

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS - RAMT

1. INTRODUÇÃO

O Estado do Maranhão, com área territorial de 329.651,495 km², possui, de acordo com dados preliminares do Censo Agropecuário 2017, possui 219.765 imóveis ou propriedades rurais, totalizando uma área de 12.233.613,0000 ha, ou aproximadamente 122.336,13 km² o que representa 37,11% da área territorial do Estado. Já no SNCR (Sistema nacional de Cadastro de Imóveis Rurais) há 193.418 imóveis rurais cadastrados. A área territorial abrange pelo bioma Cerrado, cobrindo maior proporção da área territorial, bioma Amazônia e bioma Catinga, em menor proporção. Em relação a economia, o setor agropecuário do Estado é responsável por 18,6% do PIB, sendo o setor de serviços o de maior impacto na economia, representando 72,5%, e a indústria contribui com 17,9%. A agricultura maranhense apresenta disparidades entre as regiões do estado, sendo a agricultura do sul maranhense mais mecanizada e com maior produtividade. Os principais produtos da agricultura maranhense são: soja, milho, arroz, mandioca, feijão e algodão.

2. DESCRIÇÃO E DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DOS MERCADOS REGIONAIS DE TERRAS - MRT.

A determinação dos preços de um mercado de terras está relacionada com as tendências de preços macro e com as condições locais. Torna-se imprescindível para a análise do preço da terra, a integração entre os determinantes do mercado geral e os determinantes locais, já que diferentes regiões têm seus preços crescentes ou descendentes em velocidades diferentes (BRASIL, 2006). Assim, o mercado de terras opera com a junção de expectativas em nível macro e em nível regional.

Para a delimitação geográfica dos mercados regionais do Estado do Maranhão, utilizou-se a ferramenta estatística denominada análise de agrupamento (análise "cluster"), com o objetivo de agrupar um conjunto de município baseados na similaridade entre eles. Esta metodologia foi adaptada ao contexto de zonas homogêneas de mercado de terras para definição do preço dos imóveis rurais.

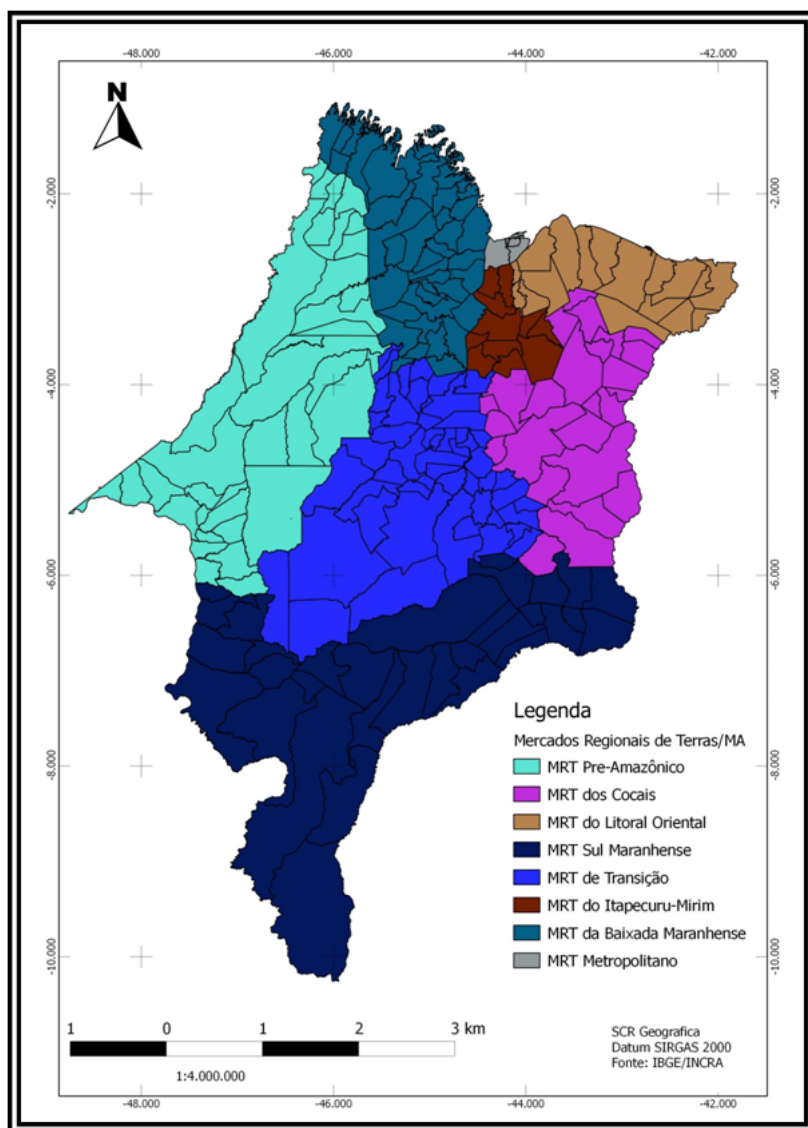
Na análise dos agrupamentos para identificação e delimitação dos mercados regionais foram utilizadas variáveis quantitativas (as características podem ser medidas em valores numéricos) e variáveis qualitativas (as características representam uma classificação), que apresentam relação com a vocação produtiva da terra, com a gestão econômica, político-administrativa, com os ecossistema e o tipo de vegetação dos municípios, conforme Quadro 1.

Quadro 1. Variáveis consideradas na análise de agrupamento *Cluster* para agrupar os mercados de terras no Estado do Maranhão.

VARIÁVEIS	UNIDADE
Área de Lavoura Permanente (ALP)	%
Área de Lavoura Temporária (ALT)	%
Área de Pastagem Natural (APN)	%
Área de Pastagem Plantada Total (APPT)	%
Área de Matas Total (AMT)	%
Área em Sistema Agroflorestais (AsiAgr);	%
Terras Inaproveitáveis (Tinap)	%
Total de Investimentos dos Estabelecimentos Agropecuários (TI)	R\$/ha
Valor total da Produção Agropecuária (VTP)	R\$/ha
Terras com Vegetação amazônica (TVeg)	código (1)
Terras com Vegetação de Cerrado	código (2)
Terras com Vegetação de Campos	código (3)
Terras com Vegetação de Cocais	código (4)
Terras com Vegetação de Restinga	código (5)
Terras com Vegetação de mata de transição	código (5)
Mesorregião ¹	código
*Fonte de dados IBGE/1-As Mesorregiões foram identificadas conforme os códigos do IBGE: (2101) Norte Maranhense, (2102) Oeste Maranhense, (2103) Centro Maranhense, (2104) Leste do Maranhão, (2105) Sul Maranhense.	

Com base nos critérios de similaridade (Distribuição Euclidiana) e das técnicas de agrupamento (Método de Ward's), foram identificadas para o Estado do Maranhão 8 (oito) zonas homogêneas, ilustradas na Figura 01, com características e atributos sócio-geoeconômicos semelhantes, supondo-se que estes fatores influenciam direta e/ou indiretamente a definição do preço da terra, os quais foram denominados de Mercado Regional de Terra Pré-Amazônico (MRT Pré-Amazônico/MA), Mercado Regional de Terra dos Cocais (MRT Cocais/MA), Mercado Regional de Terras do Litoral Oriental Maranhense (MRT Litoral Oriental/MA), Mercado Regional de Terras do Sul Maranhense (MRT Sul/MA), Mercado Regional de Terras de Transição (MRT Transição/MA), Mercado Regional de Terras do Itapecuru-Mirim (MRT Itapecuru-Mirim/MA), Mercado Regional de Terras Baixada Maranhense (MRT Baixada/MA) e Mercado Regional de Terras Metropolitanano (MRT Metropolitanano/MA).

Figura 1 - Delimitação Geográfica dos Mercados Regionais de Terras do Estado do Maranhão.



I - Mercado Regional de Terra Pré-Amazônico (MRT Pré-Amazônico/MA)

Formado pelos municípios de Açailândia, Alto Alegre do Pindaré, Amarante do Maranhão, Araganã, Boa Vista do Gurupi, Bom Jardim, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Buritirana, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Cidelândia, Davinópolis, Governador Edison Lobão, Governador Newton Bello, Governador Nunes Freire, Imperatriz, Itinga do Maranhão, João Lisboa, Junco do Maranhão, Lajeado Novo, Maracaçumé, Maranhãozinho, Montes Altos, Nova Olinda do Maranhão, Presidente Médici, Ribamar Fiquene, Santa Luzia, Santa Luzia do Paruá, São Francisco do Brejão, São João do Carú, São Pedro da Água Branca, Senador La Roque, Tufilândia, Vila Nova dos Martírios e Zé Doca, possui área total de 71.382,86 km².

II - Mercado Regional de Terra dos Cocais (MRT Cocais/MA)

Compreende os municípios de Afonso Cunha, Aldeias Altas, Alto Alegre do Maranhão, Anapurus, Belágua, Brejo, Buriti, Buriti Bravo, Capinzal do Norte, Caxias, Chapadinha, Codó, Coelho Neto, Coroatá, Duque Bacelar, Mata Roma, Matões, Milagres do Maranhão, Parnarama, Peritoró, São Benedito do Rio Preto, São João do Sóter, Timbiras, Timon e Urbano Santos; totalizando uma área total de 39.594,682 km².

III - Mercado Regional de Terras do Litoral Oriental Maranhense (MRT Litoral Oriental/MA)

Composto pelos municípios de Água Doce do Maranhão, Araiases, Axixá, Barreirinhas, Cachoeira Grande, Humberto de Campos, Icatu, Magalhães de Almeida, Morros, Paulino Neves, Presidente Juscelino, Primeira Cruz, Santa Quitéria do Maranhão, Santana do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão, São Bernardo e Tutóia, compreendendo uma área de 22.078,94 km².

IV - Mercado Regional de Terras do Sul Maranhense (MRT Sul/MA)

Constituído pelos municípios de Alto Parnaíba, Balsas, Barão de Grajaú, Benedito Leite, Campestre do Maranhão, Carolina, Colinas, Estreito, Feira Nova do Maranhão, Fortaleza dos Nogueiras, Jatobá, Lagoa do Mato, Loreto, Mirador, Nova Colinas, Nova Iorque, Paraibano, Passagem Franca, Pastos Bons, Porto Franco, Riachão, Sambaíba, São Domingos do Azeitão, São Félix de Balsas, São Francisco do Maranhão, São João Do Paraíso, São João dos Patos, São Pedro dos Crentes, São Raimundo das Mangabeiras, Sucupira do Norte, Sucupira do Riachão e Tasso Fragoso, somando uma área de 93.663,62 km².

V - Mercado Regional de Terras de Transição (MRT Transição/MA)

Mercado formado pelo maior número de municípios, dentre os oito identificados, abrange uma área de 36.019,56 km², e é composto pelos municípios de Altamira do Maranhão, Arame, Bacabal, Barra do Corda, Bernardo do Mearim, Bom Lugar, Brejo de Areia, Dom Pedro, Esperantinópolis, Fernando Falcão, Formosa da Serra Negra, Fortuna, Gonçalves Dias, Governador Archer, Governador Eugênio Barros, Governador Luiz Rocha, Graça Aranha, Grajaú, Igarapé Grande, Itaipava do Grajaú, Jenipapo dos Vieiras, Joselândia, Lago da Pedra, Lago do Junco, Lago Verde, Lago dos Rodrigues, Lagoa Grande do Maranhão, Lima Campos, Marajá do Sena, Olho D'água das Cunhas, Paulo Ramos, Pedreiras, Pindaré-Mirim, Pio XII, Porção de Pedras, Presidente Dutra, Santa Filomena do Maranhão, Santa Inês, Santo Antônio dos Lopes, São Domingos do Maranhão, São José dos Basílios, São Luís Gonzaga do Maranhão, São Mateus do Maranhão, São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto, Satubinha, Senador Alexandre Costa, Sítio Novo, Trizidela do Vale, Tuntum e Vitorino Freire.

VI - Mercado Regional de Terras do Itapecuru-Mirim (MRT Itapecuru-Mirim/MA)

Compreende os municípios de Bacabeira, Cantanhede, Itapecuru Mirim, Matões do Norte, Miranda do Norte, Nina Rodrigues, Pirapemas, Presidente Vargas, Rosário, Santa Rita e Vargem Grande, formando uma área de 9.187,30 km².

VII - **Mercado Regional de Terras Baixada Maranhense (MRT Baixada/MA)**

Formado pelos municípios de Alcântara, Amapá do Maranhão, Anajatuba, Apicum-Açú, Arari, Bacuri, Bacurituba, Bel Vista do Maranhão, Bequimão, Cajapió, Cajari, Cândido Mendes, Carutapera, Cedral, Central do Maranhão, Conceição do Lago-Açú, Cururupu, Godofredo Viana, Guimarães, Igarapé do Meio, Luís Domingues, Matinha, Mirinzal, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Pinheiro, Porto Rico do Maranhão, Presidente Sarney, Santa Helena, São Bento, São João Batista, São Vicente Ferrer, Serrano do Maranhão, Turiaçu, Turilândia, Viana e Vitória do Mearim, que compõem uma área de 36.119,56 km².

VIII - **Mercado Regional de Terras Metropolitanas (MRT Metropolitanas/MA)**

É o mercado com menor quantitativo de área territorial, 1.431,28 km², e número de municípios, formado apenas pelos municípios de Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e a capital São Luís.

Para definição das diversas tipologias de usos existentes nos MRTs do Estado foram consideradas a formação da cobertura vegetal, uso do solo e a aptidão agrícola das terras, bem como, o nível tecnológico empregado nos diversos sistemas produtivos e a sua localização em relação às rodovias estaduais e federais, conforme indicado no Quadro 2.

De acordo como o Manual de Obtenção de Terras – Módulo V, a tipologia de uso de um imóvel é determinada pelo tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificando-o conforme uma sequência de níveis categóricos, como o uso do solo predominante nos imóveis, as características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido, os condicionantes edafoclimáticas e a localização.

Quadro 2 – Tipologia de Uso Definidas para os MRT do Estado do Maranhão

1º NÍVEL (Uso do Imóvel)	2º NÍVEL (Nível Tecnológico)	3º NÍVEL (Localização e Acesso)
Agricultura	Subsistência	À margem da BR ou MA; Até 30 Km da BR ou MA; À mais de 30 Km da BR ou MA
	Moderna/Intensiva	
Pecuária	Com Baixo Nível Tecnológico	
	Com Alto Nível Tecnológico	
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual		
Vegetação Nativa*		

*cerrado, floresta, mata de cocais, campos inundáveis, manguezais, restingas, caatinga, campo de dunas.

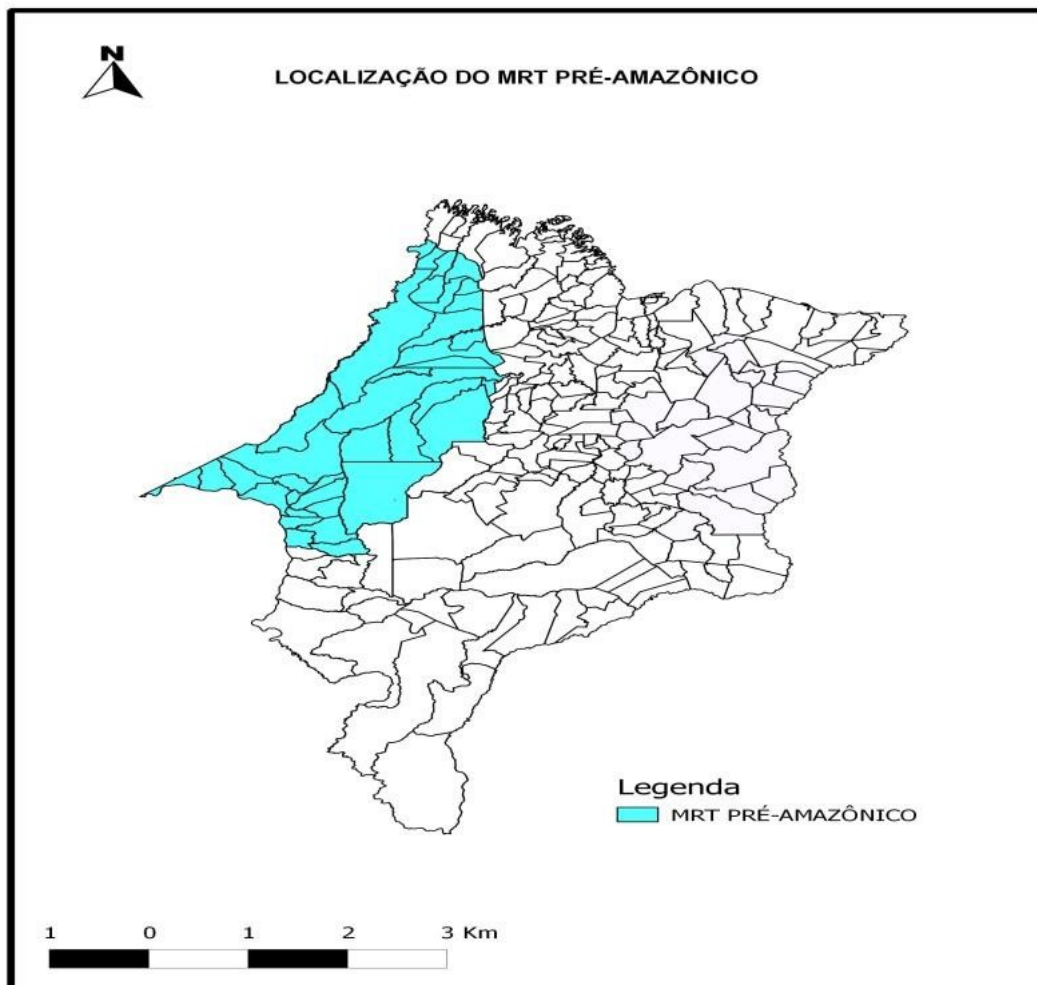
3. **ANÁLISE DOS MERCADOS REGIONAIS DE TERRAS - MRT**I - **Mercado Regional de Terra Pré-Amazônica (MRT Pré-Amazônica/MA)**• **Abrangência Geográfica**

O MRT Pré-Amazônica é composto por 36 municípios, abrangendo as microrregiões de Imperatriz e parte das microrregiões do Gurupi e Pindaré, inseridas no bioma Amazônia e no Cerrado, sendo cinco municípios inseridos no bioma Cerrado, os municípios de Davinópolis, Governador Edson Lobão, Lajeado Novo, Montes Altos e Ribamar Fiquene; cinco inseridos em zona de transição dos dois biomas, os municípios de Amarante do Maranhão, Buritirana, Imperatriz, João Lisboa e Senador La Rocque; e os outros 26 municípios inseridos totalmente no bioma Amazônia. A Figura 2 ilustra a localização do MRT Pré-Amazônica em relação ao mapa do Estado do Maranhão.

O Bioma Cerrado é o maior ecossistema maranhense, ocupando aproximadamente 10 milhões de hectares. A principal característica desse ecossistema é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coriáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado. O clima é tropical com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem. Já o Bioma Amazônia é o segundo maior ecossistema maranhense, ocupando 34% da área do estado, sua principal característica é a formação vegetal composta por ambientes ombrófilos, correspondendo à floresta de dossel mais denso e fechado. No entanto, há anos vem sofrendo com desmatamentos, retirada ilegal de madeira, mineração, produção de carvão, caça excessiva e criação de gado.

O MRT Pré-Amazônica delimita-se ao norte com o município de Boa Vista do Gurupi; a leste com os municípios de Amarante do Maranhão, Santa Luzia, Bom Jardim e Zé Doca; ao sul com o município de Lajeado Novo e Ribamar Fiquene; a oeste com o município de São Pedro da Água Branca.

Figura 2. Localização do MRT Pré-Amazônica no mapa do Estado do Maranhão.



• Bacias Hidrográficas

Este MRT é influenciado por parte das bacias hidrográficas do Gurupi, Pindaré, Tocantins, Rio Turiaçu, Rio Maracaçumé e Mearim.

A bacia hidrográfica do Gurupi é de domínio federal, abrange os estados do Maranhão e Pará com aproximadamente 70% de sua área contida no Maranhão. Pelo Estado do Maranhão, possui uma área de 15.953,91 km², representando cerca de 4,80% da área total do Estado. O rio Gurupi nasce em terras maranhenses, na serra do Gurupi, entre os municípios de Açailândia e São Francisco do Brejão, percorre terreno de baixada em direção Norte, com uma extensão 720 km, até chegar ao Oceano Atlântico. Destacam-se como afluentes maranhenses do rio Gurupi, os rios Surubim, Tucumanduiua, Cajuapara, Panemã, Apará e Jararaca. O principal divisor de águas da bacia hidrográfica do Gurupi com as bacias hidrográficas do Mearim e Turiaçu é a Serra do Tiracambu (NUGEO, 2009).

A Bacia do Rio Pindaré percorre aproximadamente 466,30 km até atingir a sua foz, no rio Mearim e possui área de drenagem total de aproximadamente 40.482 km². Rio genuinamente maranhense nasce na serra do Gurupi e deságua no rio Mearim próximo da foz do mesmo na baía de São Marcos. O rio Pindaré é o principal afluente do rio Mearim e nasce nas elevações que formam o divisor entre as bacias hidrográficas dos rios Mearim e Tocantins (ABREU, 2013).

