paço do Lumiar, Palmeirândia, Paulino Neves, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Pindaré-Mirim, Pinheiro, Pio XII, Porto Rico do Maranhão, Presidente Juscelino, Presidente Sarney, Presidente Vargas, Primeira Cruz, Raposa, Rosário, Santa Helena, Santa Inês, Santa Quitéria do Maranhão, Santa Rita, Santana do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão, São Benedito do Rio Preto, São Bento, São João Batista, São José de Ribamar, São Luís, São Mateus do Maranhão, São Vicente Ferrer, Satubinha, Serrano do Maranhão, Turiaçu, Turilândia, Tutóia, Urbano Santos, Viana, Vitória do Mearim
Estação Ecológica	São Luís
Parque	Alto Parnaíba, Barreirinhas, Carolina, Estreito, Fernando Falcão, Formosa da Serra Negra, Humberto de Campos, Loreto, Mirador, Primeira Cruz, Riachão, Sambaíba, Santo Amaro do Maranhão, São Domingos do Azeitão, São Félix de Balsas, São Luís, São Raimundo das Mangabeiras, Tuntum
Reserva biológica	Bom Jardim, Centro Novo do Maranhão, Itinga do Maranhão, São João do Carú
Reserva extrativista	Água Doce do Maranhão, Apicum-Açu, Araioses, Bacuri, Chapadinha, Cidelândia, Cururupu, Davinópolis, Imperatriz, João Lisboa, Mirinzal, Porto Rico do Maranhão, Senador La Rocque, Serrano do Maranhão

Terras indígenas	Alto Alegre do Pindaré, Amarante do Maranhão, Araguanã, Arame, Barra do Corda, Bom Jardim, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Fernando Falcão, Formosa da Serra Negra, Governador Newton Bello, Grajaú, Itaipava do Grajaú, Jenipapo dos Vieiras, Lajeado Novo, Maranhãozinho, Mirador, Monção, Montes Altos, Nova Olinda do Maranhão, Pindaré-Mirim, Ribamar Fiquene, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, São

	João do Carú, Sítio Novo, Tufilândia, Zé Doca

Situação da comunidade quilombola	Município	Comunidade
Regularizadas	Viana	Contenda
	Viana	São Manoel II
	Viana	Ferreira
	Viana	Santa Rosa I
	Viana	Santa Rosa II
	Viana	Aguiar
	Viana	Cajueiro
	Viana	Carangueijo
	Viana	Mucambo
	Bacuri	Fazenda Barreira
	Presidente Sarney	Cutia e Cocal
	Presidente Sarney	Bem Posta
	Caxias	Olho d'Água do Raposo
	Caxias	Jenipapo
	Caxias	Usina Velha
	São João do Soter	Cipó
	Peritoró	Lago Grande
	Bacabal	São Sebastião dos Pretos
	Bacabal	Campo Redondo
	Anajatuba	Queluz
	Anajatuba	Pedrinhas Clube de Mães
	Turiaçu	Jamari dos Pretos
	Pinheiro	Altamira
	Pinheiro	Rio dos Peixes
	Pinheiro	Cotovelo
	Pedro do Rosário	Imbiral/Cabeça Branca
	Pedro do Rosário	Santo Inácio
	Itapecuru Mirim	Juçaral/Santa Helena
	Cândido Mendes	Bom Jesus
	Cândido Mendes	Santa Izabel
	Santa Rita	Agrical II/S. Rita do Vale
	Bacabeira	Santana
	Codó	Santo Antonio dos Pretos

	Codó	Mocorongo
	Codó	Eira dos Coqueiros
Regularização em andamento	Viana	Cocal
	Viana	Campinho de Biné
	Olinda Nova do Ma	S. Benedito dos Carneiros
	São Vicente de Ferrer	Palmeiralzinho
	Matinha	Os Paulos
	Matinha	Palestina
	Matinha	Santa Izabel
	Matinha	Curral de Varas
	Matinha	Cutia II
	Matinha	Jacuica
	Matinha	Faixa
	Matinha	Graça
	Matinha	São José de Bruno
	Matinha	Cutia I
	Matinha	São Felipe
	Icatu	Boqueirão
	Matões do Maranhão	Assobiante
	Pedro do Rosário	Rio das Lages
	Pedro do Rosário	Área Comunitária
	Anapurus	Morros
	Cândido Mendes	São José dos Portugueses
	Cândido Mendes	Cararamirim
	Cândido Mendes	Santa Bárbara
	Cedral	Canavial
	Codó	S. Benedito dos Colocados
	Cururupu	Entre Rios
	Icatu	Retiro
	Mata Roma	Jacu I
	Viana	Campinho
	Mirizal	Maiabí
	Mirizal	Axui
	Mirizal	Estiva dos Manfras
	Olinda Nova do Ma	Caldo Quente
	Penalva	Capoeira
	Penalva	Santa Estela

