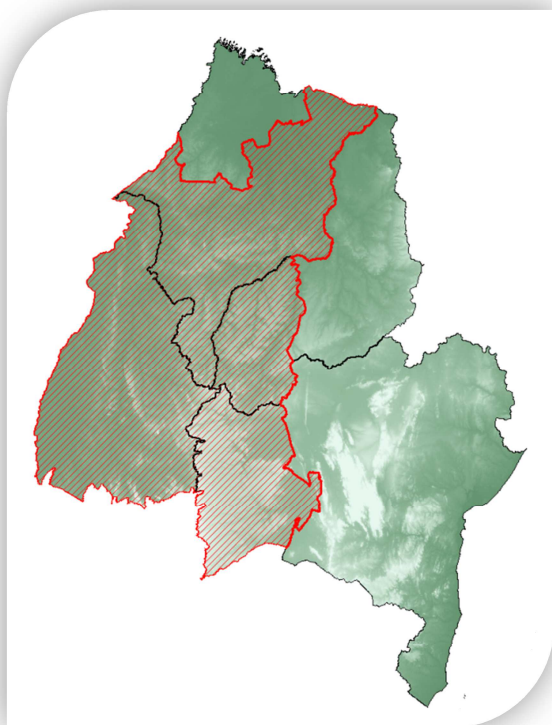




Nota 1

Técnica **Campinas, SP** **Maio, 2014**



Proposta de Delimitação Territorial do MATOPIBA

*Evaristo Eduardo de
Miranda¹*

Lucíola Alves Magalhães²

*Carlos Alberto de
Carvalho³*

¹ Doutor em ecologia, pesquisador e coordenador da Embrapa - GITE.

² Mestre em geociências e analista de geoprocessamento da Embrapa - GITE.

³ Mestre em ciência da computação e analista de TI da Embrapa - GITE.

1. UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA

A expressão MATOPIBA resulta de um acrônimo criado com as iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Existem outras denominações equivalentes, menos utilizadas como MAPITIBA, por exemplo. Essa expressão designa uma realidade geográfica que recobre parcialmente os quatro estados mencionados, caracterizada pela expansão de uma fronteira agrícola baseada em tecnologias de alta produtividade.

As mudanças no uso e ocupação das terras no MATOPIBA possuem características diferenciadas em relação ao que foi, por exemplo, o processo de expansão da agricultura na calha sul da Amazônia, nas décadas de 1970 e 1980, marcado pelo desmatamento. Essa ocupação caracterizou-se inicialmente, por um uso agropecuário das terras de baixa produtividade, tanto no caso dos pequenos agricultores (projetos de colonização e assentamentos agrários), como nos grandes empreendimentos de pecuária. No caso do MATOPIBA, salvo algumas exceções, não ocorreram desmatamentos significativos e sim mudanças no uso e na condição fundiária das terras. As pastagens nativas extensivas e tradicionais, em áreas de campos e cerrados, são substituídas por culturas anuais intensificadas com novas tecnologias de produção, incluindo a irrigação.

Esse dinamismo é ilustrado pela velocidade das mudanças no uso e ocupação das terras no oeste baiano entre 1985 e 2010 (Fig. 1), com a substituição muito rápida das pastagens extensivas em campos e cerrados por uma agricultura mecanizada e áreas de irrigação. A riqueza nesses polos de desenvolvimento transformou as áreas urbanas vizinhas (crescimento e nova estruturação urbana) com a chegada de indústrias e serviços integrados na montante e na jusante da produção agropecuária.

Esse fenômeno também ocorreu e ainda ocorre de forma análoga no sul dos Estados do Maranhão (Fig. 2) e do Piauí (Fig. 3), em

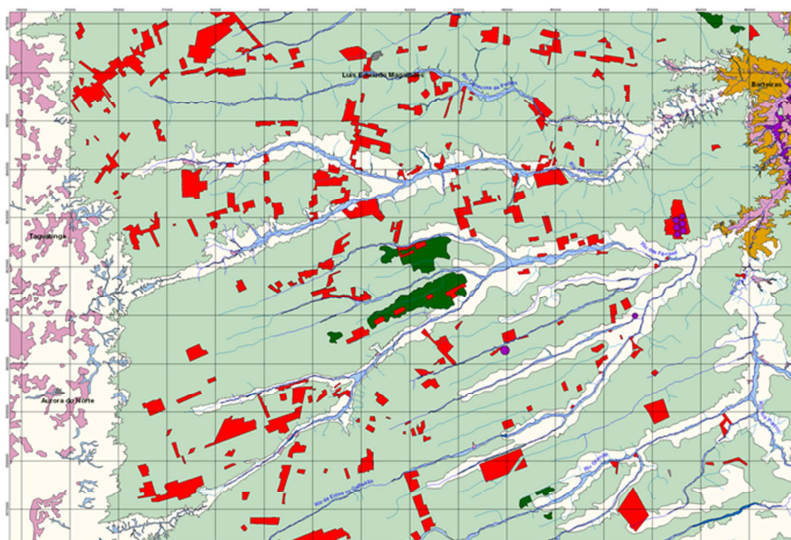
condições agroecológicas e socioeconômicas diferenciadas. No caso do Tocantins, importantes centros de abastecimento, suprimentos e de apoio logístico (armazenagem e transporte) ligados às atividades agrícolas em áreas de cerrado também se consolidaram nos últimos anos.