A Bacia do Tocantins esta localizada entre os paralelos 2ºS e 18ºS e os meridianos 46ºW e 56ºW. Os principais rios da bacia são o Tocantins e o Araguaia. A bacia se estende pelos estados de Tocantins e Goiás (58%), Mato Grosso (24%), Pará (13%), Maranhão (4%), além do Distrito Federal (1%). É a maior bacia hidrográfica totalmente brasileira, sua extensão é de aproximadamente 2.500 km, desde a sua origem, na confluência do rio Maranhão com o rio das Almas (Goiás), até a foz, na baía de Marajó (Pará). O Tocantins desemboca no rio Pará, que corre ao sul da ilha de Marajó e pertence ao estuário do rio Amazonas. A bacia do Tocantins-Araguaia é a segunda em produção de energia do Brasil. A descarga média da bacia hidrográfica, em Tucuruí, é estimada em 12.000 m³/s, sendo a contribuição dos rios Araguaia e Tocantins similares, e a do rio Itacaiúnas, bastante inferior (600m³/s).

A bacia hidrográfica do rio Turiaçu possui uma área de 14.149,87 km², representando cerca de 4,26% da área do Estado. Suas nascentes estão localizadas nas vertentes da Serra do Tiracambu, a partir desse ponto e percorre 720 km de extensão em direção à baía de Turiaçu, entre os municípios de Turiaçu e Bacuri. Durante este percurso, o rio Turiaçu recebe a contribuição dos rios Paraná e Caxias pela margem esquerda e, inúmeros igarapés pela margem direita.

A bacia hidrográfica do rio Maracaçumé possui área de 7.756,79 km², correspondendo a 2,34% da área do Estado, tendo o rio Maracaçumé como rio principal, nasce na Serra do Tiracambu e deságua no Oceano Atlântico entre os municípios de Godofredo Viana e Cândido Mendes, após percorrer uma extensão de aproximadamente 150 km. Os rios Duas Antas, Coqueiro, Macaxeira, Pacovel e Peixe são seus principais afluentes.

A bacia hidrográfica do rio Mearim possui uma área de 99.058,68 km², correspondendo a 29,84% da área total do Estado. Sendo a maior entre todas as bacias hidrográficas do Estado. O rio Mearim, nasce na serra da Menina, entre os municípios de Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras e São Pedro dos Crentes, recebendo a denominação de ribeirão Água Boa, seguindo um longo trajeto na direção Sudoeste- Nordeste, até Esperantinópolis, onde após receber as contribuições do rio Flores, direciona-se para o Norte, até desembocar na baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara. Todo esse percurso ocorre em cerca de 930 km de extensão. O rio Mearim tem como principais afluentes o rio Pindaré e o rio Grajaú. O rio Pindaré deságua no rio Mearim a cerca de 20 km da sua foz. O rio Grajaú flui para o rio Mearim por meio do canal do Rigô encontrando o Mearim na área do Golfão Maranhense.

• Estrutura Fundiária

A presença massiva do extinto GETAT (Grupo Executivo das Terras do Araguaia - Tocantins) na década de 80 garantiu a titulação da grande parte dos imóveis contidos nesta região, com arrecadação sumária de glebas. Nessa região específica de atuação do extinto GETAT tem-se também grande presença de assentamentos rurais, muitos deles criados sobre áreas da própria união. Como exemplo, mencionam-se os municípios abrangidos pelas ações daquele órgão extinto.

Quadro 3: Municípios e áreas de atuação do antigo Grupo Executivo das Terras do Araguaia/Tocantins – GETAT, com regularização fundiária em terras da União.

Município	Área (ha)	Nº Famílias Assentadas
Amarante do Maranhão	61.957,3866	2.194
Imperatriz	5.024,0000	198
João Lisboa	2.202,0000	48
Montes Altos	2.533,9001	102
Açailândia	33.884,6755	908
São Francisco do Brejão	5.781,1945	226
Cidelândia	18.687,7628	533
São Pedro da Água Branca	3.576,9731	39
Itinga do Maranhão	40.125,2708	1.096
Senador La Rocque	13.459,7742	711
Vila Nova dos Martírios	2.759,2924	140
Buritirana	3.795,8809	160
Davinópolis	4.167,8601	194
Governador Edson Lobão	4.339,9396	182
Bom Jardim	169.782,0000	4.716
TOTAL	372.077,9100	11.477

A política nacional de regularização fundiária, anteriormente conduzida pelo Programa Terra Legal, subsecretaria da extinta Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, é atualmente executada pelo Incra, mudança esta ocorrida em janeiro de 2019, através da Medida Provisória nº 870, instituída definitivamente pela Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019, a qual alterou a Lei nº 11.952/2009. Dentre as mudanças advindas desta transferência de competências, destaca-se a ampliação da abrangência de atuação da regularização fundiária, a qual não mais se restringe a zona especial da Amazônia Legal, podendo atingir, portanto, imóveis em todo o território nacional.

Compete ao Incra destinar os imóveis rurais ocupados em terras públicas federais, seja mediante outorga de título de domínio - TD, concessão de direito real de uso - CCU, certidão de reconhecimento de ocupação ou título de doação, além de fiscalizar o cumprimento das cláusulas e condições resolutivas destes instrumentos titulatórios.

Os principais instrumentos de regulamentação da regularização fundiária são Decreto nº 10.592/2020; Instrução Normativa Incra nº 104/2020; Instrução Normativa Incra nº 105/2020; Portaria Sead nº 204/2018; Portaria MDA nº 357/2015; Portaria MDA nº 01/2012; Portaria MDA nº 80/2010; Decreto nº 9.309, de 15 de março de 2018 regulamentou a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, para dispor sobre a regularização fundiária das áreas rurais.

Caracteriza-se esta região pela disponibilidade de recursos naturais favoráveis ao desenvolvimento da agropecuária, especialmente a abundância de recursos hídricos (rios e afluentes) aliados a forte sazonalidade da estação das chuvas, a infraestrutura física, estradas pavimentadas, as unidades de beneficiamento e armazenamento de sementes - UBS, estão em processo de expansão, com isto a região de Buriticupu até Açailândia caminham para ser uma região polo de desenvolvimento atraindo a atenção dos grandes grupos econômicos (grupo Scheffer e outros) tanto para empresários como para trabalhadores do meio pecuário e agrícola (soja e milho) com treinamento apropriado. Neste item cabe salientar a necessidade de treinamento da mão-de-obra para operar neste seguimento com alta exigência.

A situação agrária da maioria das terras agricultáveis desta microrregião se encontra em parte definida, mas carecendo de fiscalizações quanto aos problemas relacionados ao meio ambiente, assim como a estrutura de escoamento da produção agrícola, estradas e pontes demonstraram-se precárias e insuficientes, assim como empresas fornecedoras de insumos (sementes, produtos agrícolas, defensivos químicos e orgânicos), comércios de máquinas e implementos agrícolas, assim como as empresas beneficiadoras dos produtos (frigoríficos, indústrias da cadeia animal).

A concentração das melhores terras, tanto em qualidade como localização e acesso, nas mãos de especuladores e empresas, que as utilizam para cultivo de pastagem para exploração com a pecuária de grande porte, assim como, atualmente, a região esta em plena expansão do cultivo da soja, trás uma pressão grande para transformação do cenário rural e estrutura fundiária, levada pela especulação imobiliária em prol da agricultura de escala. Isto trás consigo, efeitos nefastos para os pequenos agricultores e assentados da reforma agrária, que vêm suas terras sendo incorporadas pelos grandes grupos econômicos. O efeito direto desta transformação demonstra-se na venda dos pequenos lotes de terras ocupados pela agricultura familiar desassistidas tecnicamente, resultando em êxodo rural para os centros urbanos mais próximos.

Existem já implantados na microrregião 61 (sessenta e um) projetos de assentamentos rurais do Governo Federal, distribuídos de acordo com o quadro abaixo.

Essa é também a região que detém uma reserva ambiental, Reserva Biológica do Gurupi – REBIO GURUPI e Terras indígenas de diferentes etnias (Alto Turiaçu, Awá, Carú e Araribóia). Um dos grandes desafios da pecuária maranhense é o combate à febre aftosa, já que o Estado do Maranhão ainda não foi declarado área livre de aftosa sem vacinação e tem os preços de sua carne deprimidos e a comercialização impedida de cruzar as fronteiras do Estado. Esforços estão sendo feitos no sentido de reconstruir uma estrutura de fiscalização sanitária animal, que no entanto foi extinta pelo próprio SEADE 144 governo estadual num processo de reforma administrativa. O problema se tornou crítico para o desenvolvimento do Estado, pois áreas contaminadas com febre aftosa também podem ter restringida a exportação de soja, em virtude da possibilidade do contágio por meio de ração. Grandes projetos empresariais de reflorestamento com eucalipto foram implantados em áreas de pastagens degradadas pelo manejo inadequado. Projetos como o da Celmar, por exemplo, para extração de madeira para papel e celulose, desenvolveram-se a partir dos anos 80 na região. A expansão dos reflorestamentos causou uma interrupção no ciclo da agricultura tradicional de subsistência, que praticava a "roça no toco" e formava as pastagens, tendo sido também um dos fatores que ampliaram os conflitos fundiários e o êxodo rural na região.

Existem já implantados no MRT Pré-Amazônico, que engloba 3 microrregiões, 61 (sessenta e um) projetos de assentamentos rurais do Governo Federal, distribuídos de acordo com o quadro abaixo.

Quadro 4. Projetos de assentamentos federais (PA) e estaduais (PE) no Mercado Regional de Terra - MRT Pré-Amazônico, no Estado do Maranhão.

Município	Área (ha)	Nº Famílias Assentadas
Amarante do Maranhão	65.661,5745	1.879
Açailândia	39.266,1912	1.031
Alto Alegre do Pindaré	140.816,9645	4.568

Araguanã	26.214,9167	567
Boa Vista do Gurupi	8.236,5697	222
Bom Jardim	91.475,8694	2.574
Bom Jesus das Selvas	136.105,2439	3.289
Buriticupu	168.154,8011	6.457
Buritirana	7.529,9854	275
Centro do Guilherme	46.908,3039	869
Centro Novo do Maranhão	111.753,7146	1.467
Cidelândia	18.687,7628	422
Davinópolis	4.167,7601	185
Governador Edson Lobão	4.728,2000	165
Governador Newton Bello	495,8265	70
Governador Nunes Freire	75.998,5164	1.656
Imperatriz	5.024,0000	124
Itinga do Maranhão	46.143,4583	1.223
João Lisboa	10.711,4265	468
Junco do Maranhão	23.825,3807	364
Lageado Novo	2.665,2950	84
Maracaçume	67.147,7975	579
Maranhãozinho	46.136,2075	1.081
Montes Altos	3.812,9124	124
Nova Olinda do Maranhão	39.777,8513	1.080
Presidente Médici	28.544,2127	279
Santa Luzia	275.757,2903	8.094
Santa Luzia do Paruá	30.636,2244	564
São Francisco do Brejão	5.781,1945	187
São Pedro da Água Branca	3.576,9731	39
Senador La Rocque	1.051,7479	82
Tufilândia	527,2657	63
Vila Nova dos Martírios	3.326,7094	139
Zé Doca	77.145,4284	2.940
TOTAL	1.617.793,58	43.210

Observa-se que Ribamar Fiquene é o único município da região que não possui nenhum projeto de assentamento do INCRA, indicando que, apesar de possuir terras de qualidade e aptidão aceitáveis, as ações voltadas à Reforma Agrária ainda são incipientes naquela jurisdição municipal. Nesse contexto, pode-se inferir que a estrutura fundiária dos municípios do MRT Pré-Amazônico ainda é bastante irregular. De um lado há municípios com predomínio de grandes propriedades rurais, como é o caso do município de Açailândia, ilustrado na Figura 3; de outro municípios com predomínio de pequenas e médias propriedades, como é o caso do município de Alto Alegre do Pindaré, Figura 4.

Figura 3. Imóveis rurais do município de Açailândia cadastrados no SICAR até junho de 2018.

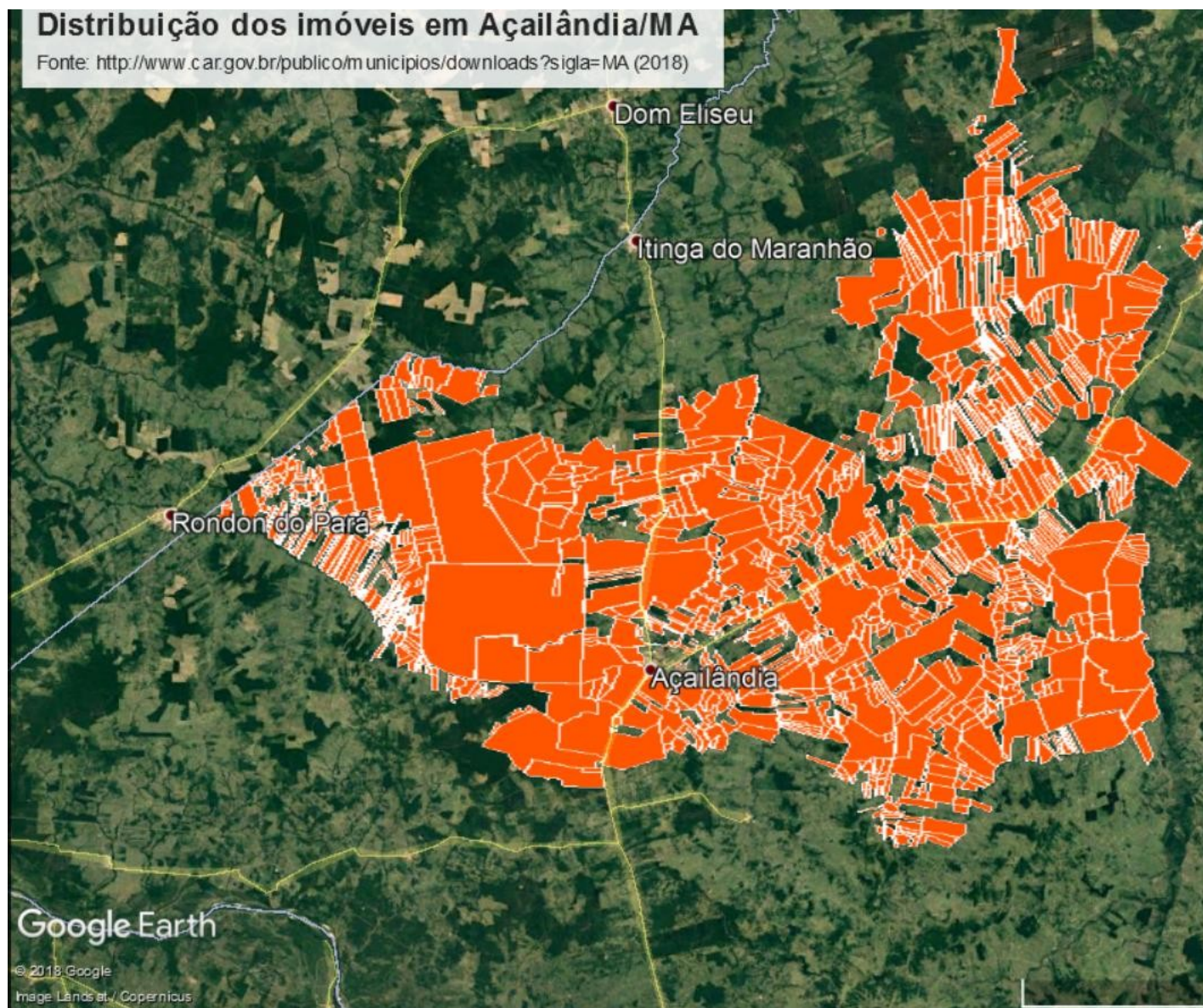
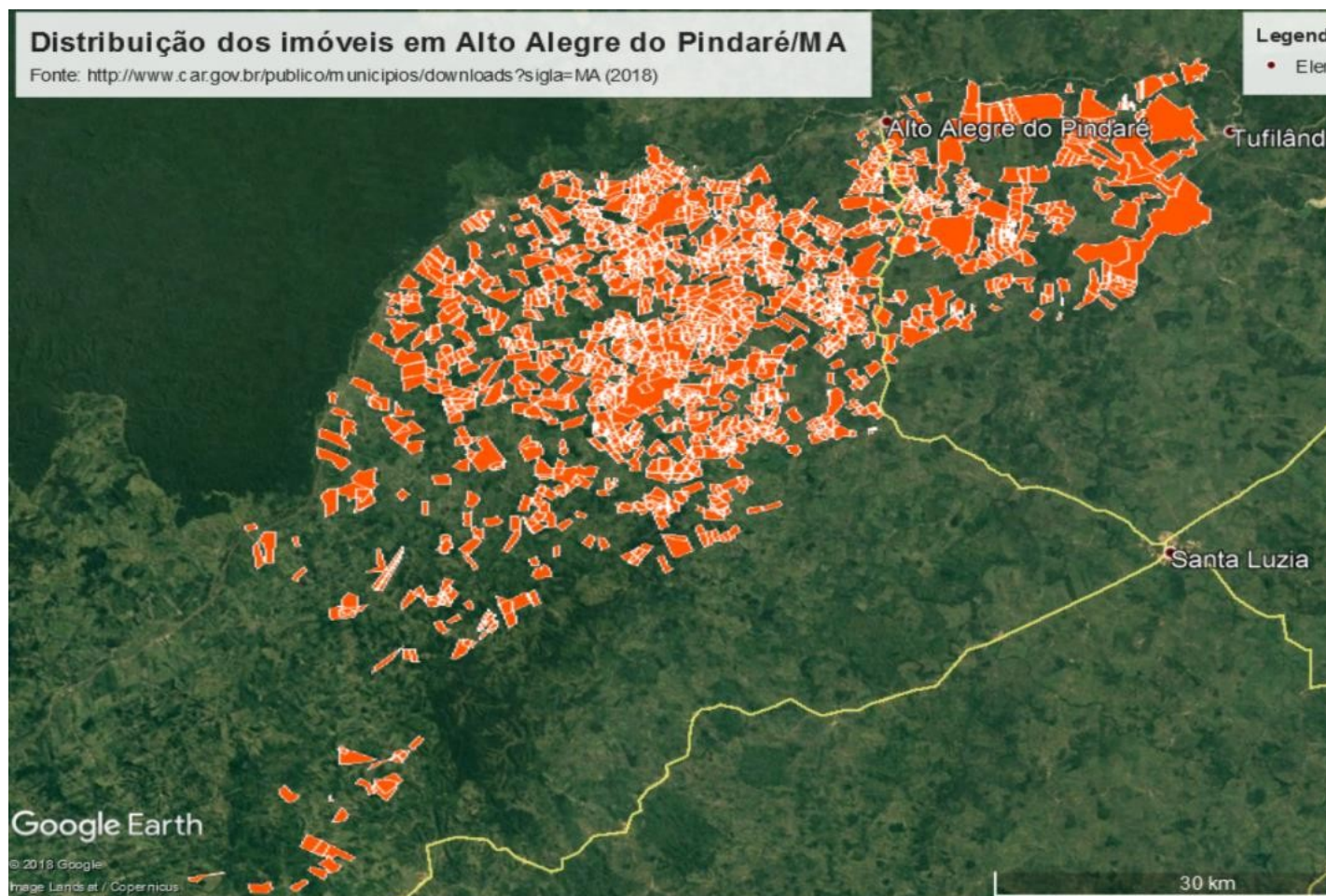


Figura 4. Imóveis rurais do município de Alto Alegre do Pindaré cadastrados no SICAR até junho de 2018.



Ainda dentro da área desta MRT, encontram-se sete reservas indígenas regularizadas, referentes aos grupos Guajajaras, Kanela, e Urubu Kaapor, totalizando uma área de 14.524,568 Km². Quatro unidades de conservação federais: Reserva Biológica do Gurupí, que abrange os municípios de São João do Carú, Bom Jardim e Centro Novo do Maranhão; Reserva Extrativista da Mata Grande, que abrange os municípios de Senador La Rocque e Davinópolis; Reserva Extrativista do Cirico, que encontra-se inserida no município de Cidelândia e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santo Antônio do Pindaré, que está inserida no município de Açailândia, totalizando uma área de 2.938,416 Km². E uma pequena parte da Área de Proteção Ambiental Baixada Maranhense, no extremo leste do município de Bom Jardim.

- **Histórico da ocupação**

Os principais municípios que compõem o MRT Pré-Amazônico, como Imperatriz e Açailândia, têm formação com a abertura da rodovia Belém-Brasília (BR 010), a partir de 1958. A implantação do sistema rodoviário estadual também contribuiu significativamente formação e ocupação dos municípios da região. A partir daí, o processo de ocupação da região foi influenciado pela atividade madeireira, com a construção da Estrada de Ferro Carajás e da Ferrovia Norte Sul, implantação de siderúrgicas, sobretudo em Açailândia e indústria em Imperatriz.