	Pedro do Rosário	Imbiral/Cabeça Branca
	Pedro do Rosário	Cajual
	Pedro do Rosário	Bornel
	Pedro do Rosário	Pedreiras
	Pedro do Rosário	Palmeirinha
	Presidente Sarney	São Felipe
	Peritoró	São Bento do Juvenal
	Pinheiro	Comunidade Boa Vista
	Rosário	Miranda do Rosário
	Rosário	Matinha/Vista Alegre
	Santa Helena	São Joaquim
	Serrano do Maranhão	São Benedito
	Santa Rita	Vila Fé em Deus

Sítio arqueológico	**Município**
Alcântara	Alcântara
Pepital	
Peru	
Alto Alegre do Pindaré 1	Alto Alegre do Pindaré
Alto Alegre do Pindaré 2	
Alto Alegre do Pindaré 3	
Alto Alegre do Pindaré 4	
Alto Alegre do Pindaré 5	
Pedrinhas	Anajatuba
Sambaqui da Ingrid	Araioses
Complexo Sambaqui das Canárias	
Boca do Campo	Arari
Fazenda Cachoeira	Balsas
Riacho da Cachoeira	Barão de Grajaú
Vila da Manga	
Dantas – Torre 87	Barra do Corda
Sítio Porto Frito	Benedito Leite
Toca do Retiro	
Sítio Sibéria	
Sítio Sussuapara	

Bom Jesus das Selvas 1	Bom Jesus das Selvas
Bom Jesus das Selvas 2	
Sítio Peritoró I	Capinzal do Norte
Morro das Figuras	Carolina
Morro das Araras	
Abrigo do Coco	
Carolina I	
Carolina II	
Carolina III	
Carolina IV	
Carolina V	
Carolina VI	
Carolina VII	
Carolina VIII	
Carolina IX	
Carolina X	
Carolina XI	
Carolina XII	
Carolina XIII	
Engenho	
Torre I-C 53 (ou 20.2)	Davinópolis
Sítio Testa Branca I	Estreito
Sítio Testa Branca II	
Sítio do Furo	
Sítio da Carniça	
Sítio Lambu	
Sitio Testa Branca I	
Sitio Testa Branca II	
Testa Branca II	
Abrigo do Sol Poente	
Barragem	
Testa Branca II	
Abrigo Do Sal	
Abrigo Santa Helena	
Santa Helena II	
Igarapé do Meio 1	Igarapé do Meio

Igarapé do Meio 2	
Terra do Sol (Subestação Imperatriz)	Imperatriz
Jambu – Torre 22	João Lisboa
Torre I-C 190 (ou 78.1/18)	Lajeado Novo
Sítio Nova Iorque	Nova Iorque
Sítio Porto dos Cágados	
Caminho dos Bodes	
MA-SL-8: Iguaíba	Paço do Lumiar
MA-SL-9: Tendal	
MA-SL-10: Marval	
Complexo Arqueológico de Parnarama	Parnarama
MA-SL-1: Cacaria	Penalva
MA-SL-2: Igarapé do Baiano	
MA-SL-3: Fala Só	
Sítio Peritoró II	Peritoró
Sítio Peritoró III	
Estreito – Torre 302	Porto Franco
Sítio Santa Maria I	Presidente Dutra
Sítio Santa Maria II	
Sítio Santa Maria III	
Sítio Santa Maria IV	
Sítio Santa Maria V	
Sítio Santa Maria VI	
Sítio Santa Maria VII	
Torre I-C 162 (ou 66.2)	Ribamar Fiquene
Torre I-C 167 (ou 68.3)	
Rocinha	Santa Inês
Sítio do Pilão II	São Francisco do Maranhão
Sítio da Tapera	
MA-SL-6: Boa Viagem	São José de Ribamar
MA-SL-11: Pau Deitado	
MA-SL-7: Jaguarema	
Sambaqui da Panaquatira	
Sambaqui da Panaquatira	
Sítio Santa Maria VIII	São José dos Basílios
Sítio Jaguá	