Ao lado do desenvolvimento desses pólos agrícolas modernos existem nos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, milhares de hectares ocupados por uma agricultura de baixa produtividade e pouca rentabilidade. São milhares de estabelecimentos agrícolas em contato com uma nova dinâmica socioeconômica e fundiária. Além disso, na região do MATOPIBA foram criadas e legalmente atribuídas nos últimos 20 anos, um número muito significativo de unidades de conservação, terras indígenas, áreas quilombolas, projetos de regularização fundiária e assentamentos de reforma agrária. Essas dinâmicas são condicionadas por uma série de investimentos públicos diversificados no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e de empreendimentos privados.

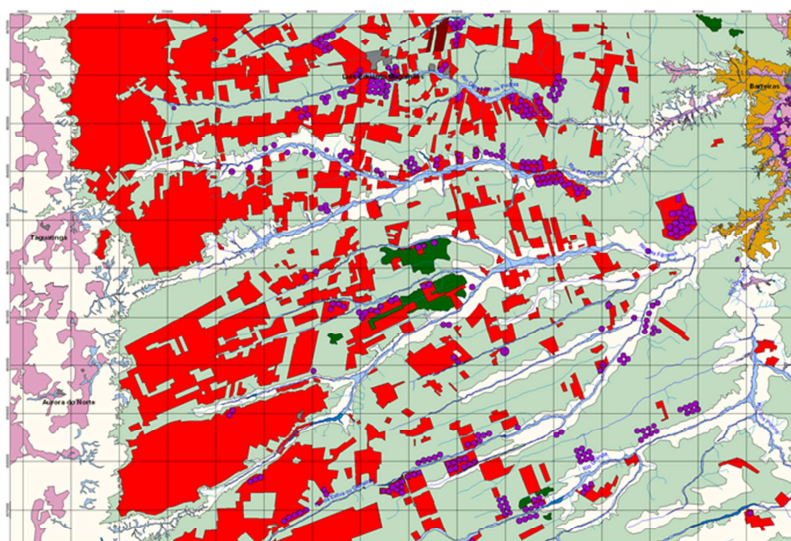
A localização territorial desses processos, dinâmicas e dos impactos decorrentes é insuficientemente conhecida. Delimitar geograficamente o que pode e deve ser considerado como território do MATOPIBA de forma precisa é fundamental para apoiar as políticas públicas e privadas na região. A estruturação de programas de pesquisa, de desenvolvimento e inovação também necessita de uma divisão territorial clara e operacional em, sobretudo, comum, para ser implantada de forma eficaz. A demanda por uma delimitação territorial do MATOPIBA surgiu como uma necessidade de diversos órgãos governamentais em 2013.

BARREIRAS – BA

1985



2000



2010

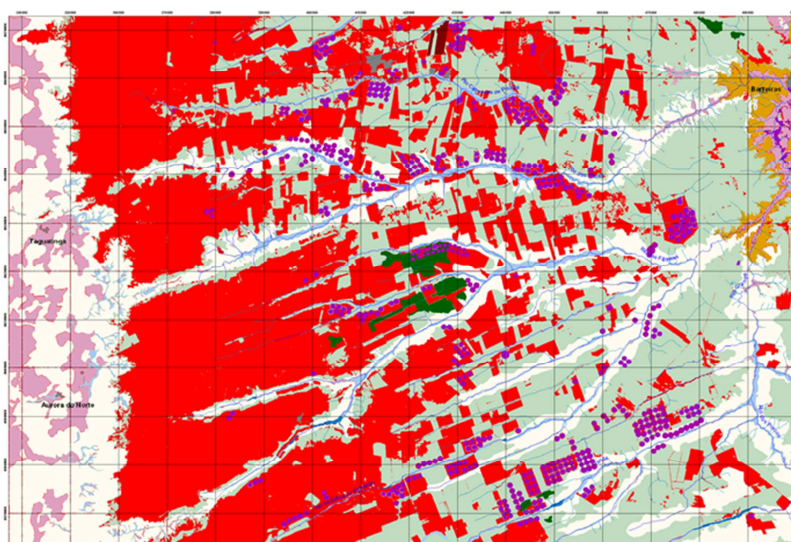


Figura 1. Exemplo da expansão da agricultura na região de Barreiras/BA entre os anos de 1985 e 2010. Em vermelho destaca-se a expansão da agricultura sobre pastagens extensivas em áreas de campos e cerrados, juntamente com o aumento do número de pivôs (em roxo).