- **Infraestruturas**

Na área de transporte a região é cortada pelas BR 010, 222, 226, 316, e pelas Rodovias Estaduais MA 006, 008, 101, 106, 119, 122, 206, 209, 275, 280 e 335. Possui trechos da Estrada de Ferro Carajás e da Ferrovia Norte Sul. Nessas vias, o serviços de transporte rodoviário e de passageiros são feitos por linhas intermunicipais e estaduais. O transporte rodoviário é o mais importante, embora os rios da região ainda se constituam em vias importantes para o escoamento da produção para os deslocamentos das populações ribeirinhas. A Microrregião ainda conta com outros meios alternativos de transporte, embora precários, através de carros/lotações regionais, complementando assim o transporte de passageiros, gêneros alimentícios e produtos manufaturados.

Na área de energia, o fornecimento é realizado pela Grupo Equatorial Energia, sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. A universalização da distribuição da energia elétrica na região ocorreu por meio do Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o "Luz para Todos", que tinha por objetivo de levar energia à população rural contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar.

Os serviços de intermediação financeira na microrregião são realizados por agências bancárias, filiais a bancos estatais como é o caso do Banco do Brasil, Banco da Amazônia e Caixa Econômica Federal, e bancos privados o Bradesco e Itaú Unibanco, além de casas lotéricas e agências dos correios que também prestam serviços financeiros para a população.

Quanto à assistência técnica à atividade agropecuária, além da rede privada, a assistência técnica a produtores rurais na região e viabilizada por órgãos vinculados a Secretaria de Agricultura do Estado, como a AGED (Agência Estadual de Defesa Agropecuária) e a AGERP (Agência Estadual de Pesquisa e Extensão), que atuam a partir de escritórios regionais mantidos em alguns municípios para atender a demanda regional. Normalmente a assistência técnica para agricultura familiar também é ofertada em alguns municípios via secretarias de agricultura.

Em relação a habitação, há predomínio de construções de alvenaria, e normalmente os programas de habitações mais populares estão relacionados a convênios entre os entes federativos, como é o caso do próprio programa de habitação rural do INCRA. Já em relação a saneamento básico, a região ainda é bem carente de sistemas de abastecimento de e coleta de esgoto, estando na maioria dos municípios limitados ao fornecimento de água e limitada coleta e tratamento de esgotos nas áreas urbanas.

- **Principais atividades agropecuárias no MRT**

De modo geral nos municípios de abrangência MRT Pré-Amazônico há presença de sistemas de produção modernos de alta capacidade de produção, representada normalmente pelo agronegócio da soja e cultivo florestal do eucalipto, para utilização em indústria de celulose e na transformação do ferro gusa. Contudo para os pequenos agricultores ainda há predomínio da agricultura de subsistência, baseado no cultivo itinerante, baseado no corte e queima de vegetação. A região possui forte aptidão para o desenvolvimento da pecuária, com destaque para a criação de bovinos de diversas raças e diferentes níveis tecnológicos adotados. Muitos fazendeiros já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a criação semi-intensiva e inseminação artificial, outros utilizam o regime extensivo de bovinos e bubalinos em campos nativos. Já o extrativismo é baseado na exploração madeireira, incluindo produção de carvão, exploração do coco babaçu e atividades pesqueiras nos rios e lagos da região.

- **Apresentação e análise dos resultados**

O MRT Pré-Amazônico identificou pelo histórico da pesquisa de campo que nos anos de 2018 a 2020, tendo como ponto de cume o ano de 2019, houve significativo aumento no valor das terras da região. As particularidades da evolução desses preços também criou estratificação que distanciam os preços no que concerne à finalidade de uso das áreas. Neste sentido, por exemplo, as terras de relevo ondulado e suave ondulado, considerando solos com similaridade, podem ser transacionadas por diferentes preços. No citado exemplo, que é real, interessados em terras para cultivo de grãos como soja e milho, em grande escala preferirão terras planas e altas, com a presença característica de latossolos neste MRT, o que levou a um aumento significativo no preço das terras antes exploradas com pecuária extensiva, porém com grande potencial para exploração agrícola.

Já para o caso de interessados em terras com a finalidade de exploração pecuária, ou para silvicultura, como o é caso do eucalipto, essa exigência de relevo plano e alto diminui, influenciando diretamente na pressão da demanda, a depender da fonte adquirente. Assim, para os corretores mais astutos, os valores de um mesmo imóvel, pode ter valores finais de negociação bem diferentes, a depender de quem venha a adquirir o imóvel.

No que tange às áreas de agricultura familiar, com imóveis de menores dimensões, os preços seguem um ritmo linear de evolução de preços.

Como esta pesquisa deu-se desde a divisa do Estado do Maranhão com o Estado Pará, via BR-316, no município de Boa Vista do Gurupi, até o município de Santa Inês, e deste até o município de Imperatriz, via BR-222, analisando-se a situação das terras, observa-se uma menor qualidade de solo naqueles em detrimento destes, ou seja, as terras na região de Maranhãozinho até passando Maracassumê, são terras mais pobres quimicamente, o que levou os proprietários e detentores de terras a explorarem com a pecuária extensiva. Já as terras mais próximas a Zé Doca e Bom Jardim melhoram de qualidade, o que torna as atividades mais rentáveis, ainda com a pecuária. Foi detectado nesta região de Bom Jardim a exploração com piscicultura familiar e bem desenvolvida, porém em áreas pequenas. Na região de Buriticupu até Açailândia foi levantada muitas áreas com exploração pecuária desenvolvida, inclusive visitei uma grande propriedade com exploração intensiva e eficiência com pecuária de corte no sistema Pastoreio Racional Voisin, técnica mundialmente consagrada de uso das terras com gado. Também foi diagnosticado a entrada da lavoura de soja com muita força nesta região, o que levou a uma corrida por terras para esta exploração. A explicação de alguns arrendatários e novos proprietários é que são terras mais baratas do que as da região de Balsas, tanto o valor das terras como do arrendamento, e isto compensaria o investimento, já que as produções iniciais são razoáveis e com o tempo e melhoria da qualidade dos solos com manejo adequado, elas passariam a produzir tanto quanto as de Balsas.

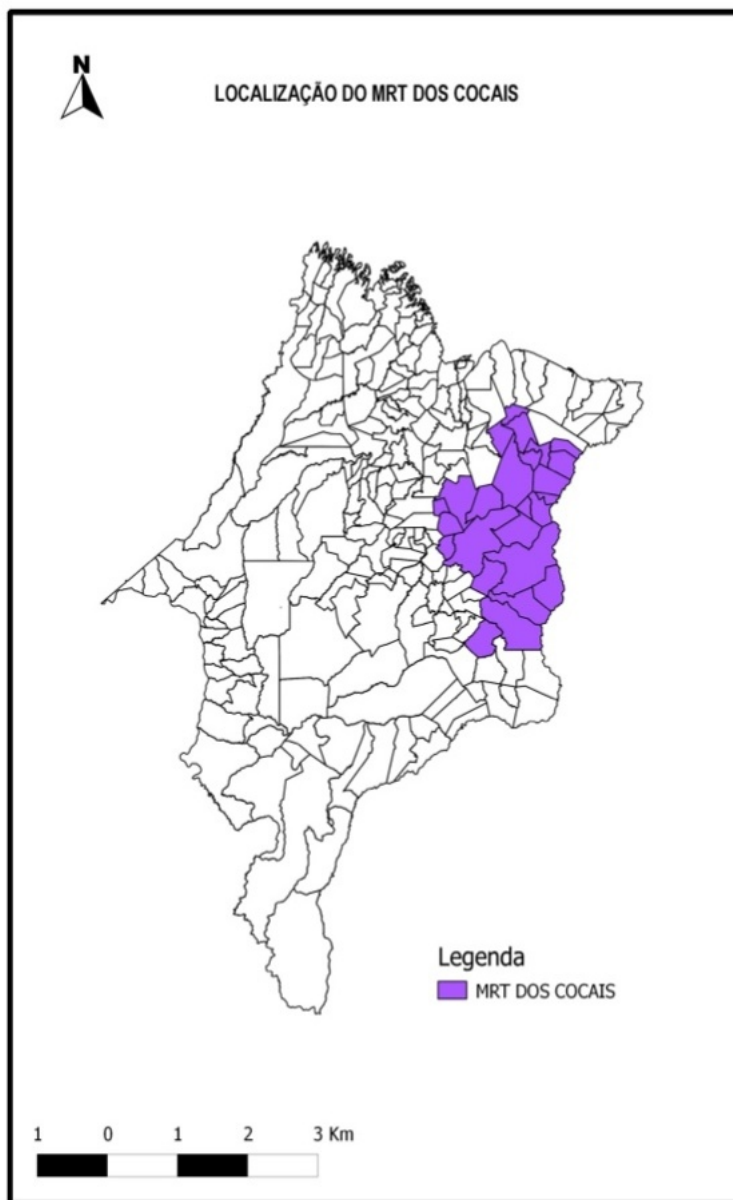
Considerando os estudos do mercado de terras realizados, pode-se concluir que para o MRT Pré-Amazônico, o valor das terras e imóveis está atrelado à finalidade de uso e a sua aptidão agrícola.

II - Mercado Regional de Terra dos Cocais (MRT Cocais/MA)

- **Abrangência Geográfica**

O Mercado Regional de Terras dos Cocais ocupa uma área aproximada de 38.877,806 km², está localizado na região Leste Maranhense, limitando-se com os MRTs do Litoral Oriental, do Itapecuru-Mirim, de Transição e Sul Maranhense, conforme disposição apresentada na Figura 1. É composto por 25 municípios, abrangendo as microrregiões de Chapadinha, Codó, Coelho Neto e Caxias, conforme detalhamento do Quadro 05.

Figura 2. Localização do MRT Cocais no mapa do Estado do Maranhão.



Quadro 5 – Municípios e Microrregiões que compõem o MRT dos Cocais.

MICRORREGIÃO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
Chapadinha	09	Anapurus, Belágua, Brejo, Buriti, Chapadinha, Mata Roma, Milagres do Maranhão, São Benedito do Rio Preto, Urbano Santos.
Codó	06	Alto Alegre do Maranhão, Capinzal do Norte, Codó, Coroatá, Peritoró, Timbiras.
Coelho Neto	04	Afonso Cunha, Aldeias Altas, Coelho Neto e Duque Bacelar
Caxias	06	Buriti Bravo, Caxias, Matões, Parnarama, São João do Soter e Timon

- **Bacias Hidrográficas**

Os municípios do MRT Cocais é influenciado por parte das bacias hidrográficas do Parnaíba, Munim, do Rio Preguiças, do Rio Peria, do Mearim e Itapecuru Mirim. A Bacia Hidrográfica do Parnaíba é hidrologicamente a segunda mais importante da Região Nordeste do Brasil, depois da bacia do rio São Francisco. A Bacia ocupa uma área de 344.112 km² (3,9% do território nacional) e drena quase a totalidade do estado do Piauí, parte do Maranhão e Ceará. O rio Parnaíba é um dos únicos no mundo que possui um delta em mar aberto, com extensa área de mangue que ocupa cerca de 2.700 km² e oferece ótima oportunidade para o desenvolvimento da pesca amadora.

A Bacia do Munim possui 318 afluentes e subafluentes que drenam a mesorregião do Leste Maranhense e as Microrregiões de Chapadinha e Coelho Neto. Nela estão contidos seis municípios (Afonso Cunha, Aldeias Altas, Buriti, Chapadinha, Coelho Neto e Duque Bacelar) compreendendo uma área de

drainagem da ordem de 2.052 km². Em suas características hidrológicas pode observar ramificações irregulares de cursos de água em todas as direções.

A bacia hidrográfica do rio Preguiças possui uma área total de 6.707,91 km², representando 2,02% da área total do Estado. A bacia localiza-se a Nordeste do Estado, sendo formada por três rios: o rio Preguiças, que é o rio principal e tem a maior extensão; o rio Negro e o rio Cangatã. O rio Preguiças, chamado também de rio Grande, nasce no município de Santana do Maranhão, numa altitude de cerca de 120 m e percorre quase 135 km de extensão até chegar à sua foz, no Oceano Atlântico no município de Barreirinhas.

A bacia hidrográfica do rio Peria apresenta uma área total de 5.395,37 km², representando aproximadamente 1,62% da área total do Maranhão. Limitando-se com as bacias hidrográficas do Munin, do rio Preguiças e com o Oceano Atlântico. Esta bacia representa a menor área dentre todas as regiões hidrográficas do Estado. Seus rios principais são: o Rio Peria, com uma extensão de 80 km; o rio Mapari e o rio Anajatuba. Todos esses rios vivem sob constante influência das marés que influenciam também o ritmo de vida da população local. Os rios apresentam foz bastante largas e são orlados por exuberante vegetação de mangue.

A bacia hidrográfica do rio Mearim possui uma área de 99.058,68 km², correspondendo a 29,84% da área total do Estado. Sendo a maior entre todas as bacias hidrográficas do Estado. O rio Mearim, nasce na serra da Menina, entre os municípios de Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras e São Pedro dos Crentes, recebendo a denominação de ribeirão Água Boa, seguindo um longo trajeto na direção Sudoeste-Nordeste, até Esperantinópolis, onde após receber as contribuições do rio Flores, direciona-se para o Norte, até desembocar na baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara. Todo esse percurso ocorre em cerca de 930 km de extensão. O rio Mearim tem como principais afluentes o rio Pindaré e o rio Grajaú. O rio Pindaré deságua no rio Mearim a cerca de 20 km da sua foz. O rio Grajaú flui para o rio Mearim por meio do canal do Rigô encontrando o Mearim na área do Golfão Maranhense.

A Bacia do Itapecuru possui uma forma alongada no sentido oeste-leste, estreitando-se continuamente para leste até a desembocadura. O rio Itapecuru foi segmentado de acordo com as características morfológicas das regiões por onde passa em: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso. A concentração industrial mais significativa é na bacia do Itapecuru em função da existência do Distrito Industrial de São Luís e dos projetos minero-metalúrgicos da VALE e da ALUMAR. Algumas das principais tipologias agroindustriais na região são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e fecularias.

• Estrutura Fundiária

O MRT Cocais engloba municípios do Estado com maior concentração de terras sob o domínio de particulares em razão de em época recente, ter sido retalhada em grandes glebas de terras, e vendidas a várias empresas rurais do país, sob a alegação de com isso, alavancar o progresso social e econômico da região.

O tamanho de módulo fiscal neste MRT varia de 55 a 70 hectares, sendo que na maior parte dos municípios o valor é 70. Neste MRT prevalecem as pequenas propriedades, em menor grau, as médias e as grandes propriedades respectivamente. De acordo com dados do SNCR do INCRA, em 2005, existiam neste mercado 12.276 imóveis cadastrados ocupando uma área de 2.757.998,90 ha. Ainda de acordo com dados do SNCR, no ano de 2013, ocorreu um aumento de 27,9% no número de imóveis cadastrados na base do INCRA para este MRT que passou para 15.704 imóveis, e acréscimo de área de apenas 8,7%. A Microrregião de Codó apresentou o maior percentual de imóveis rurais cadastrados 37,8% (2.996.696 ha), seguido da Microrregião de Caxias que apresentou aumento de 28,5% de áreas cadastradas.

A disponibilidade de recursos hídricos e a proximidades das fontes de águas pode influenciar o preço da terra no MRT dos Cocais, como também o acesso. As terras propícias para a soja são bastantes valorizadas na microrregião de Chapadinha, sendo que os municípios de Brejo e Buriti possuem as maiores produções em toneladas de grãos da cultura, ganhando destaque também os municípios de Anapurus e Mata Roma, em que possuem produções positivas. Já na microrregião de Caxias, o município de Parnarama se destaca, mais recentemente, na produção de soja. As terras de cerrado dessa região foram bastantes valorizadas pela grande procura por produtores de outras regiões tradicionalmente produtoras de grãos.

Além disso, os imóveis rurais localizados nas proximidades dos centros urbanos e de áreas Industriais, são valorizadas pela questão de localização e acesso e influenciam na composição do preço do imóvel rural.

• Histórico da ocupação

A mesorregião Leste Maranhense, de acordo com o IBGE, é constituída por seis microrregiões: Chapadinha, Coelho Neto, Caxias, Codó, Baixo Parnaíba Maranhense, e Chapadas do Alto Itapecuru, sendo as 04 primeiras microrregiões integrantes do MRT dos Cocais. Nessa região houve a ocupação por “gaúchos” que migraram da região Sul do país, de diferentes estados interessados em comprar terras para produzir soja em bases empresariais. A maioria dessa ocupação se deu no final da década de 1980, incentivada pela expansão do agronegócio da soja no Estado (GASPAR, 2010). Os chamados “gaúchos” são identificados tanto entre aqueles nascidos no Rio Grande do Sul, como aqueles procedentes de outras regiões do país, como Paraná e Santa Catarina, fato já verificado em outra região do Maranhão. Assim, para os moradores dessa região, “gaúchos” seriam aqueles vindos de fora e de vários locais de procedência.

No início dos anos 2000, essa região tornou-se o segundo pólo da agricultura graneleira de bases empresariais no Maranhão, com concentração nas microrregiões de Chapadinha e do Baixo Parnaíba Maranhense. A aceleração da produção da soja no Leste Maranhense, foi favorecida pela vinculação de certas condições que, em termos gerais, seriam a facilidade de compra de terras a preços irrisórios, proximidade a portos (como o Porto do Itaqui em São Luís) para escoamento da produção a ser exportada e ambiente biofísico favorável, vista a presença de áreas do bioma cerrado (GASPAR, 2010). Os municípios dessa região atingidos diretamente pela ocupação dos “gaúchos” são Anapurus, Brejo, Buriti de Inácia Vaz, Chapadinha, Mata Roma e Milagres do Maranhão (microrregião de Chapadinha), Magalhães de Almeida (microrregião do Baixo Parnaíba Maranhense), e alguns municípios da microrregião de Caxias, devido a crescente produção de grãos em torno, principalmente, dos plantios de arroz, milho, milhete e, sobretudo, da soja (GASPAR, 2010).

Na microrregião de Chapadinha, a partir da década de 1980, instalaram-se diversas empresas nacionais voltadas ao cultivo de eucalipto com vistas à produção de celulose e à extração de madeira nativa para a produção de carvão vegetal. O plantio de eucalipto foi realizado, primeiramente, pelo grupo empresarial Suzano Papel e Celulose de São Paulo e, em seguida, pela MARFLORA, subsidiária florestal da siderúrgica Maranhão Gusa S/A – MARGUSA. A implantação de projetos agro-florestais nessa região mostra que, antes mesmo da chegada dos agricultores “gaúchos”, a microrregião de Chapadinha passou pela expansão de atividades que desencadearam mudanças sociais e ambientais na região (PAULA ANDRADE, 1995).

Nos últimos anos, permanecem especulações de privatização de áreas de cerrado destinadas à continuidade das plantações de eucalipto no Leste Maranhense. Desde 2005, a MARGUSA vinha arrendando terras da empresa Comercial e Agrícola Paineiras (unidade do grupo Suzano Papel e Celulose) com o objetivo da plantação de eucalipto visando o abastecimento de suas necessidades de carvão vegetal (PAULA ANDRADE, 1995).

A ocupação da microrregião de Coelho Neto e Codó por pessoas procedentes de outras regiões do país se deu em função da instalação na região de um conglomerado de empresas voltadas para produção de álcool, açúcar, cimento e celulose, pertencentes ao Grupo Industrial João Santos, que atuou com algumas delas nos anos 90. Dentre os grupos empresariais componentes do Grupo João Santos destacam-se os seguintes: Itapiranga LTDA, Itapagé S/A Celulose Papéis e Artefatos, Itapuana Agro Industrial e Serviços LTDA, Itaimbé LTDA, Itabuna LTDA, Itaocara LTDA, Itaberaba LTDA, Cia Agro Industrial de Goiana e Itaguatins S/A Agropecuária (PAULA ANDRADE, 1995).

No que se refere aos conflitos agrários que levaram a apropriação de terras para a criação de Projetos de Assentamentos no MRT dos Cocais, estes resultaram na criação de 142 Projetos de Assentamentos sob a responsabilidade do INCRA, nas modalidades de Assentamentos Federais (PA), Projetos Especial Quilombolas, Projetos de Assentamentos Estaduais (PE), e Projetos de Assentamento na modalidade “Casulo”(PCA), compreendendo uma área de 409.429,5710ha com capacidade para beneficiar 16.185 famílias de trabalhadores rurais (INCRA - Abril/2016).

• Recursos Naturais e Áreas Legalmente protegidas

Os municípios do MRT Cocais se caracterizam por disponibilidade de recursos naturais favoráveis ao desenvolvimento da agropecuária, que, aliados à razoável infraestrutura física já montada, vem se transformado em pólo de atração para empresários do setor do agronegócio para exploração de grãos.

O MRT dos Cocais está quase que totalmente inserido no Bioma Cerrado e Caatinga. A principal característica desse ecossistema é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coreáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado. O clima é tropical com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem. O Cerrado representa um patrimônio natural de inestimável valor pela sua alta biodiversidade, no entanto, os impactos causados pelo desmatamento, queimada, produção de grãos, exploração pecuária, plantio de eucalipto e a exploração extrativista predatória associada à ocupação desordenada das terras, transforma esse ecossistema na região mais impactada pelo desenvolvimento. Atualmente, cerca de 37% da região já perdeu sua cobertura vegetal (AZEVEDO, 2002).