MA-SL-5: Pindaí	São Luís
MA-SL-4: Maiobinha	
Estreito dos Mosquitos	
Arapapaí	
Batatã	
Camboa dos Frades	
Sambaqui do Bacanga	
São Pedro 11	São Pedro da Água Branca
São Pedro 12	
São Pedro 13	
São Pedro 14	
São Pedro 10	
São Pedro 14	
São Pedro 9	
São Pedro 1	
São Pedro 5	
São Pedro 6	
São Pedro 8	
Abrigo Taboca	Tasso Fragoso
Paredão do Jussara	
Gruta da Junçara	
Por Enquanto	
Toca da Ladeira Vermelha	
Vão da Fonte	
Abrigo Baviera	
Fazenda Vão do Cocal	
Cercado	
Cercado I	
Cercado II	
Cercado III	
Baixão do Coco	
Irajá	
Toca do Irajá	
Irajá II	
Desmazelo	
Fazenda Santa Maria	

Sambaqui das Ostras	Tutóia
Sítio do Tamarindo	
Sítio da Praia da Barra	
Vila Nova 1	Vila Nova dos Martírios
Vila Nova 3	

	Municípios
Assentamentos	Açailândia, Alcântara, Alto Alegre do Maranhão, Alto Alegre do Pindaré, Amapá do Maranhão, Amarante do Maranhão, Anapurus, Apicum-Acu, Araguanã, Araioses, Arame, Arari, Bacabal, Bacuri, Bacurituba, Balsas, Barra do Corda, Barreirinhas, Belágua, Boa Vista do Gurupi, Bom Jardim, Bom Jesus das Selvas, Brejo, Buriti, Buriti Bravo, Buriticupu, Cachoeira Grande, Cajari, Cândido Mendes, Cantanhede, Capinzal do Norte, Carolina, Carutapera, Caxias, Central do Maranhão, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Chapadinha, Cidelândia, Codó, Colinas, Conceição do Lago-Acu, Coroata, Cururupu, Davinópolis, Esperantinópolis, Estreito, Fernando Falcão, Fortuna, Governador Edison Lobão, Governador Nunes Freire, Grajaú, Humberto de Campos, Igarapé do Meio, Imperatriz, Itapecuru Mirim, Itinga do Maranhão, Joselândia, Junco do Maranhão, Lago do Junco, Lago Verde, Lagoa Grande do Maranhão, Lima Campos, Magalhães de Almeida, Maracaçumé, Marajá do Sena, Maranhãozinho, Matinha, Matões, Matões do Norte, Milagres do Maranhão, Mirador, Miranda do Norte, Mirinzal, Monção, Morros, Nina Rodrigues, Nova Olinda do Maranhão, Olinda Nova do Maranhão, Paço do Lumiar, Palmeirândia, Parnarama, Passagem Franca, Paulino Neves, Paulo Ramos, Pedro do Rosário, Penalva, Peritoró, Pindaré-Mirim, Pinheiro, Pio XII, Pirapemas, Presidente Juscelino, Presidente Medici, Presidente Sarney, Presidente Vargas, Riachão, Rosário, Santa Filomena do Maranhão, Santa Helena, Santa Inês, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, Santa Rita, São Benedito do Rio Preto, São Bento, São Bernardo, São Francisco do Brejão, São João do Paraíso, São João do Soter, São Luís, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão, Satubinha, Senador La Rocque, Timbiras, Timon, Tuntum, Turiaçu, Turilândia, Tutóia, Urbano Santos, Vargem Grande, Viana, Vitória do Mearim, Vitorino Freire, Zé Doca.

6.6. Principais instrumentos legais aplicáveis ao contexto de territorialidade indígena

Ano	**Dispositivo**	**Descrição**
1967	Lei nº 5.371	Criação da Fundação Nacional do Índio (Funai), fundação vinculada ao Ministério da Justiça
1973	Lei nº 6.001	Regula a situação jurídica dos índios ou silvícolas e das comunidades indígenas, com o propósito de preservar a sua cultura e integrá-los, progressiva e harmoniosamente, à