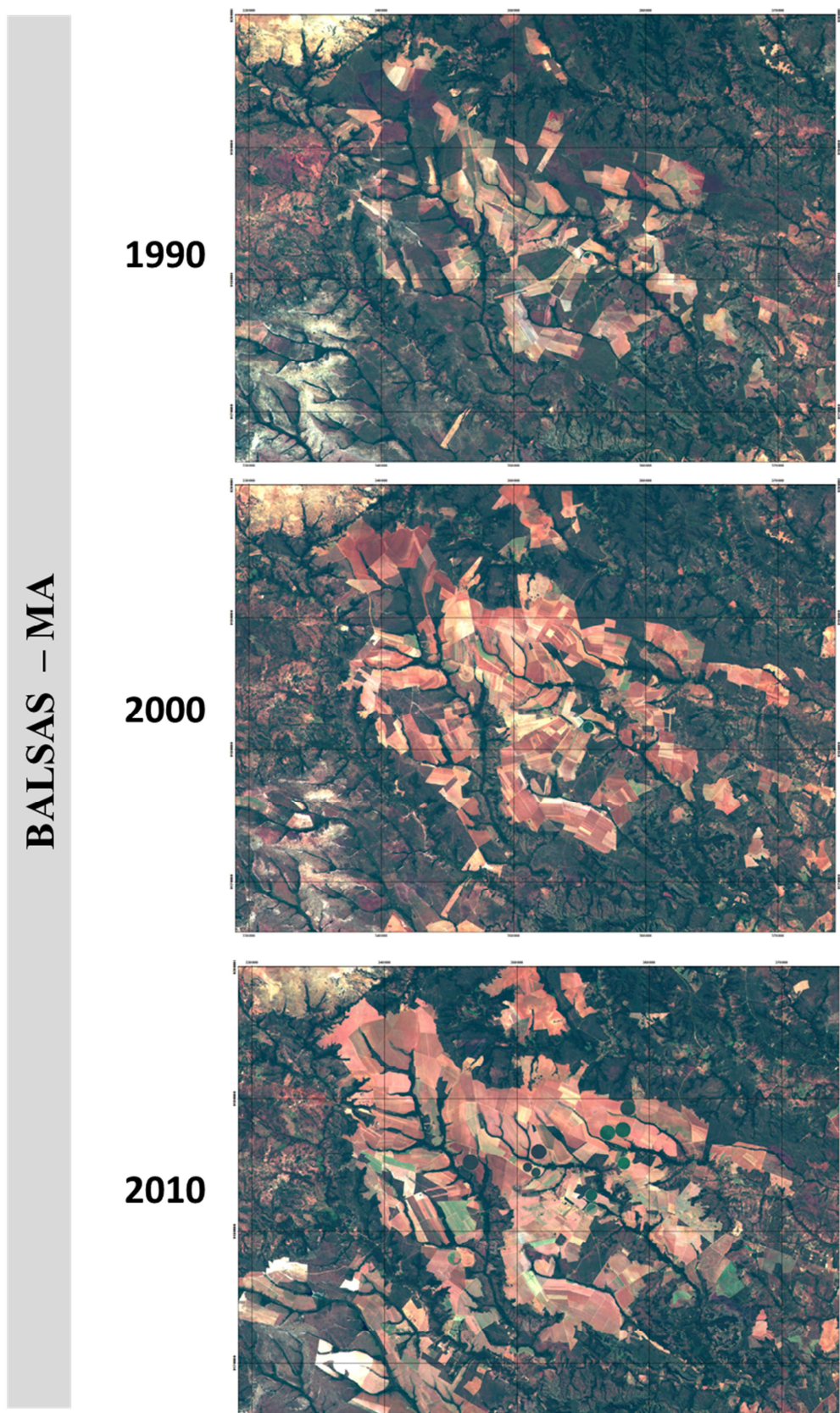


Figura 2. Exemplo da expansão da agricultura tecnificada (áreas claras) e de irrigação (círculos verdes) em terras de campos e cerrados (áreas na tonalidade marrom-esverdeada) na região de Balsas//MA entre 1990 e 2010.