Vegetação do tipo Caatinga representa apenas 1% do território maranhense, sua vegetação é formada por espécies xerófitas (formação seca e espinhosa resistente ao fogo e praticamente sem folhas) e caducifólias (que perdem as folhas em determinada época do ano) totalmente adaptadas ao clima seco com predominância de cactáceas e bromeliáceas, o clima bastante árido e com precipitação anual em torno de 300 a 800 mm.

O tipo de vegetação presente neste MRT é a Savana e a Floresta Estacional, com predominância da Mata de Cocais. Em função da maior parte deste MRT encontrar-se no bioma Cerrado, apresenta uma flora riquíssima, com espécies de plantas nativas, espécies de árvores frutíferas e medicinais (Azevedo, 2002).

A formação dos diversos tipos de solos presentes neste MRT está intimamente ligada ao tipo de clima, ao material rochoso, ao relevo, ao tempo de formação e a ação dos microrganismos. Desta forma, o MRT dos Cocais apresenta uma variedade de solos, sendo os mais comuns os do grupo dos Argissolos, Latossolos, Neossolos Quartzarênicos e Plintossolos.

No MRT Cocais, as áreas de cerrado são especialmente utilizadas na exploração agrícola de grãos devido às condições edafoclimáticas favoráveis. São regiões com facilidade do uso de mecanização e possibilitam o cultivo de sequeiro e irrigado, aproveitando o potencial hídrico do imóvel. Neste aspecto, a região atrai cada vez mais produtores interessados em ganhos de escala, menores custos e, sobretudo, terras mais baratas comparativamente aos demais estados produtores, aquecendo o mercado de terras neste Bioma.

Em relação a ocorrência de áreas ambientalmente protegidas, na região do MRT de Cocais existe a Área de Proteção Ambiental Upaon-Açu (APA Upaon-Açu). A APA abrange todo o município de Belágua e parte dos municípios de São Benedito do Rio Preto e Urbano Santos. Além da Área de Proteção Ambiental, existem na região do MRT Cocais 25 áreas remanescentes de quilombo reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares. Não há reservas ocorrência de reservas indígenas.

• Infraestruturas

De modo geral, todos os municípios do MRT Cocais possuem pelo menos infraestrutura de rodovias e energia elétrica, sendo alguns são servidos também por ferrovias. O sistema viário da região proporciona fácil deslocamento às cidades circunvizinhas e aos centros mais próximos, como Teresina e São Luís, o que influencia no comportamento do preço de terras. O MRT dos cocais é cortado pela Rodovia Federal BR 222, 316, 135 e o transporte entre os municípios é feito por estradas estaduais que se ligam à rodovia citada, tais como: MA-026, 034, 122, 127, 132, 228, 235, 262 e 334.

A infraestrutura de escoamento da produção neste MRT é considerada de boa qualidade, com todas as rodovias federais e estaduais pavimentadas, com o tráfego intenso de veículos de carga.

Embora servida pela Rede Ferroviária do Nordeste (antiga REFESA) que liga alguns municípios deste MRT ao porto do Itaqui em São Luís, capital do Estado, o transporte rodoviário supera o ferroviário em termos de importância para o desenvolvimento deste mercado. A energia elétrica que abastece os municípios que integram o MRT dos Cocais é fornecida e administrada pela Rede CEMAR (Companhia Energética do Maranhão), sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o "Luz para Todos", existente neste MRT, tem o objetivo de levar energia à população rural contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar.

Os serviços de intermediação financeira que operam na linha de crédito rural são realizados por agências bancárias, filiais do Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Caixa Econômica Federal, Banco da Amazônia e Bradesco, sendo que as operações mais significantes são feitas no Banco do Brasil, Banco do Nordeste e Banco da Amazônia.

Os municípios que compõem o MRT dos Cocais possuem infraestrutura que possibilitam o escoamento da produção agrícola, além da existência de energia elétrica principalmente nas áreas rurais. Desta forma, os imóveis rurais localizados às margens das BRs ou MAs, e os que possuem energia elétrica, possuem preços de terras mais elevados em relação aos demais imóveis localizados neste MRT.

• Principais atividades agropecuárias no MRT

As terras do MRT dos Cocais possuem aptidão para agricultura, pecuária e silvicultura nos três níveis de manejo A, B e C (baixo, médio e alto nível tecnológico, respectivamente). Podendo ser utilizadas com culturas anuais, perenes, pastagens e reflorestamento.

Os imóveis rurais localizados neste MRT estão voltados para exploração agrícola, pecuária e silvicultura (eucalipto). Na agricultura destaca-se a produção de grãos, a monocultura da cana-de-açúcar, fruticultura, agricultura familiar (arroz, milho, feijão, mandioca) e o extrativismo do coco babaçu.

Na produção agrícola, a lavoura temporária é a atividade mais importante da região. A produção de grãos(soja), ultimamente vem se expandindo, ficando a microrregião de chapadinha conhecida como a nova fronteira agrícola da soja no Estado. As culturas de subsistência, arroz, feijão, mandioca e milho, ainda constituem importante fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores da região. Na maioria dos municípios, ainda são adotadas técnicas tradicionais de cultivo com roças no toco e em pequenas áreas utilizando basicamente mão-de-obra familiar.

A tecnologia ainda é pouco difundida dentro das unidades produtivas, exceto nas áreas de soja, e a minoria dos produtores realiza o adequado controle de pragas e doenças, utilizam adubos e corretivos, praticam a conservação do solo e utilizam à irrigação.

No município de Coelho Neto a monocultura da cana-de-açúcar era bem desenvolvida com alto nível tecnológico, sendo possível encontrar usinas de produção de álcool e açúcar, como também foi encerrada a exploração do bambu para produção de papel e celulose na fábrica Itapagé. Desde a falência em 2005 da Itapagé, a cidade vive um caos pela falta emprego. Um alto número de desempregados tem feito os pais de família a se aventurarem em outras regiões do país e o desemprego cresce cada vez mais, estima-se que 70% da população permanece desempregada, aumentando de maneira gradativa a fome e a miséria no município.

Já a produção pecuária do MRT Cocais é considerada como uma importante atividade econômica com manejo extensivo e manejo semi-intensivo, com a criação de animais de diversas raças, voltadas para a produção de carne e leite. Os animais mais explorados são: bovinos, suínos, ovinos, caprinos e galináceos, sendo que o leite e os ovos se encontram na lista dos principais produtos comercializados.

O gado de corte é vendido para frigoríficos de São Luís, além de abastecer o mercado regional. Muitos fazendeiros já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a inseminação artificial, mas a maioria ainda pratica o criatório extensivo, em grandes áreas cercadas. Dos produtos de origem animal a produção de leite, a produção de ovos de galinha e a produção de mel de abelha merecem destaque.

Os principais produtos do extrativismo vegetal da região são o carvão vegetal, lenha, madeira em tora e babaçu. O extrativismo do coco babaçu, é realizado principalmente pela população de baixa renda, já que a cultura é nativa, predominante em todo o Estado e de elevada importância social. Além da amêndoa do babaçu, as famílias rurais produzem também o azeite, utilizado na preparação de alimentos, e o carvão com a utilização do endocarpo do coco.

Com a implantação na região de empresas que exploram o eucalipto, muitas propriedades rurais foram vendidas e o eucalipto vem se alastrando para abastecer as siderúrgicas locais e em outros estados.

A indústria e o comércio apresentam economia desenvolvida neste MRT e a mão-de-obra local é absorvida, o que possibilita o aumento da renda per capita na região. Alguns municípios possuem pequenas fábricas de beneficiamento de frutas, indústrias de bebidas, de produtos de limpeza, produção de

açúcar e álcool, além de produção de cimento. A introdução do eucalipto na região fortalece a indústria energética (produção de carvão).

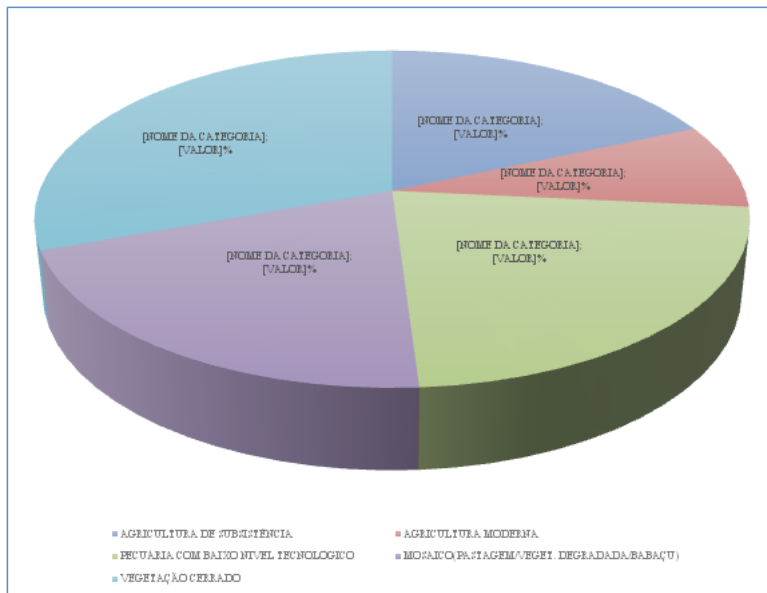
• **Apresentação e análise dos resultados**

Na análise dos dados obtidos no MRT dos Cocais, foram utilizados critérios estatísticos que resultou na Planilha de Preços Referenciais – PPR do MRT dos Cocais, instrumento que serve como referência de preços de terra por tipologia, mas jamais substitui a avaliação de imóveis rurais dentro da normas da ABNT para determinação do valor para obtenção de terras pelo INCRA para fins de desapropriação.

Na Planilha de Preços Referenciais (PPR) do MRT dos Cocais, o valor da terra foi estabelecido considerando as tipologias de uso presentes o referido MRT como: **Agricultura** (de subsistência ou moderna /intensiva), **Pecuária** (Com baixo ou alto nível tecnológico), **Mosaico** (de pastagens, florestas e vegetação degradada com ou sem babaquais) e **Vegetação Nativa**, relacionadas com o nível tecnológico empregado e a localização/acesso em relação BR ou MA, demonstrando a influência destes na valorização,desvalorização ou manutenção dos preços das terras.

Foram utilizados 49 dados de mercado para obtenção do VTI/ha, sendo 48,98% referentes a negócios realizados e 51,02% referentes a ofertas obtidas no MRT dos Cocais. Deste total, 26,56% dos dados correspondeu a tipologia de uso agricultura, 22,45% a tipologia pecuária,20,41% correspondeu à tipologia de mosaico de pastagem/floresta/vegetação degradada e 30,61% dos dados obtidos foi identificada a tipologia de uso vegetação de cerrado (Figura 6).

Figura 6 - Percentual de dados obtidos no MRT dos Cocais por Tipologia de Uso.



Dos dados alusivos à tipologia de uso Agricultura, 18,37% foram referentes a áreas com agricultura de subsistência, obtendo-se 0 % de NR e 100 % de Ofertas. Com relação às áreas de agricultura moderna/intensiva, obteve-se 8,16 % dos dados, totalizando 50% de NR e 50% de Ofertas. A tipologia de uso pecuária com baixo nível tecnológico representou 22,45 % dos dados, sendo 36,36 % de negócios realizados e 63,64% de ofertas. Para tipologia pecuária com de alto nível tecnológico não obtivemos dados de pesquisa. Na tipologia de uso mosaico de pastagem/floresta aberta/vegetação degradada da foram obtidos 50,00 % de dados referentes a negócios realizados e 50,00 % de ofertas, totalizando 20,41% dos dados de mercados obtidos do MRT dos cocais. Com relação à tipologia de uso Vegetação Nativa, 86,57 % dos dados obtidos foram de negócios realizados e 13,33 % de ofertas, correspondendo 30,61 % dos dados.

Na determinação da média geral e do campo de arbítrio do MRT dos Cocais, foram utilizadas todas as tipologias de uso e encontradas nos municípios pertencentes ao referido mercado de terras. Os dados da pesquisa foram submetidos a tratamento estatístico para eliminação de dados inconsistentes e determinação do VTI/ha, conforme Figuras 06 e 07.

Figura 6 - Dados da pesquisa (R\$) para VTI/ha, antes do saneamento das amostras por tipologia de uso e após o saneamento das amostras.

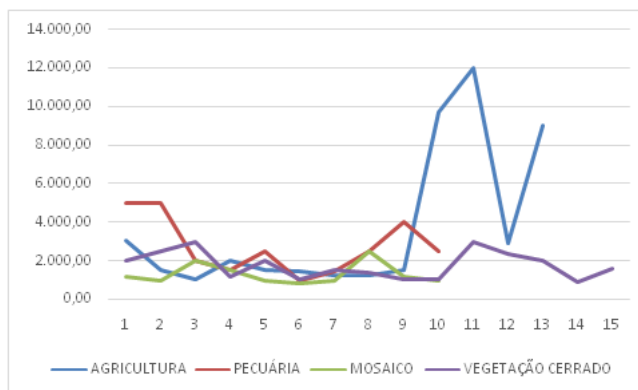
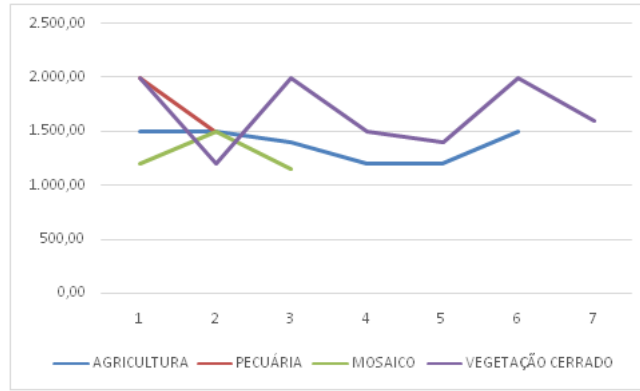


Figura 7 - Dados da pesquisa (R\$) para VTI/ha, após o saneamento das amostras.



O critério utilizado para o saneamento das amostras foi o da “média mais ou menos um desvio padrão (DP)”, até que o coeficiente de variação (CV) obtido fosse menor ou igual a 30%. O campo de arbítrio foi estimado considerando a amplitude de variação de 30% em torno da média geral do MRT dos cocais: limite inferior (média - 15%) e limite superior (média +15%).

Após o saneamento das amostras, o valor médio do VTI/ha do MRT dos Cocais, foi estimado em R\$ 1.519,44 (hum mil e quinhentos e dezenove reais e quarenta e quatro centavos), apresentando Coeficiente de Variação de 19,59 % e campo de arbítrio variando de R\$ 1.293,53 a R\$ 1747,36. Foram estimados ainda os valores médios para o VTI/ha, considerando as tipologias de uso existentes no MRT e os diferentes níveis tecnológicos empregados, Figuras 8, 9 e 10.

Figura 8 – Valores médios do VTI/ha para as tipologias de uso existentes no 1º nível tecnológico.

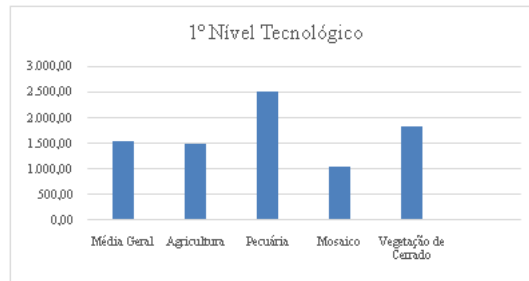


Figura 9 – Valores médios do VTI/ha para as tipologias de uso existentes no 2º nível tecnológico.

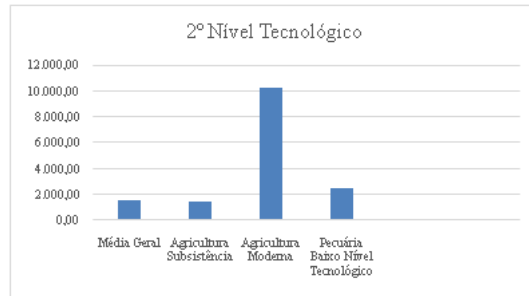
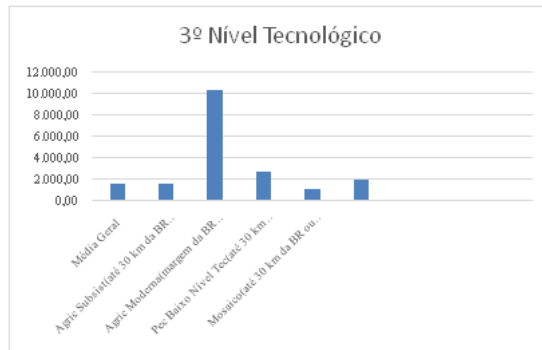


Figura 10 – Valores médios do VTI/ha para as tipologias de uso existentes no 3º nível tecnológico.



As terras mais valorizadas do MRT dos Cocais foram as exploradas com pecuária e agricultura moderna/intensiva (exploração de grãos), independente de sua localização em relação a BR ou MA. As terras menos valorizadas foram as com vegetação nativa (cerrado) e as exploradas com agricultura de subsistência. Também as terras formadas por mosaico de pastagem degradada/mata aberta/babaçal voltadas para a exploração agroextrativista do coco de babaçu tiveram a menor valorização neste MRT.

Das tipologias de uso encontradas no MRT dos Cocais, as localizadas na margem da BR ou MA, exceto para agricultura intensiva, e as tipologias há mais de 30 km da BR ou MA caracterizaram mercados não definidos. Também as tipologias de uso pecuária de alto suporte e agricultura moderna intensiva localizada fora de BR ou MA, caracterizaram mercados não definidos. As demais tipologias, caracterizam mercados definidos no MRT dos Cocais, por apresentar pelo menos três elementos válidos (efetivamente utilizados após o saneamento).

Para a PPR do VTN/ha, o valor médio estimado foi de R\$ 1.250,00 (Hum mil e duzentos e cinquenta reais), com campo de arbóreo variando de R\$ 1.062,50 a R\$ 1.437,50.

Para determinação do VTN/ha das tipologias de uso com benfeitorias agregadas foram considerados os valores das tipologias mosaico como VTN para pecuária e a vegetação de cerrado como VTN para agricultura moderna intensiva. A tipologia agricultura de subsistência foi considerada como VTN, devido o pouco valor agregado dado pelas benfeitorias rústicas ao valor total do imóvel.

O Custo por família foi estimado considerando a média geral dos dados obtidos no MRT dos Cocais, referentes aos valores médios de VTI/ha e VTN/ha, multiplicando-se pelo Módulo Fiscal Médio do MRT específico, resultante da média dos diferentes módulos fiscais existentes nos municípios das microrregiões geográficas que integram os MRT dos Cocais definidos para o Estado (Quadro 6).

Quadro 6 – Custo por Família em Módulo Fiscal Médio (ha) dos Mercados Regionais de Terras

MRT	MICRORREGIÃO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	MF MÉDIO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO	MÓDULO FISCAL MÉDIO do MRT (ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTI/ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTN/ha)
COCAIS	CAXIAS	6	62,5	65	98.763,89	81.250,00
	CODÓ	6	65			
	COELHO NETO	4	62,5			
	CHAPADINHA	9	70			

Dos dados obtidos no MRT dos Cocais referentes a negócios que foram realizados/concretizados, aproximadamente 31% dos imóveis rurais foram adquiridos por pessoas de outros estados, conhecidos na região como "Gaúchos". A maioria dos vendedores e/ou ofertantes são produtores e/ou dono de terras localizados na região em estudo. O MRT dos Cocais fica próximo do estado do Piauí, e há apenas 300 quilômetros do complexo portuário Itaqui/Madeira, em São Luís. Uma grande vantagem em relação a alguns MRT do estado, dada a questão de logística para escoamento da produção da soja. Por esse motivo as terras propícias para o cultivo intensivo de grãos são bem valorizadas. Os Quadros 7 e 8 apresentam a PPR do VTI e VTN por hectare, ano 2019/2020 do MRT Cocais.

Quadro 7. Apresenta a PPR do VTI por hectare, do MRT Cocais, baseado em pesquisas realizadas entre os anos 2019/2020, considerando as diversas tipologias de uso.

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTI/ha				
TIPOLOGIAS	N° Elementos Saneados.	Média VTI/ha	Coeficiente de Variação (%)	
			Limite Inferior	Limite Superior
1º nível categórico				
Agricultura	4,00	1.475,00	3,39	
Pecuária	3,00	2.500,00	0,00	
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual	5,00	1.020,00	7,43	
Vegetação de Cerrado	5,00	1.820,00	13,68	
TOTAL DE ELEMENTOS	17,00			
2º nível categórico				
Agricultura de Subsistência	4,00	1.475,00	3,39	
Agricultura Moderna/Intensiva	3,00	10.225,81	15,39	
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico	3,00	2.500,00	0,00	
TOTAL DE ELEMENTOS	10			
3º nível categórico				
Agricultura de Subsistência até 30 km da BR ou MA	4,00	1.475,00	3,39	
Agricultura Moderna/Intensiva na margem da BR ou MA	3,00	10.225,81	15,39	
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico até 30km da margem da BR ou MA	3,00	2.666,67	10,83	
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual até 30 km da BR ou MA	4,00	945,00	8,49	
Vegetação de Cerrado até 30 km da margem da BR ou MA	3,00	1.833,33	15,75	
TOTAL DE ELEMENTOS	10,00			
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTI/ha(R\$)				
Média	Limite Inferior		Limite Superior	
1519,44	1291,53		1747,36	
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)				
R\$ 98.763,89				
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTN/ha(R\$)				
Média	Limite Inferior		Limite Superior	
1250,00	1062,50		1437,50	
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)				
R\$ 81.250,00				

Quadro 8. Apresenta a PPR do VTN por hectare, do MRT Cocais, baseado em pesquisas realizadas entre os anos 2019/2020, considerando as diversas tipologias de uso.