		comunhão nacional (Estatuto do Índio).
1986	Decreto nº 93.263	Declara de ocupação dos indígenas, para os efeitos dos artigos 4º, IV e 198 da Constituição, as terras localizadas no Município de Grajaú, Estado do Maranhão.
1989	Lei nº 7.803	Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, revoga as leis nº 6.535, de 15 de junho de 1978, e nº 7.511, de 7 de julho de 1986 (Código Florestal).
1996	Decreto nº 1.775	Dispõe sobre o processo de demarcação das terras indígenas.
1999	Decreto nº 3.156	Dispõe sobre as condições para a prestação de assistência à saúde dos povos indígenas, no âmbito do Sistema Único de Saúde, pelo Ministério da Saúde; altera dispositivos dos Decretos nº 564, de 8 de junho de 1992, e nº 1.141, de 19 de maio de 1994, e dá outras providências.
2002	Portaria do Ministério da Saúde nº 254	Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Transfere a responsabilidade dos serviços de saúde da Funai para a Funasa.
2004	Decreto nº 5.051	Promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT – sobre povos indígenas e tribais.
2004	Decreto sem número, de 27 de outubro	Homologa a demarcação da terra indígena Krikati, localizada nos municípios de Amarante do Maranhão, Lojeado Novo, Montes Altos e Sítio Novo, Estado do Maranhão.
2005	Decreto sem número, de 19 de abril	Homologa a demarcação administrativa da terra indígena Awá, localizada nos municípios de Centro Novo do Maranhão, Zé Doca, Governador Newton Bello e São João do Caru, Estado do Maranhão.
2006	Decreto sem número, de 16 de março	Convoca a conferência nacional dos povos indígenas e dá outras providências
2006	Decreto sem número, de 22 de março	Institui, no âmbito do Ministério da Justiça, a Comissão Nacional de Política Indigenista – CNPI.
2009	Decreto nº 6.861	Dispõe sobre a educação escolar indígena, define sua organização em territórios etnoeducacionais e dá outras providências.
2011	Lei nº 12.416	Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a oferta de educação superior para os povos indígenas.
2012	Decreto nº 7.747	Institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI –, e dá outras providências.
2012	Decreto sem número, de 5 de junho	Institui o comitê de gestão integrada das ações de atenção à saúde e de segurança alimentar para a população indígena.
2012	Decreto nº 7.778	Aprova o estatuto da Fundação Nacional do Índio (Funai), fundação pública instituída em conformidade com a Lei nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967, vinculada ao Ministério da Justiça, com sede e foro no Distrito Federal, jurisdição em todo o território nacional e prazo de duração indeterminado e descreve as funções da fundação.

6.7. Municípios do Maranhão com plano diretor e em elaboração

Municípios com plano diretor	Site do plano diretor ou com dados do município	Data de aprovação do plano	População < 20.000 habitantes
Açailândia	http://www.acailandia.ma.gov.br/legislacao/plano-diretor/	09/10/2006	
Afonso Cunha	http://www.pmafonsocunha.com.br/novo_site/index.php?exibir=plano_diretor&ID=38	17/05/2013	X
Alto Alegre do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/alto-alegre-do-maranhao#	Não consta	
Alto Alegre do Pindaré	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/alto-alegre-do-pindare	Não consta	
Amarante do Maranhão	http://amarante.ma.gov.br/download/leis/leis-2006/Anteprojeto%20de%20Lei%20de%20uso%20e%20ocupa%C3%A7%C3%A3o%20do%20solo.pdf (Lei de Uso e Ocupação do solo nas macrozonas urbanas do Município de Amarante do Maranhão)	Não consta	
Anajatuba	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/anajatuba#	Não consta	
Araioses	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/araioses#	Não consta	
Arame	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA02%20-%20Arame%20-%20Edelcy%20Ferreira%20-%20Jun%202009.pdf	27/10/2006	
Arari	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/arari#	Não consta	
Bacabal	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/bacabal#	Não consta	
Bacabeira	http://201.59.159.118/wp-content/uploads/2013/06/Plano-Diretor-de-Bacabeira-DOE.pdf	14/06/2007	X
Balsas	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA04%20-%20Balsas%20-%20M%C3%A1rcio%20Bruno%20dos%20Santos%20Dias%20-%20Jun%202009.pdf	27/04/2004	
Barra do Corda	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA%2005%20-%20Barra%20do%20Corda%20-%20M%C3%A1rcio%20Bruno%20dos%20Santos%20Dias%20-%20Jun%202009.pdf.pdf	10/10/2006	
Barreirinhas	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA06%20-%20Barreirinhas%20-%20Edelcy%20Ferreira%20-%20Jun%202009.pdf	05/07/2005	
Bom Jardim	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/bom-jardim#	Não consta	
Brejo	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/brejo#	Não consta	
Buriticupu	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA07%20-%20Buriticupu%20-%20Edelcy%20Ferreira%20-%20Jun%202009.pdf	13/10/2006	
Cachoeira Grande	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/cachoeira-grande#	Não consta	X
Carolina	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/carolina#	Não consta	
Caxias	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores	06/10/2006	