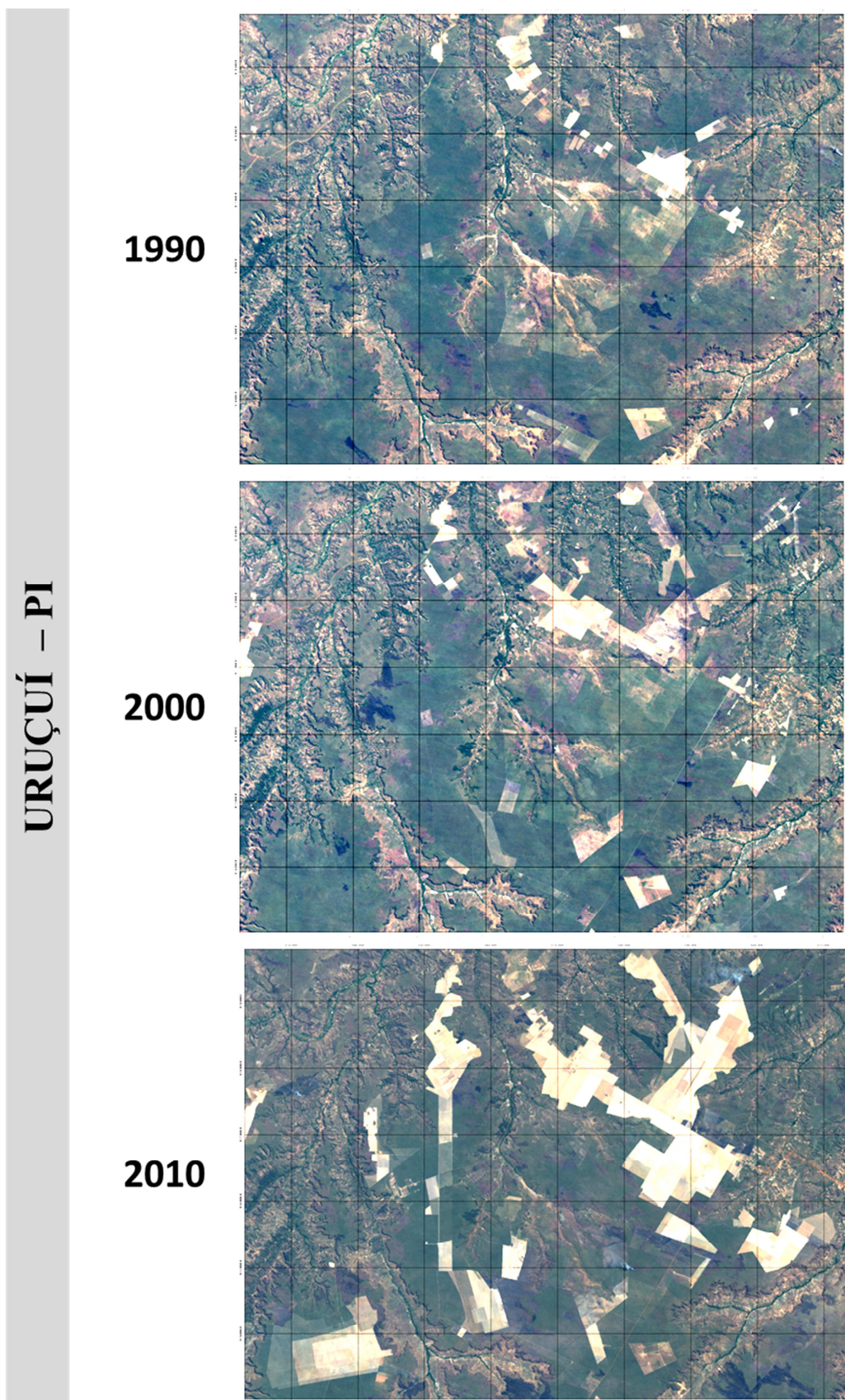


Figura 3. Exemplo da expansão da agricultura (áreas claras) em terras de campos e cerrados (áreas na tonalidade marrom-esverdeada) na região de Uruçuí/PI entre 1990 e 2010.

2. UMA REALIDADE TERRITORIAL COMPLEXA

A delimitação territorial do MATOPIBA foi incluída como uma das atividades previstas num acordo de cooperação técnica celebrado entre o Ministério do Desenvolvimento Agrário, através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e a EMBRAPA, através do Grupo de Inteligência Territorial Estratégica (GITE). Em face da dinâmica e da complexidade geográfica dessa região, a equipe do GITE aplicou uma série de procedimentos numéricos e cartográficos, apoiados no uso de imagens de satélites, para integrar e conjugar simultaneamente na análise territorial os dados agroecológicos e socioeconômicos existentes em diversas fontes de informação.

Os resultados obtidos traduzem uma conjugação hierarquizada e criteriosa de informações estratégicas sobre o quadro natural, agrário, agrícola e de infraestrutura relevantes na delimitação do MATOPIBA, reunidos pela equipe do GITE. Essa delimitação buscou ser operacional para o futuro planejamento e a modelagem integrada de políticas públicas e privadas para a região. Ela permite diversos subrecortes territoriais (bacias, microrregiões geográficas, municípios, biomas etc.), conforme a necessidade operacional dos diversos órgãos que a utilizarem. A figura 4 resume e ilustra os contextos utilizados nos procedimentos adotados.



Figura 4. Contextos utilizados na delimitação territorial do MATOPIBA.

3. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS APLICADOS

De forma resumida, descreve-se a seguir os principais métodos e procedimentos adotados na delimitação e caracterização inicial do território do MATOPIBA. Eles foram aplicados em aproximações sucessivas, através de um Sistema de Inteligência Territorial Estratégica (SITE) em estruturação para apoiar as ações da Embrapa e do INCRA na região.

Foi realizada no GITE, a estruturação de uma base de dados dos quatro Estados, incluindo temas como biomas, dados agrícolas, limites estaduais, microrregiões e municípios, em ambiente de um sistema de informação geográfica (SIG) a partir das informações do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Sistema de Recuperação Automática do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SIDRA/IBGE) e da Embrapa/Agrotec, além dos dados de infraestrutura logística do Ministério dos Transportes (MT), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e da Secretaria do Programa de Aceleração do Crescimento (SEPAC) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG).