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTN/ha				
TIPOLOGIAS	N° Elementos Saneados.	Média VTN/ha	Coeficiente de Variação (%)	
			Limite Inferior	Limite Superior
1º nível categórico				
Agricultura	4	1475,00	3,39	
Pecuária	5	1020,00	7,43	
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual	4	945,00	8,49	

Vegetação de Cerrado	3	1833,33	15,75
TOTAL DE ELEMENTOS	16		
2º nível categórico			
Agricultura de Subsistência	4	1475,00	3,39
Agricultura Moderna/Intensiva	3	1833,33	15,75
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico	5	1020,00	10,20
TOTAL DE ELEMENTOS	12		
3º nível categórico			
Agricultura de Subsistência até 30km da BR ou MA	4	1475,00	3,39
Agricultura Moderna/Intensiva na margem da BR ou MA	3	1833,33	15,75
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico até 30km da margem da BR ou MA	5	1020,00	7,43
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual até 30 km da margem da BR ou MA	4	945,00	8,49
Vegetação Nativa com até 30km da margem da BR ou MA	3	1833,33	15,75
TOTAL DE ELEMENTOS	19		
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTN/ha(R\$)			
Média		Limite Inferior	Limite Supe
1250,00		1062,50	1437,50
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)			
R\$ 81.250,00			

REFERÊNCIAS

ATLAS DO MARANHÃO. GEPLAN/Laboratório de geoprocessamento. São Luís: UEMA, 2002.

AZEVEDO, Andréa C. G. (coord.). Ecosistemas maranhenses. São Luís: UEMA. 2002;

FCP – Fundação Cultural Palmares. Comunidades Quilombolas. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br>.

GASPAR, R.B. O Eldorado dos Gaúchos: Deslocamento de agricultores do Sul do país e seu estabelecimento no Leste Maranhense. São Luís: UFMA, 2010.

IBGE. Diretoria de Geociências. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro, 1992. 92p. (Série Manuais Técnicos em Geociências, 1).

LEPSCH, I. F. et al. Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação das Terras no Sistema de Capacidade de Uso – 4a aproximação. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Campinas, 1991. 175p.

PAULA ANDRADE, Maristela de. (org). Carajás: desenvolvimento ou destruição? Relatórios de Pesquisa. São Luís: CPT, 1995. p. 15-65.

Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – Brasília; EMBRAPA, 2. ed. 2006 <ftp://www.ibge.gov.br/cidades>.

III - Mercado Regional de Terras do Litoral Oriental Maranhense (MRT Litoral Oriental/MA)

• Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras do Litoral Oriental é formado por 17 municípios, abrangendo as microrregiões do Baixo Parnaíba, Lençóis Maranhenses e parte da microrregião de Rosário (Figura 11), e engloba parte das mesorregiões Norte e Leste Maranhense. Os municípios que pertencem a este Mercado Regional e suas respectivas microrregiões encontram-se na tabela abaixo (Quadro 9).

Figura 11 – Localização do MRT do Litoral Oriental no mapa do Estado do Maranhão.





Quadro 9 – Municípios e Microrregiões que compõem o MRT do Litoral Oriental.

MICRORREGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
Baixo Parnaíba	06	Água Doce do Maranhão , Araioses , Magalhães de Almeida , Santa Quitéria do Maranhão , Santana do Maranhão e São Bernardo
Lençóis Maranhenses	06	Barreirinhas , Humberto de Campos , Paulino Neves , Tutóia , Santo Amaro do Maranhão e
Rosário	05	Axixá , Cachoeira Grande , Icatu , Morros e Presidente Juscelino .
	17	

Este MRT encontra-se inserido nos três Biomas Maranhenses, Amazônia (Axixá e Presidente Juscelino), Cerrado (Água doce do Maranhão, Barreirinhas, Paulino Neves, Primeira Cruz, Santana do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão e Tutóia), na área de transição Amazônia-Cerrado (Cachoeira Grande, Humberto de Campos, Icatu e Morros), e na área de transição Cerrado-Caatinga (Araioses, Magalhães de Almeida, Santa Quitéria do Maranhão e São Bernardo).

O Cerrado como maior ecossistema maranhense, ocupa aproximadamente 10 milhões de hectares, sua principal característica é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coreáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado e o clima é tropical, com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem.

O Bioma Amazônia é segundo maior ecossistema maranhense, ocupa 34% da área do estado, sua principal característica é a formação vegetal composta por ambientes ombrófilos, correspondendo à floresta de dossel mais denso e fechado. No entanto, há anos vem sofrendo com desmatamentos, retirada ilegal de madeira, mineração, produção de carvão, caça excessiva e criação de gado.

A Caatinga representa apenas 1% do território maranhense, suas características são vegetações formadas por espécies xerófitas (formação seca e espinhosa resistente ao fogo e praticamente sem folhas) e caducifólias (que perdem as folhas em determinada época do ano) totalmente adaptadas ao clima seco com predominância de cactáceas e bromeliáceas, o clima bastante árido e com precipitação anual em torno de 300 a 800 mm.

O MRT Litoral Oriental delimita-se ao norte com o município de Humberto de Campos; a leste com o município de Araisos; ao sul com o município de Santa Quitéria do Maranhão; a oeste com o município de Axixá. Este MRT é influenciado por parte das bacias hidrográficas do Parnaíba, do Rio Preguiças, do Rio Peria, do Munim e Itapecuru.

• **Bacias Hidrográficas**

A região do MRT do Litoral Oriental Maranhense está inserida na bacia do hidrográfica do Rio Parnaíba, que é hidrologicamente a segunda mais importante da Região Nordeste do Brasil, depois da bacia do rio São Francisco. Ocupa uma área de 344.112km² (3,9% do território nacional) e drena quase a totalidade do estado do Piauí, parte do Maranhão e Ceará. O rio Parnaíba é um dos únicos no mundo que possui um delta em mar aberto, com extensa área de mangue que ocupa cerca de 2.700km² e oferece ótima oportunidade para o desenvolvimento da pesca amadora.

Já a Bacia do Munim possui 318 afluentes e subafluentes que drenam a mesorregião do Leste Maranhense e as Microrregiões de Chapadinha e Coelho Neto. Em suas características hidrológicas pode observar ramificações irregulares de cursos de água em todas as direções. A bacia hidrográfica do rio Preguiças possui uma área total de 6.707,91 km², representando 2,02% da área total do Estado. A bacia localiza-se a Nordeste do Estado, sendo formada por três rios: o rio Preguiças, que é o rio principal e tem a maior extensão; o rio Negro e o rio Cangatã. O rio Preguiças, chamado também de rio Grande, nasce no município de Santana do Maranhão, numa altitude de cerca de 120 m e percorre quase 135 km de extensão até chegar à sua foz, no Oceano Atlântico no município de Barreirinhas.

A bacia hidrográfica do rio Peria apresenta uma área total de 5.395,37 km², representando aproximadamente 1,62% da área total do Maranhão. Limitando-se com as bacias hidrográficas do Munim, do rio Preguiças e com o Oceano Atlântico. Esta bacia representa a menor área dentre todas as regiões hidrográficas do Estado. Seus rios principais são: o Rio Peria, com uma extensão de 80 km; o rio Mapari e o rio Anajatuba.

Todos esses rios vivem sob constante influência das marés que influenciam também o ritmo de vida da população local. Os rios apresentam foz bastante largas e são orlados por exuberante vegetação de mangue. A Bacia do Itapecuru possui uma forma alongada no sentido oeste-leste, estreitando-se continuamente para leste até a desembocadura. O rio Itapecuru foi segmentado de acordo com as características morfológicas das regiões por onde passa em: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso.

• **Estrutura Fundiária**

A distribuição de terras nos municípios do MRT Litoral Oriental ocorre de forma bem irregular. Desta forma, a questão fundiária assume grande importância social e um programa efetivo de Reforma Agrária poderá causar grandes repercussões, envolvendo os diversos setores da sociedade sobre os pontos de vista econômico, social e político. O tamanho de módulo fiscal neste MRT é varia de 30 a 70 hectares, sendo que na maior parte dos municípios o valor é 70. De acordo com dados do SNCR do INCRA, em 2005, existiam neste mercado 3.669 imóveis cadastrados ocupando uma área de 823.341,70 ha.

• **Histórico da ocupação**

Os primeiros habitantes da região foram indígenas de diversas etnias que coexistiam em áreas de terras por eles demarcadas. Em meados do século XVIII, muitos povoados, foram elevados pelo coroa Portuguesa a categoria de Vilas, sendo este o marco da ocupação da região pelos portugueses e seus descendentes.

• **Recursos Naturais e Áreas Legalmente protegidas**

A concentração industrial mais significativa é na bacia do Itapecuru em função da existência do Distrito Industrial de São Luís e dos projetos minero-metalúrgicos da VALE e da ALUMAR. Algumas das principais tipologias agroindustriais na região são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e fecularias. Caracteriza-se esta região, pela disponibilidade de recursos naturais mais favoráveis ao desenvolvimento turístico do que agropecuário. As terras deste MRT são valorizadas em função do potencial turístico de alguns municípios, assim tem se transformado em polo de atração para empresários e trabalhadores do meio rural, pois também possuem aptidão para lavoura, pastagem e silvicultura, embora de forma regular ou restrita, a depender do nível de manejo utilizado.

Esta MRT está inserida na maior parte da Área de Proteção Ambiental Upaon-Açu, abrangendo os municípios de Barreirinhas, Santa Quitéria do Maranhão, Santo Amaro do Maranhão, Primeira Cruz, Humberto de Campos, Icatu, Morros, Cachoeira Grande, Presidente Juscelino e Axixá.

• **Infraestruturas**

Esta os municípios do MRT do Litoral Oriental Maranhense são cortados pelas estradas estaduais MA-006, 034, 035, 402 e pelas rodovias federais BR-135 e BR-226. Os serviços de transporte rodoviário e de passageiros são feitos por linhas intermunicipais. A Microrregião conta ainda com outros meios alternativos de transporte, embora precários, através de carros/lotações regionais, complementando assim o transporte de passageiros, e produtos diversificados. O transporte rodoviário é o mais importante, embora os rios da região ainda se constituam em vias importantes para o escoamento da produção para os deslocamentos das populações ribeirinhas.

A energia elétrica que abastece os municípios do Mercado é fornecida e administrada pela Rede Grupo Equatorial Energia, sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o "Luz para Todos", existente neste MRT, tem o objetivo de levar energia à população rural contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar.

A região possui serviços de intermediação financeira prestados por agências bancárias, filiais do Banco do Brasil, e Bradesco, além das casas lotéricas e agências dos correios que prestam serviços financeiros para a população.

Os órgãos de apoio a pesquisa e a assistência técnica aos produtores rurais na microrregião estão vinculadas a Secretaria de Agricultura do Estado, como a AGED (Agência Estadual de Defesa Agropecuária) e a AGERP (Agência Estadual de Pesquisa e Extensão). A atuação na região é feita a partir de Escritórios Regionais mantidos em alguns municípios para atender a demanda regional. Além das Secretarias Estaduais e municipais, existem na microrregião empresas privadas de assistência técnica e extensão rural, que realizam projetos técnicos e assistem os agricultores e pecuaristas da região.

• **Principais atividades agropecuárias no MRT**

No tocante à agricultura, a lavoura temporária é a atividade mais importante da região. As culturas de subsistência, arroz, feijão, mandioca e milho, ainda constituem importante fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores da microrregião. Além da agricultura de subsistência a

exploração de fruteiras nativas, principalmente nos municípios de Barreirinhas e Humberto de Campos. Nota-se ainda a introdução do cultivo da soja, principalmente nos municípios de São Bernardo e Santa Quitéria. Na maioria dos municípios da microrregião, ainda são adotadas técnicas tradicionais de cultivo de sequeiro e em alguns poucos casos são usados tratores ou plantadeiras manuais, adubação química e uso de agrotóxicos. A maioria das roças ainda é no toco, de pequenas áreas e utilizando basicamente a mão-de-obra familiar.

No MRT Litoral Oriental, encontra-se a lavoura temporária como a atividade mais importante da região. As culturas de subsistência, arroz, feijão, mandioca e milho, ainda constituem importante fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores. Além da agricultura de subsistência a exploração de fruteiras nativas é bastante comum, sendo adotadas técnicas tradicionais de cultivo de sequeiro. A maioria das roças ainda é no toco, de pequenas áreas e utilizando basicamente a mão-de-obra familiar. Já no extrativismo, se destaca a exploração destaque do coco babaçu, por famílias de trabalhadores rurais nas pequenas manchas de babaçuais existentes na região.

A pecuária extensiva é pouco desenvolvida na região, quando comparada a outras microrregiões do Estado, sendo o município de Araiões com o maior efetivo pecuário. Dos produtos de origem animal a produção de leite e carne, aparece em evidência.

Em relação ao extrativismo vegetal, alguns municípios introduziram o plantio de eucalipto na região e a exploração está voltada para a extração do carvão vegetal, lenha, madeira em tora. A exploração do babaçu pelas famílias rurais é feita nas pequenas manchas de babaçuais existentes. Além da amêndoa do babaçu, as famílias rurais produzem também o azeite, utilizado na preparação de alimentos, e o carvão com a utilização do endocarpo do coco.

• Apresentação e análise dos resultados

Na análise dos dados obtidos no MRT do Litoral Oriental, foram utilizados critérios estatísticos que resultou na Planilha de Preços Referenciais – PPR do MRT, instrumento direcionador da avaliação dos imóveis rurais realizadas pelo INCRA, que se localizam nesta região.

Na Planilha de Preços Referenciais (PPR) do MRT do Litoral Oriental, o valor da terra foi estabelecido considerando as tipologias de uso presentes o referido MRT como: Agricultura (de subsistência ou moderna /intensiva), Pecuária (Com baixo ou alto nível tecnológico), Mosaico (de pastagens, florestas e vegetação degradada com ou sem babaçuais) e Vegetação Nativa, relacionadas com o nível tecnológico empregado e a localização/acesso em relação BR ou MA, demonstrando a influência destes na valorização, desvalorização ou manutenção dos preços das terras.

Foram utilizados 32 dados de mercado para obtenção do VTI/ha, sendo 6,25% referentes a negócios realizados e 93,75% referentes a ofertas obtidas no MRT do Litoral Oriental. Deste total, 46,88% dos dados correspondeu a tipologia de uso com agricultura de subsistência, 25,00% aos com mosaico de pastagens, florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçal e 28,12% correspondente à tipologia vegetação nativa.

Dos dados alusivos à tipologia de uso com agricultura de subsistência, obtendo-se 100% de ofertas; com relação às áreas de vegetação com mosaico, obteve-se 12,50% de NR e 87,50% de OF; referente à tipologia vegetação nativa, obteve-se 11,11% de NR e 88,89% de OF. Não se obteve amostras referentes a agricultura moderna intensiva e nem de pecuária de baixo ou de alto nível tecnológico.

Na determinação da média geral e do campo de arbítrio do MRT do Litoral Oriental, foram utilizadas três tipologias de uso definidas e encontradas nos municípios pertencentes ao referido mercado de terras. Os dados da pesquisa foram submetidos a tratamento estatístico para eliminação de dados inconsistentes e determinação do VTI/ha, conforme demonstrado na PPRT dos quadros 10 e 11).

O critério utilizado para o saneamento das amostras foi o da média aritmética mais ou menos o desvio padrão (DP), até que o coeficiente de variação (CV) obtido fosse menor ou igual a 30%. O campo de arbítrio foi estimado considerando a amplitude de variação em torno da média geral do MRT do Litoral Oriental adotando-se um limite inferior (média -15%) e um limite superior (média +15%).

Após o saneamento das amostras, o valor médio geral do VTI/ha do MRT do Litoral Oriental, foi estimado em R\$ 1.456,25 (mil quatrocentos e cinquenta e seis reais e vinte e cinco centavos), apresentando coeficiente de variação de 3,87% e campo de arbítrio variando de R\$ 1.237,81 a R\$ 1.674,69 (Quadro 10). As terras mais caras do MRT Litoral Oriental, independentemente do seu uso, foram as condicionadas pelo fator localização em relação à proximidade com BRs ou MAs. As terras mais baratas neste MRT foram as situadas mais distantes de BRs ou MAs.

Para o VTN/ha, o valor médio estimado foi também de R\$ 1.456,25 (mil quatrocentos e cinquenta e seis reais e vinte e cinco centavos), apresentando coeficiente de variação de 3,87% e campo de arbítrio variando de R\$ 1.237,81 a R\$ 1.674,69, uma vez que nenhuma das amostras coletadas apresentou benfeitorias indenizáveis no seu interior, o que proporcionou um VTI/ha = VTN/ha.

Quadro 10. Valor de VTI e VTN/ha do MRT Litoral Oriental, baseado em pesquisas realizadas entre os anos 2020/2021, considerando as diversas tipologias de uso.

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTI e VTN					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média VTI = VTN	Coefficiente de Variação (%)	Limite Inferior (x -15 %)	Limite Superior (Média +15 %)
1º nível categórico					
Agricultura	4	1.312,50	6,51	1.115,63	1.509,38
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçal	3	1.666,67	10,32	1.416,67	1.916,67
Vegetação Nativa*	4	1.425,00	8,35	1.211,25	1.638,75
TOTAL DE ELEMENTOS	11				
2º nível categórico					
Agricultura de Subsistência	4	1.312,50	6,51	1.115,63	1.509,38
TOTAL DE ELEMENTOS	4				
3º nível categórico					
Agricultura de Subsistência na margem da BR ou MA	3	1.700,00	2,94	1.445,00	1.955,00
Agricultura de Subsistência até 30km da BR ou MA	3	1.400,00	3,57	1.190,00	1.610,00
Agricultura de Subsistência a mais de 30km da BR ou MA	3	1.033,33	5,59	878,33	1.188,33
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçal na margem da BR ou MA	3	1.900,00	9,12	1.615,00	2.185,00
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçal até 30 km da margem da BR ou MA	3	1.666,67	9,17	1.416,67	1.916,67
Vegetação Nativa na margem da BR ou MA	2	Mercado Não Definido	0,00	0,00	0,00
Vegetação Nativa com até 30 km da BR ou MA	4	1.350,00	10,90	1.202,80	1.497,20
Vegetação Nativa a mais de 30 km da BR ou MA	3	1.233,33	26,06	911,88	1.554,79
TOTAL DE ELEMENTOS	24				

MÉDIA GERAL DO MRT (R\$)		
Média	Limite Inferior	Limite Superior
1.456,25	1.237,81	1.674,69
Desvio Padrão		
56,30		
Coefficiente de Variação		
3,87		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)		
94.656,25		

O Custo por família foi estimado considerando a média geral dos dados obtidos no MRT do Litoral Oriental, referentes aos valores médios de VTI/ha e VTN/ha, multiplicando-se pelo Módulo Fiscal Médio do MRT específico, resultante da média dos diferentes módulos fiscais existentes nos municípios das microrregiões geográficas que integram os MRT Litoral Oriental definidos para o Estado (Quadro 11).

Quadro 11. Custo por Família em Módulo Fiscal Médio (ha) dos Mercados Regionais de Terras.