	/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA09%20-%20Caxias%20-%20Frederico%20Lago%20Burnett%20e%20Edelcy%20Ferreira%20%20-%20Jun%202009.pdf		
Chapadinha	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/chapadinha#	Não consta	
Coelho Neto	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20%20-Relat%C3%B3rio%20Municipal%2010%20-%20Coelho%20%20Neto%20-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes%20-%20Jun%202009.pdf	08/09/2006	
Colinas	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%2011%20-%20Colinas%20-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes%20-%20Jun%202009.pdf	09/10/2006	
Dom Pedro	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/dom-pedro#	Não consta	
Esperantinópolis	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/esperantinopolis#	Não consta	X
Estreito	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA12%20-%20Estreito%20-%20M%C3%A1rcio%20Bruno%20e%20Fernando%20Castelo%20-%20Jun%202009.pdf	06/10/2006	
Governador Nunes Freire	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/governador-nunes-freire	Não consta	
Icatu	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA13%20-%20Icatu%20-%20M%C3%A1rcio%20Bruno%20dos%20Santos%20Dias%20-%20Jun%202009.pdf	07/11/2006	
Igarapé Grande	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/igarape-grande	Não consta	X
Imperatriz	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municpal%2014%20-%20Imperatriz%20-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes%20-%20Jun%202009.pdf	14/07/2004	
Itapecuru Mirim	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%2015%20-%20Itapecuru-Mirim%20-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes%20-%20Jun%202009.pdf	29/12/2006	
Itinga do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/itinga-do-maranhao	Não consta	
Joselândia	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/joselandia	Não consta	X
Lago da Pedra	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/lago-da-pedra	Não consta	
Lago dos Rodrigues	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/lago-dos-rodrigues	Não consta	X
Matinha	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/matinha	Não consta	
Matões	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/matoes	Não consta	

Monção	http://www.cm-moncao.pt/portal/page/moncao/portal_municipal/SERVICOS_MUNICIPAIS/planeamento_ordenamento/PDM/01.Relatorio_Plano.pdf	Não consta	
Paço do Lumiar	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/paco-do-lumiar	Não consta	
Pedreiras	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%c3%b3rio%20Municipal%20n%c2%ba16%20-%20Pedreiras%20-%20Al%c3%a9ssio%20Antonio%20dos%20Santos%20Dias%20-%20Jun%202009.pdf	17/10/2006	
Penalva	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/penalva	Não consta	
Pindaré-Mirim	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/pindare-mirim	Não consta	
Pio XII	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/pio-xii	Não consta	
Presidente Dutra	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/presidente-dutra	Não consta	
Raposa	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/raposa	Não consta	
Riachão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/riachao	Não consta	
Rosário	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/rosario	Não consta	
Santa Helena	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/santa-helena	Não consta	
Santa Inês	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%c3%b3rio%20Municipal%2017%20-%20Santa%20In%c3%aas%20-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes-Jun%202009.pdf	18/03/2002	
Santa Luzia	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/santa-luzia		
Santa Luzia do Paruá	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/santa-luzia-do-parua	Não consta	
Santa Quitéria do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/santa-quiteria-do-maranhao	Não consta	
Santa Rita	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/santa-rita	Não consta	
Santo Amaro do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/santo-amaro-do-maranhao	Não consta	X
São Bento	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/sao-bento		
São Domingos do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/sao-domingos-do-maranhao	Não consta	
São João dos Patos	http://www.saojoaodospatos.ma.gov.br/wp-content/uploads/2012/06/PLANO-DIRETOR-S%C3%83O-JO%C3%83O-DOS-PATOS-MA.pdf	28/09/2006	
São José de Ribamar	http://www.saojosederibamar.ma.gov.br/_files/arquivos/zon-gerals-j-de-ribamar-prefeitura-out-2007mapa-01_4ddaa26a1a1c5.pdf	10/10/2006	
São Luís	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/download/estudo_de_caso_maranhao.pdf	09/10/2006	
São Luís Gonzaga do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/sao-luis-gonzaga-do-maranhao	Não consta	
São Mateus do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/sao-mateus-do-maranhao	Não consta	
São Raimundo do Doca Bezerra	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/sao-raimundo-do-doca-bezerra	Não consta	X
Timon	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%c3%b3rio%20Municipal%2021%20-%20Timon%20-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes%20-%20Jun%2009.pdf	06/10/2006	