No âmbito do mesmo SIG foram aplicados procedimentos para ajustar e compatibilizar, em termos geográficos e geodésicos, os diversos planos cartográficos de informação criados na projeção oficial do IBGE e com os procedimentos adotados pela Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE).

Foram estudadas e analisadas as interseções territoriais entre os estados, as microrregiões e o bioma Cerrado, com o apoio de dados orbitais, bem como os limites cartográficos decorrentes. Obteve-se uma primeira qualificação territorial e a indicação da localização de vetores de expansão territorial da intensificação no uso agropecuário das terras.

Essas análises territoriais foram confrontadas e qualificadas com dados sobre a concentração e a dinâmica da produção agropecuária nas microrregiões graças ao uso das informações estruturadas sobre esses fenômenos realizadas e disponíveis na base de dados Agrotec desenvolvida na EMBRAPA/SGE. Esse estudo levou à inclusão de microrregiões geográficas adicionais, com base nos impactos regionais da dinâmica socioeconômica atual.

4. RESULTADOS OBTIDOS E DELIMITAÇÃO PROPOSTA

A caracterização territorial do MATOPIBA buscou incluir num território geograficamente coerente a dinâmica de expansão da agricultura moderna nessa região e do crescimento econômico decorrente, observados nas últimas décadas.

O primeiro critério dessa delimitação geográfica teve como base as áreas de cerrados existentes nos Estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e Bahia. Elas representam parte dos territórios desses Estados. Essa delimitação foi qualificada com o uso de imagens de satélite e outras informações referentes ao ambiente natural e antropizado dessas áreas (dinâmica do uso e ocupação das terras).

O segundo grande critério territorial foi a dimensão socioeconômica, principalmente os dados relativos à produção agropecuária e florestal das pesquisas anuais do IBGE, retrabalhados na base Agrotec da Embrapa-SGE. No tocante a infraestrutura, além dos dados sobre a malha viária e logística na região, foram utilizadas informações do banco de dados de monitoramento das obras do PAC sob coordenação do GITE.

A análise dos dados dos quadros natural, agrário, agrícola, socioeconômico e de infraestrutura, integrados no SIG, levou à proposta de inclusão nessa delimitação das microrregiões de Imperatriz – MA e Araguaína –TO. Essas áreas cumprem um relevante papel no provisionamento de insumos para a atividade agropecuária e também são o destino logístico no escoamento e transformação de parte significativa da produção agropecuária.

A definição resultante e proposta para a área do MATOPIBA corresponde aos limites de 31 microrregiões geográficas do IBGE (Tabela 1), cujas fronteiras cartográficas são bastante estáveis ao longo do tempo (Fig. 5), quando comparadas às dos municípios. Elas reúnem 337 municípios (Anexo I) e representam um total de cerca de 73 milhões de hectares. Elas englobam cerca de 324.326 estabelecimentos agrícolas que ocupam uma área de 33.929.100 ha, além de 46 unidades de conservação (8.334.679 ha), 35 terras indígenas (4.157.189 ha) e 781 assentamentos de reforma agrária e áreas quilombolas (3.033.085 ha) num total de 13.967.920 ha de áreas legalmente atribuídas, excluídas as sobreposições.