MRT	MICRORREGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS	MF MÉDIO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO	MÓDULO FISCAL MÉDIO do MRT(ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTI/ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTN/ha)
LITORAL ORIENTAL	BAIXO PARNÁIBA	6	70	65,00	94.656,25	94.656,25
	LENCÓIS MARANHENSES	6	70			
	ROSÁRIO	8	55			

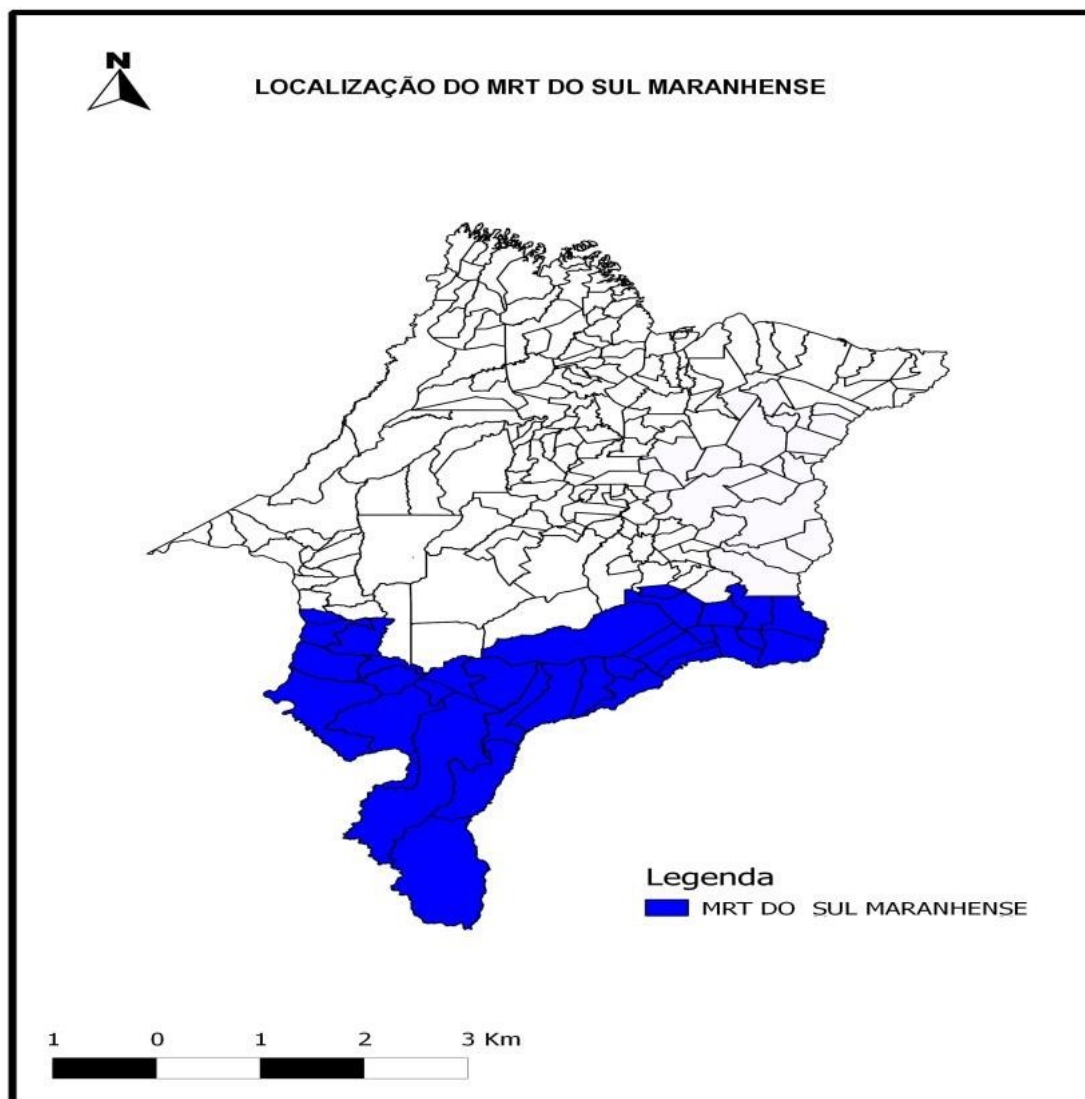
IV - Mercado Regional de Terras do Sul Maranhense (MRT Sul/MA)

• Abrangência Geográfica

O MRT Sul Maranhense é formado por 32 municípios, são eles: Alto Parnaíba, Balsas, Barão de Grajaú, Benedito Leite, Campestre do Maranhão, Carolina, Colinas, Estreito, Feira Nova do Maranhão, Fortaleza dos Nogueiras, Jatobá, Lago do Mato, Loreto, Mirador, Nova Colinas, Nova Iorque, Paraibano, Passagem Franca, Pastos Bons, Porto Franco, Riachão, Sambaíba, São Domingos do Azeitão, São Félix de Balsas, São Francisco do Maranhão, São João do Paraíso, São João dos Patos, São Pedro dos Crentes, São Raimundo das Mangabeiras, Sucupira do Norte, Sucupira do Riachão e Tasso Fragoso, estes municípios formam as microrregiões de Gerais de Balsas, Porto Franco, Chapada das Mangabeiras e Chapada do Alto Itapecuru.

O MRT Sul Maranhense está inserido em áreas dos biomas, cerrado e caatinga, sendo cinco municípios na transição cerrado/caatinga, os municípios Barão de Grajaú, Lagoa do Mato, São Francisco do Maranhão, São João dos Patos e Sucupira do Riacho, e os demais 27 municípios encontram-se inseridos no Bioma Cerrado (Figura 12).

Figura 12. Localização do MRT Sul Maranhense no mapa do Estado do Maranhão.



O Cerrado é o maior ecossistema maranhense, ocupa aproximadamente 10 milhões de hectares, sua principal característica é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coreáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado e o clima é tropical, com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem. Já a Caatinga representa apenas 1% do território maranhense, suas características são vegetações formadas por espécies xerófitas (formação seca e espinhosa resistente ao fogo e praticamente sem folhas) e caducifólias (que perdem as folhas em determinada época do ano) totalmente adaptadas ao clima seco com predominância de cactáceas e bromeliáceas, o clima bastante árido e com precipitação anual em torno de 300 a 800 mm.

No MRT Sul Maranhense, a produção de grãos (soja, sorgo, milho, algodão e milheto) são as principais atividades econômicas da região, junto com a pecuária de baixo a médio suporte. As culturas temporárias, como arroz, mandioca, milho, soja e algodão herbáceo, constituem importante fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores da microrregião, assim como o extrativismo vegetal, em pequena escala, a coleta da amêndoa de babaçu, produção de carvão vegetal, lenha e madeira em tora.

As culturas permanentes, a fruticultura, sobretudo a cultura da banana, tem maior representatividade na economia agrícola da região. Em alguns municípios, os proprietários de terras já adotam técnicas de cultivo com utilização de tratores e plantadeiras manuais e/ou mecanizadas, adubação química e uso de agrotóxicos, controle de pragas e doenças, práticas de manejo e conservação do solo além da utilização de irrigação.

A pecuária é a segunda atividade econômica da região, com a criação de animais de diversas raças voltadas para a produção de carne. Muitos fazendeiros já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a criação semi-intensiva e a inseminação artificial, mas a maioria ainda pratica o criatório extensivo, em grandes áreas cercadas. A criação de suínos e a avicultura também são atividades importantes do setor na região.

A região dispõe de indústrias de beneficiamento de produtos agrícolas, que beneficiam sua produção, agregando valor a seus produtos.

Vários municípios dessa região compõem o MATOPIBA, considerada a grande fronteira agrícola nacional da atualidade, e compreende o bioma Cerrado dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia e responde por grande parte da produção brasileira de grãos e fibras. A topografia plana, os solos profundos e o clima favorável ao cultivo das principais culturas de grãos e fibras possibilitaram o crescimento vertiginoso da região, que até o final da década de 1980 se baseava fortemente na pecuária extensiva.

Não se pode deixar de falar que na Região Sul Maranhense a cultura principal nas principais regiões produtoras do MATOPIBA concentra-se atualmente na soja, mas outras culturas como arroz e algodão também tem papel importante. Segundo a pesquisa, grande parte deste impulso na produtividade de grãos se deve ao acesso às tecnologias hoje empregadas, como o uso de híbridos e cultivares adaptados às condições edafoclimáticas, além de boas práticas para o uso eficiente de fertilizantes, corretivos e defensivos e sistemas conservacionistas de manejo, como o plantio direto e a integração lavoura-pecuária-floresta.

As terras possuem aptidão boa, regular e restrita para lavoura, pastagem e silvicultura nos três níveis de manejo A, B e C (baixo, médio e alto nível tecnológico respectivamente). São terras que de um modo geral podem apresentar ou não limitações significativas ou moderadas para uma produção sustentada, observando as condições do manejo considerado.

Podem ser utilizadas com culturas anuais, perenes, pastagens, reflorestamentos, servindo ainda de abrigo para a vida silvestre. Em alguns casos para exploração de tais atividades necessitam ser cultivadas com técnicas especiais e protetoras do solo.

O MRT Sul Maranhense delimita-se ao norte com o município de Lagoa do Mato; a leste com o município de São Francisco do Maranhão; ao sul com o município de Alto Parnaíba; a oeste com o município de Carolina.

Há que se considerar o avanço de plantios de eucalipto avançam sobre alguns municípios da Região Sul Maranhense. Essa nova cultura tem alterado valores de terras, que antes, com aparentes limitações para limitações para agricultura tradicional e pecuária, tinham baixos valores. É o caso de parte dos municípios de Estreito e Carolina.

Quanto a outras excepcionalidades dessa Região, tem-se o caso das terras do Parque Nacional da Chapada das Mesas, com cerca de 162 mil hectares, nos municípios de Estreito, Carolina e Riachão. Este ainda não teve suas terras regularizadas, o que requer basicamente, desapropriação diretamente pelo Governo Federal, ou a compra por proprietários com déficit de reserva legal nos seus imóveis, para compensação ambiental, por meio de doação ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Aos poucos, negócios acontecem dentro daquela unidade de conservação, com apenas notícias de ofertas e negócios realizados, em que tem se praticado valores na casa de R\$ 1.000,00/ha. Tais dados encontrados na pesquisa foram insuficientes para um tratamento estatístico satisfatório para a adoção de um padrão.

Há uma expectativa de que os valores de áreas contidas no Parque Nacional da Chapada das Mesas sofra relativo aumento com um provável aumento da procura por terras para compensação ambiental, haja vista o prazo para inscrição de imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural, tão logo grandes imóveis com déficit de reserva legal nas regiões de Cerrado do Brasil assumam a obrigação de realizar compensação ambiental, espera-se provável aumento de preços dentro do Parque.

• **Bacias Hidrográficas**

O MRT Sul Maranhense é banhado pelas bacias hidrográficas do Parnaíba, do Itapecuru, do Tocantins e do Mearim. A Região Hidrográfica do Parnaíba é hidrologicamente a segunda mais importante da Região Nordeste do Brasil, depois da bacia do rio São Francisco. Ocupa uma área de 344.112 km² (3,9% do território nacional) e drena quase a totalidade do estado do Piauí, parte do Maranhão e Ceará. O rio Parnaíba é um dos únicos no mundo que possui um delta em mar aberto, com extensa área de mangue que ocupa cerca de 2.700 km² e oferece ótima oportunidade para o desenvolvimento da pesca amadora.

A Bacia do Itapecuru possui uma forma alongada no sentido oeste-leste, estreitando-se continuamente para leste até a desembocadura. O rio Itapecuru foi segmentado de acordo com as características morfológicas das regiões por onde passa em: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso. A concentração industrial mais significativa é na bacia do Itapecuru em função da existência do Distrito Industrial de São Luís e dos projetos minero-metalúrgicos da VALE e da ALUMAR. Algumas das principais tipologias agroindustriais na região são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e fecularias.

A Bacia do Tocantins esta localizada entre os paralelos 2º S e 18º S e os meridianos 46º W e 56º W. Os principais rios da bacia são o Tocantins e o Araguaia. A bacia se estende pelos estados de Tocantins e Goiás (58%), Mato Grosso (24%), Pará (13%), Maranhão (4%), além do Distrito Federal (1%). É a maior bacia hidrográfica totalmente brasileira, sua extensão é de aproximadamente 2.500 km, desde a sua origem, na confluência do rio Maranhão com o rio das Almas (Goiás), até a foz, na baía de Marajó (Pará). O Tocantins desemboca no rio Pará, que corre ao sul da ilha de Marajó e pertence ao estuário do rio Amazonas. A bacia do Tocantins-Araguaia é a segunda em produção de energia do Brasil. A descarga média da bacia hidrográfica, em Tucuruí, é estimada em 12.000 m³/s, sendo a contribuição dos rios Araguaia e Tocantins similares, e a do rio Itacaiúnas, bastante inferior (600m³/s).

A bacia hidrográfica do rio Mearim possui uma área de 99.058,68 km², correspondendo a 29,84% da área total do Estado. Sendo a maior entre todas as bacias hidrográficas do Estado. O rio Mearim, nasce na serra da Menina, entre os municípios de Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras e São Pedro dos Crentes, recebendo a denominação de ribeirão Água Boa, seguindo um longo trajeto na direção Sudoeste-Nordeste, até Esperantinópolis, onde após receber as contribuições do rio Flores, direciona-se para o Norte, até desembocar na baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara. Todo esse percurso ocorre em cerca de 930 km de extensão. O rio Mearim tem como principais afluentes o rio Pindaré e o rio Grajaú. O rio Pindaré deságua no rio Mearim a cerca de 20 km da sua foz. O rio Grajaú flui para o rio Mearim por meio do canal do Rigô encontrando o Mearim na área do Golfão Maranhense.

• **Estrutura Fundiária**

O estudo da estrutura fundiária da região abrangida pelo MRT Sul Maranhense, indica que se trata da região do Estado com maior concentração de terras sob o domínio de particulares, em razão de em época recente, ter sido "retalhada" em grandes glebas de terras, e vendidas a várias empresas rurais do país, sob a alegação de com isso, alavancar o progresso social e econômico da região. A presença de vastos chapadões, que permitem a agricultura mecanizada e do clima favorável ao desenvolvimento de graminíferas e cerealíferas, caracterizou a região como numa promissora fronteira agrícola do país, na maior parte dos municípios componentes. A região destaca-se no Estado por apresentar uma agricultura modernizada, caracterizada pelo uso intensivo de capital, através da utilização de equipamentos pesados, aplicação intensiva e insumos como fertilizantes e corretivos de solo, dentro de padrões tecnológicos compatíveis com as exigências de níveis de elevada produtividade e qualidade para atender o mercado internacional.

Devido ao grande destaque em nível nacional que a região vem tendo em relação a produção grãos e oleaginosas, aliados a uma infraestrutura física mínima existente tem transformado em pólo de atração para empresários e trabalhadores do meio rural, e também, infelizmente, para especuladores de terras, grileiros e falsos lavradores.

A situação agrária da maioria das terras agricultáveis, ainda se encontra definida em termos de grandes extensões de terras improdutivas, onde os conflitos ocorridos, na sua maioria, são derivados principalmente da existência de mecanismos de extorsão, impostos pelos grandes proprietários aos moradores de suas terras, que são obrigados a pagar religiosamente a renda agrícola, e a depender em tudo do patrão, através dos seus "gerentes".

A concentração da posse da terra exerce dessa forma, forte pressão sobre os pequenos agricultores, o que justifica para tanto, medidas de intervenção, visando redistribuir os recursos fundiários, o que, na verdade, já vem sendo realizado pelo INCRA, com alguns projetos de assentamentos, e outros por serem criados, na medida em que novas áreas forem sendo desapropriadas, e assim atender à demanda do trabalhador rural sem terra na microrregião.

• **Histórico da ocupação**

De acordo com Rocha (2015), a ocupação da região Sul do Maranhão, região que coincide com o MRT Sul do Maranhão, teve o seu processo de ocupação iniciado pela procura de terras disponíveis para criação de gado à solta, por criadores originários de outros estados do Nordeste, principalmente da Zona da Mata, região destinada ao cultivo de cana-de-açúcar no século XIX. A partir do final da década de 1970, esse espaço começa a sofrer significativas transformações devidas, em grande parte, às ações governamentais de ocupação da fronteira agrícola, que em geral promoveu demarcações de grandes glebas de terras, e vendidas a várias empresas rurais do país.

• **Recursos Naturais e Áreas Legalmente protegidas**

Nesta MRT, encontram-se quatro áreas protegidas, sendo duas sob jurisdição estadual, o Parque Estadual de Mirador, localizado no município de Mirador, com área de 452.326,2000 ha e a Área de Proteção Ambiental Cachoeira do Rio de Balsas, abrangendo os municípios de Balsas e Alto Parnaíba, com uma área de 61.614,8000 ha, e duas sob jurisdição federal, o Parque Nacional das Nascentes do Rio Parnaíba, localizado no município de Alto Parnaíba, com área de 739.422,4000 ha e o Parque Nacional da Chapada das Mesas, abrangendo os municípios de Estreito, Carolina e Riachão, com uma área de 162.048,3000 ha.

• **Infraestruturas**

Todos os municípios desta MRT são servidos regularmente por linha de ônibus intermunicipais com a capital do Estado. A região é cortada pela Rodovia Federal BR-135, 226 e 230, e as rodovias estaduais MA-006, 010, 034, 270, 366, 369, 371, 373, 374 e 375. A Microrregião ainda conta com outros meios alternativos de transporte, através de carros/lotações regionais, complementando assim o transporte de passageiros e cargas.

A energia elétrica que abastece os municípios do Mercado é fornecida e administrada pela Rede Grupo Equatorial Energia, sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o “Luz para Todos”, existente neste MRT, tem o objetivo de levar energia à população rural contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar.

Nas sedes dos municípios pertencentes a esta microrregião, encontram-se as tradicionais agências da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. O setor de comunicações da região dispõe de serviços de telefonia fixa atendidos pelo serviço de interurbano – DDD, sendo que alguns municípios contam ainda com serviços de telefonia móvel celular, serviços de rádio difusão (AM e FM) e repetidoras de sinais de televisão. A Telefonia Rural já é bem notada em algumas propriedades e povoados, graças o uso de tecnologias empregadas, como a energia solar, ou instalação de antenas especiais que permitem receber sinais da telefonia celular.

Os serviços de intermediação financeira na microrregião são realizados por agências bancárias, filiais do Banco do Brasil, Banco da Amazônia, banco do nordeste, CEF e do Bradesco, além de lotéricas e agências dos correios que prestam serviços financeiros para a população.

Os órgãos de apoio a pesquisa e a assistência técnica aos produtores rurais na microrregião estão vinculadas a Secretaria de Agricultura do Estado, como a AGED (Agência Estadual de Defesa Agropecuária) e a AGERP (Agência Estadual de Pesquisa e Extensão). A atuação na região é feita a partir de Escritórios Regionais mantidos em alguns municípios para atender a demanda regional. Além das Secretarias Estaduais e Municipais, existem na microrregião empresas privadas de assistência técnica e extensão rural, que realizam projetos técnicos e assistem os agricultores e pecuaristas da região. E no município de Balsas, existe uma unidade Avançada da EMBRAPA além de Órgão de pesquisa e extensão voltadas para o Agronegócio.

• Principais atividades agropecuárias no MRT

As terras possuem aptidão boa, regular e restrita para lavoura, pastagem e silvicultura nos três níveis de manejo A, B e C (baixo, médio e alto nível tecnológico respectivamente). São terras que de um modo geral podem apresentar ou não limitações significativas ou moderadas para uma produção sustentada, observando as condições do manejo considerado. Desse forma, podem ser utilizadas com culturas anuais, perenes, pastagens, reflorestamentos, servindo ainda de abrigo para a vida silvestre. Em alguns casos para exploração de tais atividades necessitam ser cultivadas com técnicas especiais e protetoras do solo.

Atualmente a produção de grãos é a principal atividade econômica do Sul Maranhense. As culturas temporárias, como arroz, mandioca, milho, soja e algodão herbáceo, constituem importante fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores da região, assim como, em pequena escala, a coleta da amêndoa de babaçú. Quanto às culturas permanentes, a fruticultura (banana e laranja) tem maior representatividade na economia agrícola da microrregião.

Em alguns municípios da microrregião, os proprietários de terras já adotam técnicas de cultivo com utilização de tratores e plantadeiras manuais e/ou mecanizadas, adubação química e uso de agrotóxicos, controle de pragas e doenças, práticas de manejo e conservação do solo além da utilização de irrigação.

A pecuária é a segunda atividade econômica da região, com a criação de animais de diversas raças voltadas para a produção de carne. Muitos fazendeiros já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a criação semi-intensiva e a inseminação artificial, mas a maioria ainda pratica o criatório extensivo, em grandes áreas cercadas. A criação de suínos e a avicultura também são atividades importantes do setor na região.