Tuntum	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Rerlat%c3%b3rio%20Municipal%20n%c2%ba22%20-%20Tuntum%20-%20Al%c3%a9ssio%20Antonio%20dos%20Santos%20Dias%20-%20Jun%202009.pdf	06/10/2006	
Turiaçu	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/turiacu	Não consta	
Tutóia	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/tutoia	Não consta	
Vargem Grande	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%c3%b3rio%20Municipal%2023%20-%20Vargem%20Grande-%20Claudiceia%20Silva%20Mendes%20-%20Jun%202009.pdf	26/12/2006	
Viana	http://web.observatoriodasmetropoles.net/planosdiretores/produtos/ma/MA%20-%20Relat%C3%B3rio%20Municipal%20n%C2%BA24%20-%20Viana%20-%20Edelcy%20Ferreira%20e%20Rosiane%20Bandeira%20-%20Jun%202009.pdf	10/10/2006	
Vitória do Mearim	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/vitoria-do-mearim	Não consta	
Zé Doca	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/ze-doca	Não consta	

Municípios com plano diretor em elaboração	**Site com dados do município**	**População < 20.000 habitantes**
Água Doce do Maranhão	http://ma.transparencia.gov.br/%C3%81gua_Doce_do_Maranh%C3%A3o	X
Alcântara	http://www.monumenta.gov.br/site/?p=125	
Aldeias Altas	www.portalodm.com.br/relatorios/PDF/gera_PDF.php?cidade=12320	
Axixá	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/axixa#	X
Bela Vista do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/bela-vista-do-maranhao#	X
Bom Jesus das Selvas	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/bom-jesus-das-selvas#	
Brejo de Areia	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/brejo-de-areia#	X
Buriti	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/brejo-de-areia#	
Buriti Bravo	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/buriti-bravo#	
Buritirana	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/buritirana#	X
Cândido Mendes	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/candido-mendes#	X
Carutapera	http://carutapera.ma.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=116:plano-diretor&catid=30:legislacao&Itemid=114	
Cedral	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/cedral#	X
Cidelândia	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/cidelandia#	X
Codó	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/codo#	
Coroatá	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/coroata#	
Cururupu	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/cururupu#	
Fernando Falcão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/fernando-falcao#	X
Fortaleza dos Nogueiras	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/fortaleza-dos-nogueiras#	X
Fortuna	http://www.portalodm.com.br/relatorios/ma/fortuna#	X
Grajaú	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/grajau	
Humberto de Campos	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/humberto-de-campos	
Igarapé do Meio	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/igarape-do-meio	X

João Lisboa	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/joao-lisboa	
Lagoa Grande do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/lagoa-grande-do-maranhao	X
Lajeado Novo	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/lajeado-novo	X
Lima Campos	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/lima-campos	X
Magalhães de Almeida	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/magalhaes-de-almeida	X
Marajá do Sena	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/maraja-do-sena	X
Matões do Norte	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/matoes-do-norte	X
Mirinzal	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/mirinzal	X
Morros	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/morros	X
Nina Rodrigues	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/nina-rodrigues	X
Nova Iorque	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/nova-iorque	X
Olho d'Água das Cunhãs	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/olho-d-agua-das-cunhas	X
Parnarama	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/parnarama	
Paulino Neves	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/paulino-neves	X
Paulo Ramos	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/paulo-ramos	
Peritoró	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/peritoro	
Pinheiro	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/pinheiro	
Porto Franco	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/porto-franco	
Primeira Cruz	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/primeira-cruz	X
Santana do Maranhão	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/santana-do-maranhao	X
São Bernardo	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/sao-bernardo	
São Pedro da Água Branca	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/sao-pedro-da-agua-branca	X
Senador Alexandre Costa	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/senador-alexandre-costa	X
Sítio Novo	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/sitio-novo	X
Timbiras	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/timbiras	
Trizidela do Vale	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/trizidela-do-vale	X
Tufilândia	http://www.portalodm.com.br/relatorios/7-qualidade-de-vida-e-respeito-ao-meio-ambiente/ma/tufilandia	X