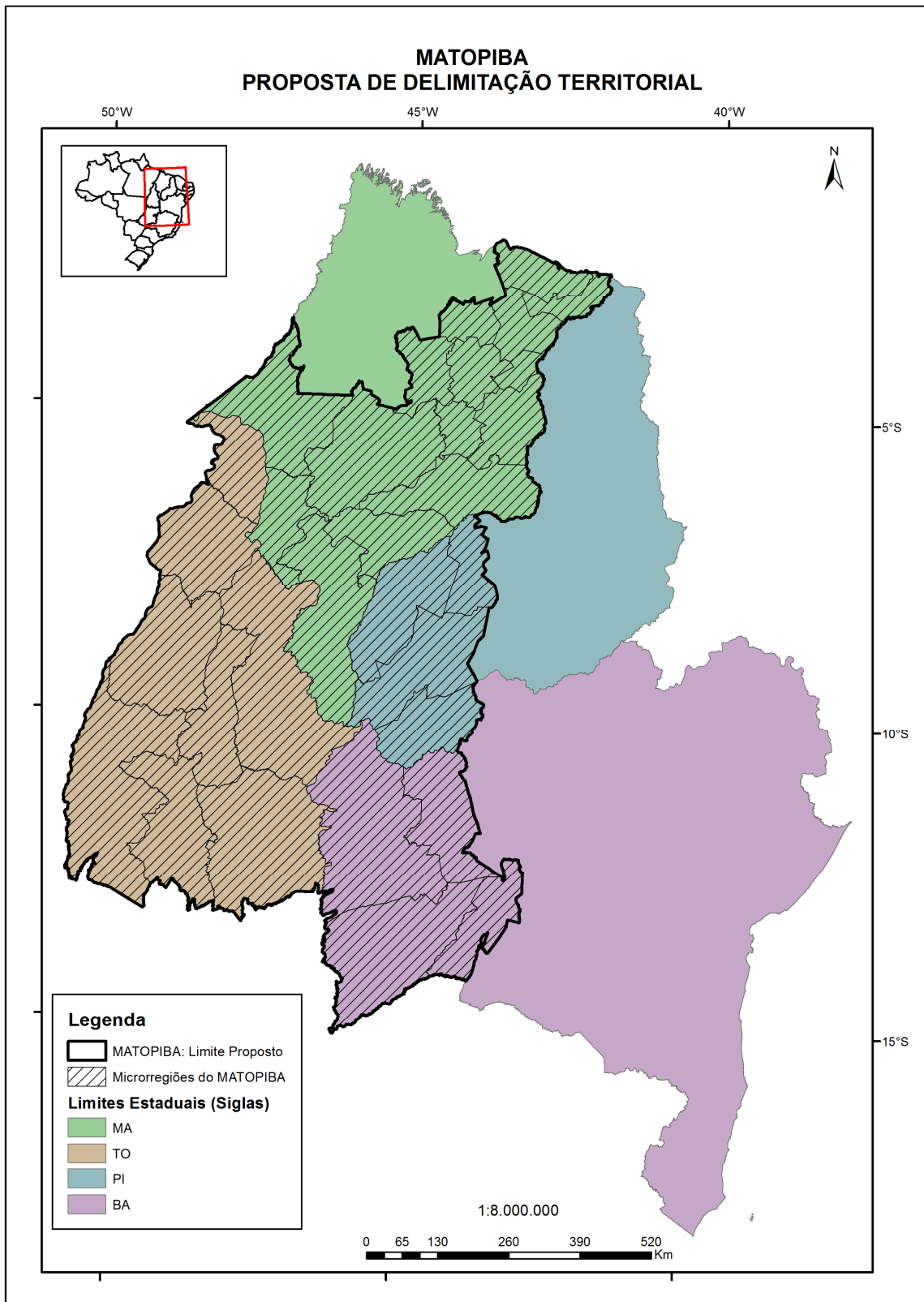


Figura 5. Delimitação territorial do MATOPIBA e as 31 microrregiões geográficas do IBGE que o compõem.

Tabela 1. Microrregiões geográficas do IBGE que compõem o MATOPIBA.

Microrregião	UF	Área* da Microrregião (ha)	Municípios
Bico do Papagaio	TO	1.576.795,88	25
Araguaína	TO	2.643.960,41	17
Miracema do Tocantins	TO	3.477.610,79	24
Rio Formoso	TO	5.140.571,73	13
Gurupi	TO	2.744.542,70	14
Porto Nacional	TO	2.119.810,57	11
Jalapão	TO	5.350.660,51	15
Dianópolis	TO	4.718.099,49	20
Lençóis Maranhenses	MA	1.084.292,89	6
Itapecuru Mirim	MA	705.858,57	8
Imperatriz	MA	2.924.460,79	16
Médio Mearim	MA	1.100.535,57	20
Alto Mearim e Grajaú	MA	3.707.008,31	11
Presidente Dutra	MA	655.721,35	11
Baixo Parnaíba Maranhense	MA	651.554,13	6
Chapadinha	MA	1.022.595,79	9
Codó	MA	991.026,18	6
Coelho Neto	MA	360.692,18	4
Caxias	MA	1.532.989,58	6
Chapadas do Alto Itapecuru	MA	2.494.633,29	13
Porto Franco	MA	1.422.693,18	6
Gerais de Balsas	MA	3.650.331,67	5
Chapadas das Mangabeiras	MA	1.677.952,39	8
Alto Parnaíba Piauiense	PI	2.548.521,38	4
Bertolínia	PI	1.109.816,78	9
Alto Médio Gurguéia	PI	2.760.895,75	11
Chapadas do Extremo Sul Piauiense	PI	1.785.354,25	9
Barreiras	BA	5.291.931,20	7
Cotegipe	BA	2.300.238,33	8
Santa Maria da Vitória	BA	4.069.286,99	9
Bom Jesus da Lapa	BA	1.553.041,98	6
TOTAL		73.173.484,58	337

* Valores calculados utilizando a projeção cônica de Albers – SIRGAS 2000.

5. CONCLUSÃO

A expressão MATOPIBA designa uma realidade geográfica que recobre parcial ou totalmente os Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Nas últimas duas décadas, diversos polos de desenvolvimento agrícola com base, principalmente, na agricultura intensificada trouxeram um novo dinamismo no uso e ocupação das terras. Delimitar geograficamente o que pode e deve ser considerado como território do MATOPIBA era fundamental para apoiar, monitorar e avaliar as políticas públicas e privadas naquela região. A estruturação de programas de pesquisa e desenvolvimento, em particular no caso da Embrapa e do INCRA, também necessitava de uma delimitação territorial do MATOPIBA, precisa e operacional.