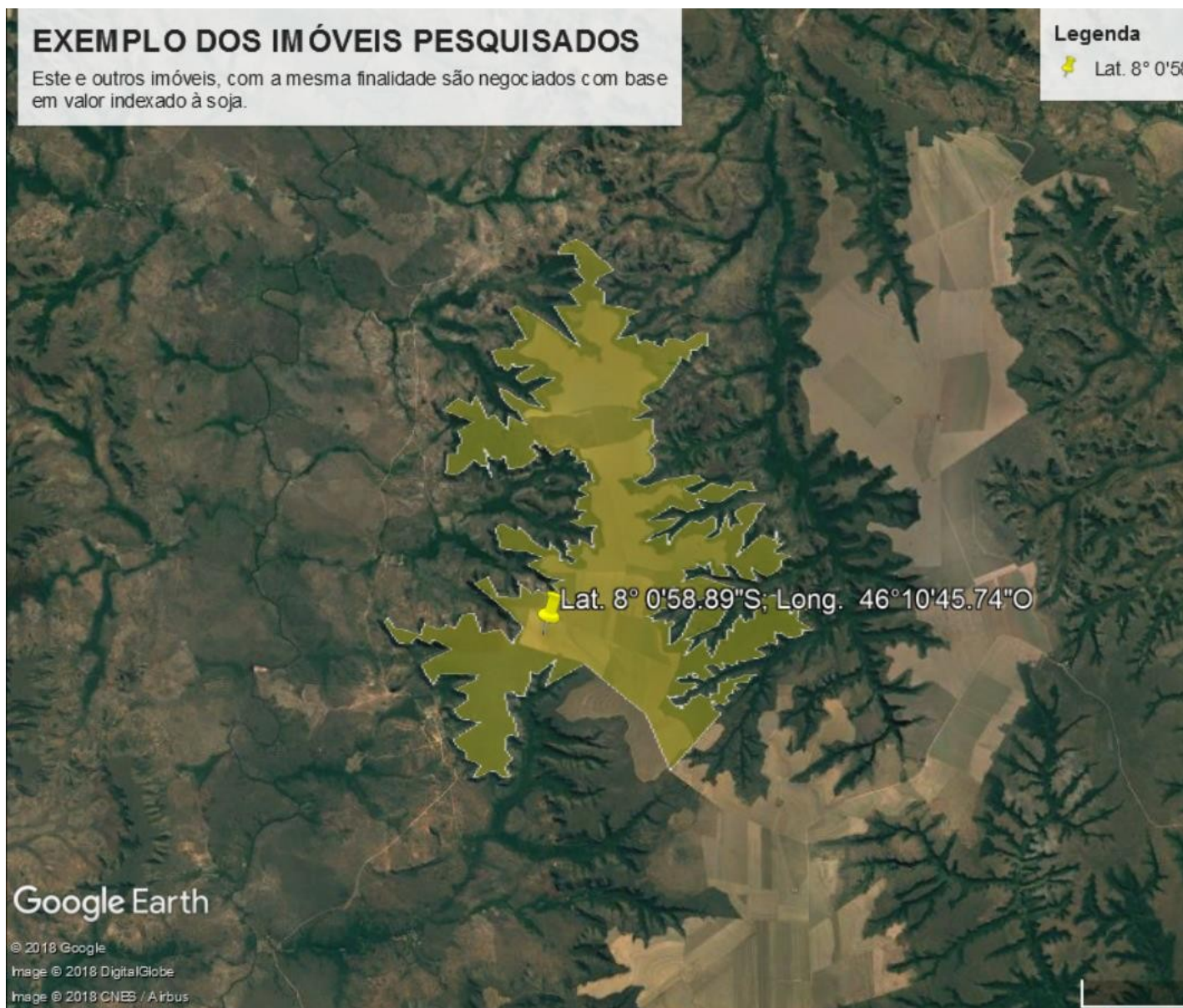
Quanto ao extrativismo vegetal, os principais produtos são o carvão vegetal, lenha, madeira em tora e o babaçú.

• Apresentação e análise dos resultados

O mercado de terras no Sul Maranhense está aquecido, principalmente pela influência da commodity soja, com boa demanda por terras, tanto no Cerrado como na Pré Amazônia Maranhense, para fins de plantio de grãos e algodão, onde existe uma procura agressiva por parte dos fundos de investimentos brasileiros e estrangeiros, e também das empresas nacionais e transnacionais.

Neste ano de 2021, percorrendo toda região Sul do Maranhão, de Porto Franco, passando por Balsas e Tasso Fragoso até a região de São João dos Patos e Colinas, pode-se observar o grande desenvolvimento e crescimento das lavouras de soja e algodão nas regiões do povoado Batavo e Serra do Penitente localizadas entre os municípios de Balsas e Tasso Fragoso parte Sul, e também ao longo da estrada, conhecida com Transpenitente, região de altiplano da Serra, as chapadas, nestas regiões constatou-se a existência de terras de primeira grandeza para exploração de culturas cíclicas, com as sedes das propriedades muito bem estruturadas com silos armazenadores, secadores e grandes armazéns, assim como indústria de limpeza e embalagem dos fardos de algodão para exportação (Figura 13). Essas terras estão cotadas entre 400 e 500 sacos de soja por hectare e não se encontra para venda. Coletou-se valores de hectare na casa dos R\$50.000,00 a R\$60.000,00/ha. Ficando a média em torno de R\$ 8.000,00 a R\$ 11.000,00/ha. Terras mais próximas da MA-006, já no município de Tasso Fragoso as terras estão cotadas entre 300 e 400 sacos de soja por hectare.

Figura 12. Destaque ao imóvel exemplificado, com relevo em planalto. Nota-se a continuidade de outros imóveis com o mesmo padrão de uso, à direita para o observador.



Outra característica marcante no mercado de terra dos municípios da Região Sul Maranhense é a amplitude da faixa de preços que se pode encontrar nessa região, em imóveis que possuem entre si diferenças básicas e uma exorbitante diferença de preço, explicada pelo, tipo de relevo (altiplanos da serra, as chapadas, em relação as áreas de “Baixões” e encostas da serra) e também a localização geográfica das áreas em relação aos índices pluviométricos da região e centros de recebimento de grãos.

Assim, o MRT da Região Sul Maranhense apresenta com grande amplitude de valores, que variam em função da expectativa de uso e aptidão. Nota-se que para os casos de áreas propícias à de exploração de grãos, as terras são bem valorizadas, visto que são indexadas aos preços da soja. Já nos municípios em que se observou a agricultura convencional e de pequeno porte, bem com, nas áreas utilizadas com pecuária, as terras possuem um padrão evolutivo linear, não sofrendo diretamente com indexadores. Essas terras estão cotadas numa faixa de valores entre R\$ 3.000,00 a R\$ 4.000,00/ha.

Já as terras de cerrado, ainda com vegetação nativa, tanto de alta capacidade produtiva com aptidão como as de cerrado de baixa capacidade produtiva para reserva, encontraram na faixa de valores de R\$ 1.000,00 a R\$ 1.400,00/ha. Sendo encontrados extremos que chegaram a R\$ 450,00 a R\$ 500,00/ha.

O Custo por família foi estimado considerando a média geral dos dados obtidos no MRT Sul Maranhense, referentes aos valores médios de VTI/ha e VTN/ha, multiplicando-se pelo Módulo Fiscal Médio do MRT específico, resultante da média dos diferentes módulos fiscais existentes nos municípios das microrregiões geográficas que integram os MRT definidos para o Estado (Quadra 12). No Quadro 13 apresenta a PPR do VTI e VTN por hectare, ano 2021 do MRT Sul Maranhense.

Quadro 12. Custo por Família com base no Módulo Fiscal Médio ponderado pelos municípios do MRT Sul Maranhense, em hectares.

MRT	Microrregião	Nº de municípios	MF médio dos municípios da microrregião	Módulo Fiscal Médio Ponderado do MRT(ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTI/ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTN/ha)
SUL MARANHENSE	Gerais de Balsas	5	75	73,00	243.885,75	223.387,64

Quadro 13. Apresenta a PPR do VTI por hectare, do MRT Sul Maranhense, baseado em pesquisas realizadas entre os ano 2021, considerando as diversas tipologias de uso.

PPR/SR-12/MA/Nº /ANO 2021/MRT SUL MARANHENSE

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTI/ha					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados	Média VTI/ha	Coefficiente de Variação (%)	Limite Inferior (X - 15%)	Limite superior (X + 15%)
1º nível categórico					
Agricultura Moderna	30	10.568,46	20,80	8.983,19	12.153,73
Pecuária	16	3.598,33	14,71	3.058,58	4.138,08
Cerrado	17	1.094,30	17,88	930,15	1.258,44
TOTAL DE ELEMENTOS	63				
2º nível categórico					
Agricultura Moderna Alta Capacidade Produtiva	17	13.647,22	25,82	11.600,14	15.694,30
Agricultura Moderna Baixa Capacidade Produtiva	13	7.664,11	10,78	6.514,49	8.813,72
Pecuária de Médio Suporte	13	4.669,60	23,08	3.969,16	5.370,04
Pecuária de Baixo Suporte	9	2.201,43	28,55	1.871,22	2.531,65
Cerrado Alta Capacidade Produtiva c/Aptidão	7	3.286,48	25,39	2.793,51	3.779,45
Cerrado Baixa Capacidade Produtiva p/Reserva	17	1.044,97	16,08	888,23	1.201,72
TOTAL DE ELEMENTOS	76				
3º nível categórico					
Agricultura Moderna Alta Capac. Produtiva. Polo Regional Porto Franco	8	R\$ 11.585,56	20,40	9.847,72	13.323,39
Agricultura Moderna Alta Capac. Produtiva. Polo Regional Balsas	6	R\$ 17.566,21	23,20	14.931,28	20.201,14
Agricultura Moderna Alta Capac. Produtiva. Polo Regional Colinas	3	R\$ 11.132,98	18,92	9.463,04	12.802,93
Agricultura Moderna Baixa Capac. Produtiva. Polo Regional Porto Franco	4	R\$ 7.918,95	8,27	6.731,11	9.106,80
Agricultura Moderna Baixa Capac. Produtiva. Polo Regional Balsas	5	R\$ 7.691,51	13,53	6.537,79	8.845,24
Agricultura Moderna Baixa Capac. Produtiva. Polo Regional Colinas	4	R\$ 7.375,00	10,98	6.268,75	8.481,25
Pecuária de Médio Suporte. Polo Regional Porto Franco	4	R\$ 5.637,29	15,15	4.791,70	6.482,89
Pecuária de Médio Suporte. Polo Regional Balsas	4	R\$ 4.612,50	15,13	3.920,63	5.304,38
Pecuária de Médio Suporte. Polo Regional Colinas	5	R\$ 3.941,13	24,98	3.349,96	4.532,29
Pecuária de Baixo Suporte. Polo Regional Porto Franco	8	R\$ 3.593,27	11,04	3.054,28	4.132,26
Pecuária de Baixo Suporte. Polo Regional Balsas	3	R\$ 1.788,36	1,13	1.520,11	2.056,62
Pecuária de Baixo Suporte. Polo Regional Colinas	6	R\$ 1.904,28	18,44	1.618,64	2.189,92
Cerrado Alta Capac. Produtiva c/Aptidão. Polo Regional Porto Franco	4	R\$ 5.225,25	13,06	4.441,46	6.009,03
Cerrado Alta Capac. Produtiva c/Aptidão. Polo Regional Balsas	5	R\$ 2.377,16	18,65	2.020,59	2.733,74
Cerrado Alta Capac. Produtiva c/Aptidão. Polo Regional Colinas	4	R\$ 3.108,75	28,41	2.642,44	3.575,06
Cerrado Baixa Capac. Produtiva p/Reserva. Polo Regional Balsas	3	R\$ 917,80	22,53	780,13	1.055,47
Cerrado Baixa Capac. Produtiva p/Reserva. Polo Regional Colinas	14	R\$ 1.003,87	19,35	853,29	1.154,45
TOTAL DE ELEMENTOS	90				

MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTI/ha(R\$)		
Média	Limite Inferior	Limite Superior
3.340,90	2.839,77	3.842,04
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$) *		
R\$ 243.885,75		
*Estimativa de custo por família com base no módulo fiscal médio, 73ha, ponderado pelos municípios do MRT Sul Maranhense.		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA 2 (R\$) **		
R\$ 100.227,02		
**Estimativa de custo por família com base na dimensão do módulo para imóvel inexplorado ou com exploração não definida na zona típica de módulo – ZTM para os municípios do MRT sul Maranhense, classificação B3 – 6, dimensão de 30ha.		

Quadro 14. Apresenta a PPR do VTN por hectare, do MRT Sul Maranhense, baseado em pesquisas realizadas entre os ano 2021, considerando as diversas tipologias de uso.

PPR/SR-12/MA/Nº /ANO 2021/MRT SUL MARANHENSE

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTN/ha					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados	Média VTN/ha	Coefficiente de Variação (%)	Limite Inferior (X - 15%)	Limite superior (X + 15%)
1º nível categórico					
Agricultura Moderna	20	9.324,97	23,79	7.926,23	10.723,72
Pecuária	17	3.300,63	20,37	2.805,53	3.795,72
Cerrado	21	1.152,83	30,09	979,90	1.325,75
TOTAL DE ELEMENTOS	58				
2º nível categórico					
Agricultura Moderna Alta Capacidade Produtiva	15	12.569,19	21,04	10.683,81	14.454,57
Agricultura Moderna Baixa Capacidade Produtiva	13	6.743,80	15,49	5.732,23	7.755,37
Pecuária de Médio Suporte	13	4.244,55	27,09	3.607,87	4.881,23
Pecuária de Baixo Suporte	13	2.400,25	26,12	2.040,21	2.760,29
Cerrado Alta Capacidade Produtiva c/Aptidão	5	2.667,94	20,73	2.267,75	3.068,13
Cerrado Baixa Capacidade Produtiva p/Reserva	16	1.042,70	15,95	886,29	1.199,10
TOTAL DE ELEMENTOS	75				
3º nível categórico					
Agricultura Moderna Alta Capac. Produtiva. Polo Regional Porto Franco	8	10.836,47	18,91	9.211,00	12.461,94
Agricultura Moderna Alta Capac. Produtiva. Polo Regional Balsas	6	17.017,86	26,55	14.465,18	19.570,53
Agricultura Moderna Alta Capac. Produtiva. Polo Regional Colinas	3	10.389,31	23,28	8.630,92	11.947,71
Agricultura Moderna Baixa Capac. Produtiva. Polo Regional Porto Franco	4	6.220,96	10,30	5.287,81	7.154,10
Agricultura Moderna Baixa Capac. Produtiva. Polo Regional Balsas	5	6.768,08	20,24	5.752,87	7.783,29
Agricultura Moderna Baixa Capac. Produtiva. Polo Regional Colinas	4	7.236,30	12,07	6.150,85	8.321,74
Pecuária de Médio Suporte. Polo Regional Porto Franco	4	4.998,27	18,09	4.248,53	5.748,01
Pecuária de Médio Suporte. Polo Regional Balsas	4	4.358,32	14,58	3.704,57	5.012,07
Pecuária de Médio Suporte. Polo Regional Colinas	3	2.587,28	19,58	2.199,19	2.975,37
Pecuária de Baixo Suporte. Polo Regional Porto Franco	8	3.295,83	17,18	2.801,45	3.790,20
Pecuária de Baixo Suporte. Polo Regional Balsas	3	1.728,87	6,15	1.469,54	1.988,20
Pecuária de Baixo Suporte. Polo Regional Colinas	6	1.875,54	19,77	1.594,21	2.156,87
Cerrado Alta Capac. Produtiva c/Aptidão. Polo Regional Porto Franco	4	4.821,43	18,85	4.098,22	5.544,64
Cerrado Alta Capacidade Produtiva c/Aptidão. Polo Regional Balsas	5	2.323,89	19,57	1.975,31	2.672,47
Cerrado Baixa Capac. Produtiva p/Reserva. Polo Regional Balsas	3	917,67	22,51	780,02	1.055,32
Cerrado Baixa Capac. Produtiva p/Reserva. Polo Regional Colinas	14	969,45	23,22	824,04	1.114,87
TOTAL DE ELEMENTOS	84				

MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTN/ha(R\$)		
Média	Limite Inferior	Limite Superior
3.060,10	2.601,09	3.519,12
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA 1 (R\$) *		
R\$ 223.387,64		
*Estimativa de custo por família com base no módulo fiscal médio ponderado pelos municípios do MRT Sul Maranhense, dimensão de 73ha.		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA 2 (R\$) **		
R\$ 91.803,14		
**Estimativa de custo por família com base na dimensão do módulo para imóvel inexplorado ou com exploração não definida na zona típica de módulo – ZTM para os municípios do MRT sul Maranhense, classificação B3 – 6, dimensão de 30ha.		

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATLAS DO MARANHÃO. GEPLAN/Laboratório de geoprocessamento. São Luis: UEMA, 2002.

AZEVEDO, Andréa C. G. (coord.). Eossistemas maranhenses. São Luis: UEMA, 2002;

IBGE. Diretoria de Geociências. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro, 1992. 92p. (Série Manuais Técnicos em Geociências, 1).

LEPSCH, I. F. et al. Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação das Terras no Sistema de Capacidade de Uso – 4ª aproximação. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Campinas, 1991. 175p.

Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – Brasília; EMBRAPA, 2.ed. 2006 <ftp://www.ibge.gov.br/cidades>

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

V - Mercado Regional de Terras de Transição (MRT Transição/MA)

• Abrangência Geográfica

O MRT Transição é formado por 51 municípios, abrangendo as microrregiões do Médio Mearim, Alto Mearim, Presidente Dutra e parte da microrregião de Pindaré (Quadro 15).

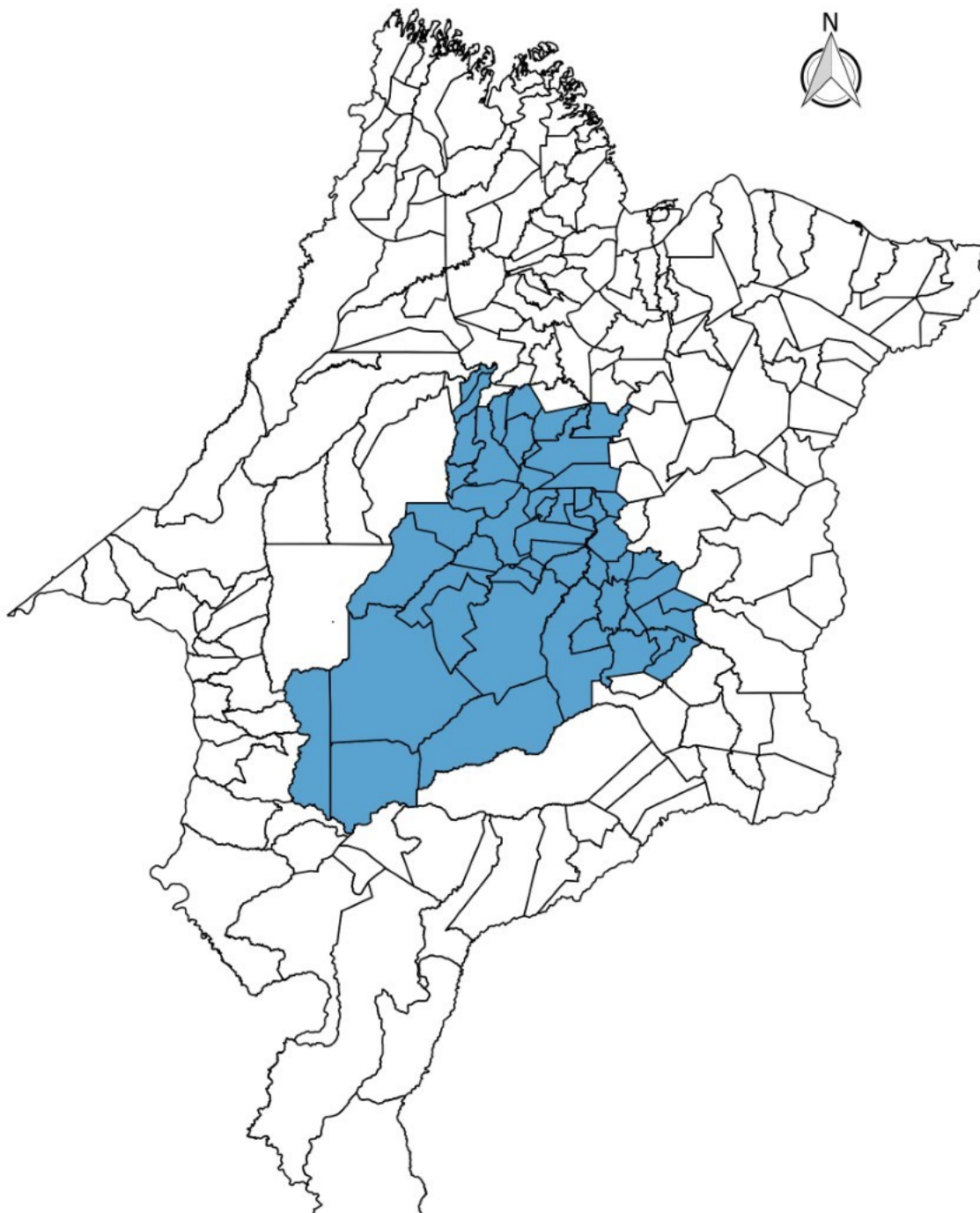
Quadro 15 – Municípios e Microrregiões que compõem o MRT de Transição

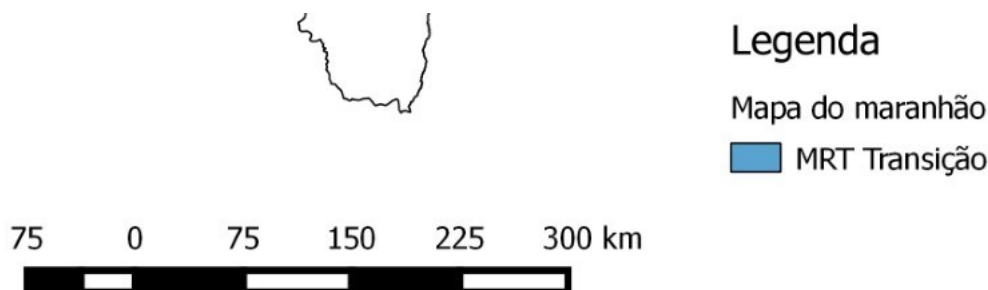
MICRORREGIÃO	NÚMERO DE MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
Médio Mearim	20	Bacabal, Bernardo do Mearim, Bom Lugar, Esperantinópolis, Igarapé Grande, Lago do Junco, Lago Verde, Lago dos Rodrigues, Lima Campos, Olho D'água das Cunhãs, Pedreira, Pio XI, Poção de Pedras, Santo Antônio dos Lopes, São Luís Gonzaga, São Mateus, Raimundo Doca Bezerra, São Roberto, Satubinha, Trizidela do Vale.