Dada a complexidade agroecológica e socioeconômica e o dinamismo da agropecuária e dos novos investimentos na infraestrutura regional, o Grupo de Inteligência Territorial Estratégica da Embrapa desenvolveu e aplicou uma abordagem multifatorial na sua delimitação. Ela permitiu a integração e o uso de diversos bancos de dados existentes e articulou, em bases territoriais, informações geocodificadas referentes aos quadros natural, agrário, agrícola, socioeconômico e de infraestrutura.

A delimitação territorial obtida e proposta para o MATOPIBA abrange 31 microrregiões geográficas do IBGE, reúne 337 municípios e uma área total de 73.173.485 ha. Ela engloba um universo com cerca de 324.326 mil estabelecimentos agrícolas. A repartição aproximada do MATOPIBA entre os quatro Estados é a seguinte: 33% no Maranhão (15 microrregiões, 135 municípios, 23.982.346 ha); 38% no Tocantins (8 microrregiões, 139 municípios e 27.772.052 ha); 11% no Piauí (4 microrregiões, 13 municípios e 8.204.588 ha) e 18% na Bahia (4 microrregiões, 30 municípios e 13.214.499 ha).

A delimitação aqui proposta já está sendo utilizada em trabalhos de pesquisa da Embrapa e no planejamento dos processos de governança fundiária do INCRA, entre outras Instituições. Ela representa também a base territorial sobre a qual estão estruturados os bancos de dados que compõem o Sistema de Inteligência Territorial Estratégica do MATOPIBA desenvolvido pela Embrapa - GITE.

Campinas, Maio de 2014.

6. PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÕES UTILIZADAS

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. In GARAGORRY CASSALES, F. L. et al. Estatística Agrícola. Embrapa/Agrotec. Disponível em <http://www.embrapa.br>

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Infraestrutura de transporte. Disponível em <http://www.dnit.gov.br>

FUNAI. Fundação Nacional do Índio. Terras indígenas do Brasil. Disponível em <http://mapas.funai.gov.br>

IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Censo Agropecuário. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br>

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Assentamentos rurais do Brasil. Disponível em <http://acervofundiario.incra.gov.br>

INDE. Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais. Disponível em: <http://www.inde.gov.br>

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Download de Dados Geográficos. Disponível em <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload>

MPOG. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. PPAs municipais. Disponível em <http://www.planejamento.gov.br>

MT. Ministério dos Transportes. Banco de Informações e Mapas de Transportes – BIT. Disponível em: <http://www2.transportes.gov.br/bit/01-inicial/index.html>

SEPAC. Secretaria do Programa de Aceleração do Crescimento do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Disponível em: <http://www.pac.gov.br>

SEPPIR. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Disponível em <http://www.seppir.gov.br>

ANEXO I – Listas por Estados dos municípios que compõem a região do MATOPIBA.

MARANHÃO			
Açailândia	Davinópolis	Magalhães de Almeida	São Benedito do Rio Preto
Afonso Cunha	Dom Pedro	Mata Roma	São Bernardo
Água Doce do Maranhão	Duque Bacelar	Matões	São Domingos do Azeitão
Aldeias Altas	Esperantinópolis	Matões do Norte	São Domingos do Maranhão
Alto Alegre do Maranhão	Estreito	Milagres do Maranhão	São Félix de Balsas
Alto Parnaíba	Feira Nova do Maranhão	Mirador	São Francisco do Brejão
Amarante do Maranhão	Fernando Falcão	Miranda do Norte	São Francisco do Maranhão
Anapurus	Formosa da Serra Negra	Montes Altos	São João do Paraíso
Araioses	Fortaleza dos Nogueiras	Nina Rodrigues	São João do Soter
Arame	Fortuna	Nova Colinas	São João dos Patos
Bacabal	Gonçalves Dias	Nova Iorque	São José dos Basílios
Balsas	Governador Archer	Olho d'Água das Cunhãs	São Luís Gonzaga do Maranhão
Barão de Grajaú	Governador Edison Lobão	Paraibano	São Mateus do Maranhão
Barra do Corda	Governador Eugênio Barros	Parnarama	São Pedro da Água Branca
Barreirinhas	Governador Luiz Rocha	Passagem Franca	São Pedro dos Crentes
Belágua	Graça Aranha	Pastos Bons	São Raimundo das Mangabeiras
Benedito Leite	Grajaú	Paulino Neves	São Raimundo do Doca Bezerra
Bernardo do Mearim	Humberto de Campos	Pedreiras	São Roberto
Bom Lugar	Igarapé Grande	Peritoró	Satubinha
Brejo	Imperatriz	Pio XII	Senador Alexandre Costa
Buriti	Itaipava do Grajaú	Pirapemas	Senador La Rocque
Buriti Bravo	Itapecuru Mirim	Poção de Pedras	Sítio Novo
Buritirana	Itinga do Maranhão	Porto Franco	Sucupira do Norte
Campestre do Maranhão	Jatobá	Presidente Dutra	Sucupira do Riachão
Cantanhede	Jenipapo dos Vieiras	Presidente Vargas	Tasso Fragoso
Capinzal do Norte	João Lisboa	Primeira Cruz	Timbiras
Carolina	Joselândia	Riachão	Timon
Caxias	Lago do Junco	Ribamar Fiquene	Trizidela do Vale
Chapadinha	Lago Verde	Sambaíba	Tuntum
Cidelândia	Lagoa do Mato	Santa Filomena do Maranhão	Tutóia
Codó	Lago dos Rodrigues	Santa Quitéria do Maranhão	Urbano Santos
Coelho Neto	Lajeado Novo	Santana do Maranhão	Vargem Grande
Colinas	Lima Campos	Santo Amaro do Maranhão	Vila Nova dos Martírios
Coroatá	Loreto	Santo Antônio dos Lopes	

TOCANTINS			
Abreulândia	Chapada de Areia	Luzinópolis	Presidente Kennedy
Aguarnópolis	Chapada da Natividade	Marianópolis do Tocantins	Pugmil
Aliança do Tocantins	Colinas do Tocantins	Mateiros	Recursolândia
Almas	Combinado	Maurilândia do Tocantins	Riachinho
Alvorada	Conceição do Tocantins	Miracema do Tocantins	Rio da Conceição
Ananás	Couto Magalhães	Miranorte	Rio dos Bois
Angico	Cristalândia	Monte do Carmo	Rio Sono
Aparecida do Rio Negro	Crixás do Tocantins	Monte Santo do Tocantins	Sampaio
Aragominas	Darcinópolis	Palmeiras do Tocantins	Sandolândia
Araguacema	Dianópolis	Muricilândia	Santa Fé do Araguaia
Araguaçu	Divinópolis do Tocantins	Natividade	Santa Maria do Tocantins
Araguaína	Dois Irmãos do Tocantins	Nazaré	Santa Rita do Tocantins
Araguanã	Dueré	Nova Olinda	Santa Rosa do Tocantins
Araguatins	Esperantina	Nova Rosalândia	Santa Tereza do Tocantins
Arapoema	Fátima	Novo Acordo	Santa Terezinha do Tocantins
Arraias	Figueirópolis	Novo Alegre	São Bento do Tocantins
Augustinópolis	Filadélfia	Novo Jardim	São Félix do Tocantins
Aurora do Tocantins	Formoso do Araguaia	Oliveira de Fátima	São Miguel do Tocantins
Axixá do Tocantins	Fortaleza do Tabocão	Palmeirante	São Salvador do Tocantins
Babaçulândia	Goianorte	Palmeirópolis	São Sebastião do Tocantins
Bandeirantes do Tocantins	Goiatins	Paraíso do Tocantins	São Valério da Natividade
Barra do Ouro	Guaraí	Paraná	Silvanópolis
Barrolândia	Gurupi	Pau D'Arco	Sítio Novo do Tocantins
Bernardo Sayão	Ipueiras	Pedro Afonso	Sucupira
Bom Jesus do Tocantins	Itacajá	Peixe	Taguatinga
Brasilândia do Tocantins	Itaguatins	Pequizeiro	Taipas do Tocantins
Brejinho de Nazaré	Itapiratins	Colméia	Talismã
Buriti do Tocantins	Itaporã do Tocantins	Pindorama do Tocantins	Palmas
Cachoeirinha	Jaú do Tocantins	Piraquê	Tocantínia
Campos Lindos	Juarina	Pium	Tocantinópolis
Cariri do Tocantins	Lagoa da Confusão	Ponte Alta do Bom Jesus	Tupirama
Carmolândia	Lagoa do Tocantins	Ponte Alta do Tocantins	Tupiratins
Carrasco Bonito	Lajeado	Porto Alegre do Tocantins	Wanderlândia
Caseara	Lavandeira	Porto Nacional	Xambioá
Centenário	Lizarda	Praia Norte	

PIAUÍ			
Alvorada do Gurguéia	Cristalândia do Piauí	Marcos Parente	Santa Filomena
Antônio Almeida	Cristino Castro	Monte Alegre do Piauí	Santa Luz
Avelino Lopes	Curimatá	Morro Cabeça no Tempo	São Gonçalo do Gurguéia
Baixa Grande do Ribeiro	Currais	Palmeira do Piauí	Sebastião Barros
Barreiras do Piauí	Eliseu Martins	Parnaguá	Sebastião Leal
Bertolínia	Gilbués	Porto Alegre do Piauí	Uruçuí
Bom Jesus	Júlio Borges	Redenção do Gurguéia	
Colônia do Gurguéia	Landri Sales	Riacho Frio	
Corrente	Manoel Emídio	Ribeiro Gonçalves	

BAHIA			
Angical	Cocos	Luís Eduardo Magalhães	São Félix do Coribe
Baianópolis	Coribe	Mansidão	Serra do Ramalho
Barreiras	Correntina	Paratinga	Serra Dourada
Bom Jesus da Lapa	Cotegipe	Riachão das Neves	Sítio do Mato
Brejolândia	Cristópolis	Santa Maria da Vitória	Tabocas do Brejo Velho
Canápolis	Feira da Mata	Santana	Wanderley
Carinhanha	Formosa do Rio Preto	Santa Rita de Cássia	
Catolândia	Jaborandi	São Desidério	