Alto Marim	11	Arame, Barra do Corda, Fernando Falcão, Formosa da Serra Negra, Grajaú, Itaipava do Grajaú, Joselândia, Jenipapo dos Vieiras, Joselândia, Santa Filomena do Maranhão, Sítio Novo, Tuntum
Presidente Dutra	11	Dom Pedro, Fortuna, Gonçalves Dias, Governador Archer, Governador Eugênio Barros, Governador Luiz Rocha, Graça Aranha, Presidente Dutra, São Domingos do Maranhão, São José dos Basílios,
Pindaré	09	Altamira do Maranhão, Brejo de Areia, Lago da Pedra, Lagoa Grande do Maranhão, Marajó do Sena, Paulo Ramos, Pindaré Mirim, Santa Inês, Vitorino Freire
	51	

Este MRT encontra-se inserido nos Biomas Amazônia e Cerrado, sendo nove municípios no Bioma Amazônia (Altamira do Maranhão, Bom Lugar, Lago Verde, Olho D'água das Cunhas, Pindaré-Mirim, Pio XII, Satubinha, Santa Inês, Vitorino Freire), onze municípios na transição Amazônia-Cerrado (Arame, Bacabal, Brejo de Areia, Grajaú, Itaipava do Grajaú, Lago da Pedra, Lago do Junco, Marajó do Sena, Paulo Ramos, São Luís Gonzaga do Maranhão e São Mateus do Maranhão), e os outros 31 municípios no Bioma Cerrado (Figura 13).

Figura 13 – Disposição do MRT de Transição, em relação ao mapa do Estado do Maranhão.





O Bioma Amazônia é segundo maior ecossistema maranhense, ocupando 34% da área do estado, sua principal característica é a formação vegetal composta por ambientes ombrófilos, correspondendo à floresta de dossel mais denso e fechado. No entanto, há anos vem sofrendo com desmatamentos, retirada ilegal de madeira, mineração, produção de carvão, caça excessiva e criação de gado.

O Cerrado como maior ecossistema maranhense, ocupa aproximadamente 10 milhões de hectares, sua principal característica é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coreáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado e o clima é tropical, com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem.

O MRT Transição delimita-se ao norte com o município de Pindaré-Mirim; a leste com o município de Senador Alexandre Costa; ao sul com o município de Formosa da Serra Negra; a oeste com o município de Amarante do Maranhão.

• Estrutura Fundiária

A questão fundiária Mercado Regional de Terras, assume grande importância social e deve ser vista como uma das políticas públicas a ser priorizada. Este MRT Caracteriza-se pela disponibilidade de recursos naturais favoráveis ao desenvolvimento da agropecuária, que, aliados à infraestrutura existente, tem se transformado em pólo de atração para grandes produtores de gado. Desta forma, um programa efetivo de Reforma Agrária poderá causar grandes repercussões, envolvendo os diversos setores da sociedade sobre os pontos de vista econômico, social e político.

O tamanho de módulo fiscal neste MRT varia de 50 a 70 hectares, sendo que na maior parte dos municípios o valor é 70. De acordo com dados do SNCR do INCRA, em 2005, existiam neste mercado 29.594 imóveis cadastrados ocupando uma área de 4.105.130,70 ha. Ainda de acordo com dados do SNCR, no ano de 2013, ocorreu um aumento de 28,86% no número de imóveis cadastrados na base do INCRA para este MRT que passou para 38.136 imóveis, e um acréscimo de área de 27,18%. A Microrregião de Presidente Dutra apresentou maior percentual de imóveis rurais cadastrados 44,70% no SNCR, seguido da Microrregião do Alto Mearim e Grajaú que apresentou aumento de 36,23% no número de áreas cadastradas.

• Bacias Hidrográfica

Este MRT é influenciado por parte das bacias hidrográficas do Parnaíba, do Mearim, do Pindaré, do Tocantins e Itapecuru. A Região Hidrográfica do Parnaíba, segunda mais importante da Região Nordeste do Brasil, depois da bacia do rio São Francisco. Ocupa uma área de 344.112 km² (3,9% do território nacional) e drena quase a totalidade do estado do Piauí, parte do Maranhão e Ceará. O rio Parnaíba é um dos únicos no mundo que possui um delta em mar aberto, com extensa área de mangue que ocupa cerca de 2.700 km² e oferece ótima oportunidade para o desenvolvimento da pesca amadora.

A Bacia do Itapecuru possui uma forma alongada no sentido oeste-leste, estreitando-se continuamente para leste até a desembocadura. O rio Itapecuru foi segmentado de acordo com as características morfológicas das regiões por onde passa em: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso. A concentração industrial mais significativa é na bacia do Itapecuru em função da existência do Distrito Industrial de São Luís e dos projetos minero-metalúrgicos da VALE e da ALUMAR. Algumas das principais tipologias agroindustriais na região são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e fecularias.

A Bacia hidrográfica do rio Mearim possui uma área de 99.058,68 km², correspondendo a 29,84% da área total do Estado. Sendo a maior entre todas as bacias hidrográficas do Estado. O rio Mearim, nasce na serra da Menina, entre os municípios de Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras e São Pedro dos Crentes, recebendo a denominação de ribeirão Água Boa, seguindo um longo trajeto na direção Sudoeste-Nordeste, até Esperantinópolis, onde após receber as contribuições do rio Flores, direciona-se para o Norte, até desembocar na baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara. Todo esse percurso ocorre em cerca de 930 km de extensão. O rio Mearim tem como principais afluentes o rio Pindaré e o rio Grajaú. O rio Pindaré deságua no rio Mearim a cerca de 20 km da sua foz. O rio Grajaú flui para o rio Mearim por meio do canal do Rigô encontrando o Mearim na área do Golfão Maranhense.

A Bacia do Tocantins esta localizada entre os paralelos 2ºS e 18ºS e os meridianos 46ºW e 56ºW. Os principais rios da bacia são o Tocantins e o Araguaia. A bacia se estende pelos estados de Tocantins e Goiás (58%), Mato Grosso (24%), Pará (13%), Maranhão (4%), além do Distrito Federal (1%). É a maior bacia hidrográfica totalmente brasileira, sua extensão é de aproximadamente 2.500 km, desde a sua origem, na confluência do rio Maranhão com o rio das Almas (Goiás), até a foz, na baía de Marajó (Pará). O Tocantins desemboca no rio Pará, que corre ao sul da ilha de Marajó e pertence ao estuário do rio Amazonas. A bacia do Tocantins-Araguaia é a segunda em produção de energia do Brasil. A descarga média da bacia hidrográfica, em Tucuruí, é estimada em 12.000 m³/s, sendo a contribuição dos rios Araguaia e Tocantins similar, e a do rio Itacaiúnas, bastante inferior (600m³/s).

A Bacia do Rio Pindaré percorre aproximadamente 466,30 km até atingir a sua foz, no rio Mearim e possui área de drenagem total de aproximadamente 40.482 km². Rio genuinamente maranhense nasce na serra do Gurupi e deságua no rio Mearim próximo da foz do mesmo na baía de São Marcos. O rio Pindaré é o principal afluente do rio Mearim e nasce nas elevações que formam o divisor entre as bacias hidrográficas dos rios Mearim e Tocantins (ABREU, 2013).

• Histórico da ocupação

A história do Maranhão guarda aspectos relevantes com o movimento povoador que marcou a sociedade colonial brasileira e maranhense. A evolução histórica de ocupação deste MRT apresentou aspectos bastante peculiares. Considerada tardia, se comparada com as demais regiões do Estado, foi somente a partir dos meados do século XVIII que ali chegaram os primeiros povoadores disputando com tribos indígenas terras para se estabelecerem. A ocupação foi motivada pela expansão da economia algodoeira e da exploração pecuária, com utilização de mão-de-obra escravizada indígena e negra. Os

proprietários de terras e escravos que migraram para essa região em busca de terras férteis e invernos regulares fizeram com que essa região torna-se o paraíso da pequena e média propriedade.

A ocupação das terras se deu através do crescente processo de interiorização, desmatamento e queimadas das matas nativas para transformação em campos de plantações de arroz, feijão, milho e mandioca, combinados com a criação de gado e pequenos animais.

• Recursos Naturais e Áreas Legalmente protegidas

Qualquer insumo que os organismos, populações e ecossistemas necessitam para sua manutenção é considerado como Recurso Natural. Os recursos naturais renováveis são aqueles que não se esgotam, como exemplo disso temos a energia eólica e a energia solar. Alguns recursos importantíssimos como a água, solo e florestas (produção de madeira) são descritos como potencialmente renováveis, porque dependem muito da atuação do Homem. Com a degradação do solo ocorre a poluição dos rios e o desaparecimento da flora e da fauna natural do local, acarretando na perda significativa da biodiversidade.

O MRT de Transição encontra-se inserido nos Biomas Amazônia e Cerrado. O Cerrado representa um patrimônio natural de inestimável valor pela sua alta biodiversidade. A principal característica deste Bioma é a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coreáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado. O clima é tropical com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem. O Bioma Amazônia é segundo maior ecossistema maranhense, ocupando 34% da área do estado, sua principal característica é a formação vegetal composta por ambientes ombrófilos, correspondendo à floresta de dossel mais denso e fechado.

A formação dos diversos tipos de solos presentes neste MRT está intimamente ligada ao tipo de clima, ao material rochoso, ao relevo, ao tempo de formação e a ação dos microrganismos.

Em relação aos recursos hídricos, este MRT é drenado pelas Bacias Hidrográficas dos rios Parnaíba, Mearim, do Rio Pindaré, do Tocantins e Itapecuru Mirim. Apresenta rios com grande potencial hídrico, que além de propiciar o desenvolvimento da agricultura irrigada e da piscicultura, incentivam o ecoturismo realizado nas cidades ribeirinhas.

A disponibilidade de recursos hídricos ou proximidades a fontes de águas pode influenciar o preço da terra neste MRT. Desta forma, diante da fragilidade deste recurso natural e do nível de degradação e da vulnerabilidade ambiental, as áreas próximas a fontes de águas potável, tendem a ser mais valorizadas.

Dentro da área deste MRT, encontram-se nove reservas indígenas regularizadas, referentes às tribos: Tribo Urucu/Juru, localizada no município de Itaipava do Grajaú; Tribo Geralda Toco Preto, abrangendo os municípios de Itaipava do Grajaú e Arame; Tribo Lagoa Comprida, localizada no município de Jenipapo dos Vieiras; Tribo Cana Brava, que abrange os municípios de Barra do Corda, Grajaú e Jenipapo dos Vieiras; Tribo Bacurizinho, localizado no município de Grajaú; Tribo Rodeador, no município de Barra do Corda; Tribo Porquinhos, abrangendo os municípios de Formosa da Serra Negra, Grajaú e Fernando Falcão; Tribo Canela, localizado no município de Fernando Falcão; Tribo Rodeador, localizado no município de Barra do Corda e Parte da Tribo Araribóia, abrangendo pequena área dos municípios de Grajaú e Arame.

Encontram-se ainda neste MRT, parte da Área de Proteção Ambiental Baixada Maranhense e uma pequena parte do Parque Estadual do Mirador.

• Infraestruturas

A maioria dos municípios deste MRT é servida de infraestrutura como rodovias, ferrovias e energia. O sistema viário deste MRT faz a ligação dos municípios com o restante do Estado através de rodovias federais e estaduais, sendo elas: BR-135, BR-222, BR-226, BR-316 e MA-006, MA-012, MA-008, MA-119, MA-245, MA-247, MA-256, MA-320 e MA-360, proporcionando fácil deslocamento às cidades circunvizinhas e aos centros comerciais mais próximos, o que influencia no comportamento do preço de terras.

Alguns municípios deste MRT são servidos ainda pela Estrada de Ferro Carajás, que possibilita o transporte de ferro até o terminal marítimo Ponta da Madeira em São Luís. Também, pela mesma são transportados grãos, combustíveis, insumos agrícolas além do transporte de passageiros.

A infraestrutura de escoamento da produção neste MRT é considerada de boa qualidade, com boa parte das rodovias federais e estaduais pavimentadas. Com o tráfego intenso de veículos de carga.

A energia elétrica que abastece os municípios que integram o MRT de Transição é fornecida e administrada pela Grupo Equatorial Energia, sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o "Luz para Todos", existente neste MRT, tem o objetivo de levar energia à população rural contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar. No município de Presidente Dutra está instalado uma estação da Eletronorte.

Os serviços de intermediação financeira neste MRT são realizados por agências bancárias, filiais do Banco do Brasil, Bradesco, Banco do Nordeste, Caixa Econômica Federal e Banco da Amazônia além das casas lotéricas e agências dos correios que prestam serviços financeiros para a população.

Por estar localizado em uma área de transição entre os demais MRT do Estado, os municípios inseridos neste MRT possuem infraestrutura que possibilitam o escoamento da produção agrícola, além da existência de energia elétrica principalmente nas áreas rurais. Desta forma, os imóveis rurais localizados às margens das BRs ou MAs, e os que possuem energia elétrica, possuem preços de terras mais elevados em relação aos demais imóveis localizados neste MRT.

No campo agrícola, culturas de subsistência (arroz, feijão, mandioca e milho) constitui-se importante fonte de renda, principalmente para os pequenos agricultores da região, que na sua maioria, ainda adotam técnicas tradicionais de cultivo de sequeiro com roças no toco em pequenas áreas e utilizando basicamente a mão-de-obra familiar. Já as culturas permanentes, a fruticultura (banana, citrúsculos, abacaxi, castanha de caju) vem se desenvolvendo bem neste mercado, com tecnologia de produção ainda pouco difundida dentro das unidades produtivas, e a minoria dos produtores realiza o adequado controle de pragas e doenças, utilizam adubos e corretivos, praticam a conservação do solo e utilizam a irrigação.

A pecuária bovina de corte é a atividade econômica mais importante desse mercado. Muitos produtores já introduziram melhorias genéticas com a criação de animais de diversas raças. Alguns já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a criação semi-intensiva e a inseminação artificial, mas a maioria ainda pratica o criatório extensivo, em grandes áreas cercadas.

O extrativismo animal (pesca), o extrativismo vegetal (babaçu) é bem desenvolvido na região. O extrativismo vegetal caracteriza-se pela exploração acelerada de madeiras nobres pelas serrarias instaladas na microrregião, que depois vão abastecer os mercados das principais cidades do Maranhão ou exportada para a região centro sul do país, além da produção de carvão vegetal para abastecer os fornos das siderúrgicas em Açailândia.

Os principais produtos do extrativismo vegetal são o carvão vegetal, lenha, madeira em tora e babaçu. Além da amêndoa do babaçu, as famílias rurais produzem também o azeite, utilizado na preparação de alimentos, e o carvão com a utilização do endocarpo do coco.

• Apresentação e análise dos resultados

Na análise dos dados obtidos no MRT de Transição, foram utilizados critérios estatísticos que resultou na Planilha de Preços Referenciais – PPR do MRT de Transição, instrumento direcionador na avaliação dos imóveis rurais realizadas pelo INCRA, que se localizam nesta região. Na Planilha de Preços Referenciais (PPR) do MRT de Transição, o valor da terra foi estabelecido considerando as tipologias de uso presentes o referido MRT como: Agricultura (de subsistência ou moderna /intensiva), Pecuária (Com baixo ou alto nível tecnológico), Mosaico (de pastagens, florestas e vegetação degradada com ou sem babaçuais) e Vegetação Nativa, relacionadas com o nível tecnológico empregado e a localização/acesso em relação BR ou MA, demonstrando a influência destes na valorização, desvalorização ou manutenção dos preços das terras.

Foram utilizados 61 dados de mercado para obtenção do VTI/ha, sendo 57,38% referentes a negócios realizados e 42,62% referentes a ofertas obtidas no MRT de Transição. Deste total, 1,64% dos dados correspondeu a tipologia de uso agricultura, 52,46% a tipologia pecuária, 29,51% correspondeu à tipologia de mosaico de pastagem/floresta/vegetação degradada e em 16,39% dos dados obtidos foi identificada a tipologia de uso vegetação nativa.

O único dado alusivo à tipologia de uso Agricultura, foi específico de uma área com agricultura moderna/intensiva, cujo negócio foi realizado em junho de 2021, representando 1,64% dos dados da pesquisa. Quanto as demais tipologias consideradas, obteve-se o seguinte: a tipologia de uso pecuária de baixo nível tecnológico, representou 40,98% dos dados (destes, 68% foram negócios realizados e 32% ofertas); para tipologia pecuária explorada com alto nível tecnológico, 11,48% dos dados (100% ofertas); a tipologia de uso mosaico de pastagem/floresta/babaçu, 29,51% dos dados coletados (44,44% de dados referentes a negócios realizados e 55,56% de ofertas); e por fim, a tipologia de uso Vegetação Nativa, correspondeu a 16,39% dos dados (com 90% dos dados referentes a negócios realizados e 10% de ofertas). Estes resultados são demonstrados no gráfico da Figura 14.

Figura 14. Percentual de dados obtidos no MRT de Transição por tipologia de uso.



Na determinação da média geral e do campo de arbítrio do MRT de Transição, foram utilizadas as tipologias de uso definidas e encontradas nos municípios pertencentes ao referido mercado de terras. Os dados da pesquisa foram submetidos a tratamento estatístico para eliminação de dados inconsistentes e determinação do VTI/ha, conforme Figuras 15 e 16.

Figura 15. Dados da pesquisa (R\$) para VTI/ha, antes do Saneamento das Amostras por tipologia de uso.

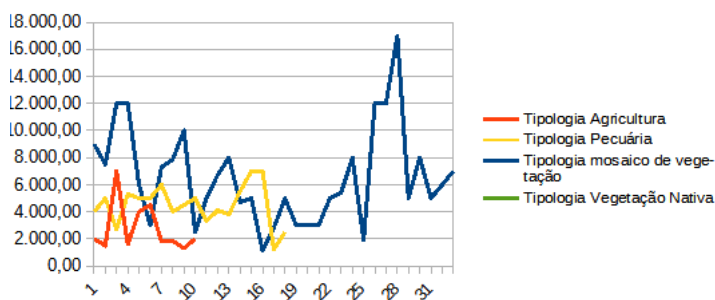


Figura 16. Dados da pesquisa (R\$) para VTI/ha, após o Saneamento das Amostras por tipologia de uso.

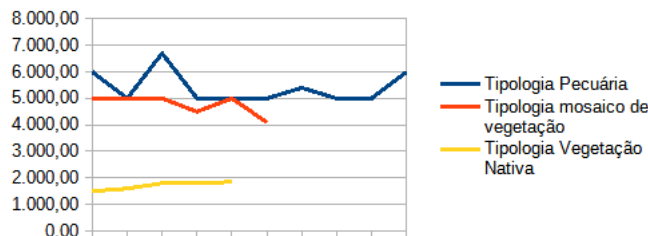
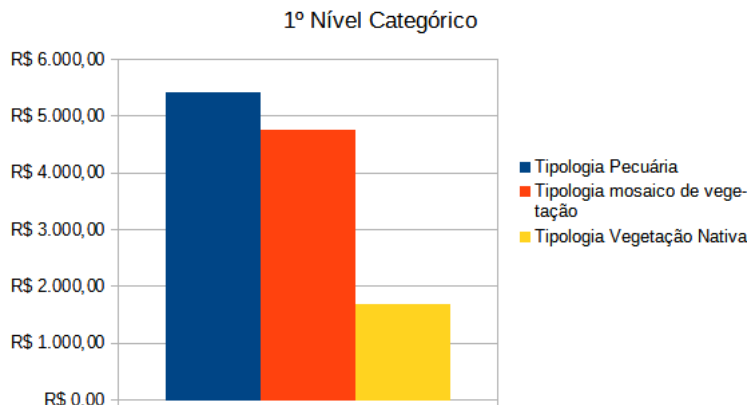


Figura 17. Valores médios do VTI/ha considerando a distância de rodovias, tipologias de uso e níveis tecnológicos.



O critério utilizado para o saneamento das amostras foi o da “média mais ou menos um desvio padrão (DP)”, até que o coeficiente de variação (CV) obtido fosse menor ou igual a 30%. O campo de arbítrio foi estimado considerando a amplitude de variação de 30% em torno da média geral do MRT dos cocais: limite inferior (média - 15%) média obtida limite superior (média +15%). Após o saneamento das amostras, o valor médio do VTI/ha do MRT de Transição, foi estimado em R\$ 5.995,00 (cinco mil, novecentos e noventa e cinco reais), apresentando Coeficiente de Variação de 19,66% e campo de arbítrio variando de R\$ 5.095,75 a R\$ 6.894,25. Foram estimados ainda os valores médios para o VTI/ha, considerando as tipologias de uso existentes no MRT e os diferentes níveis tecnológicos empregados (Figura 17, 18, 19 e 20).

Figura 18. Valores médios do VTI/ha considerando a distância de rodovias, tipologias de uso e níveis tecnológicos.

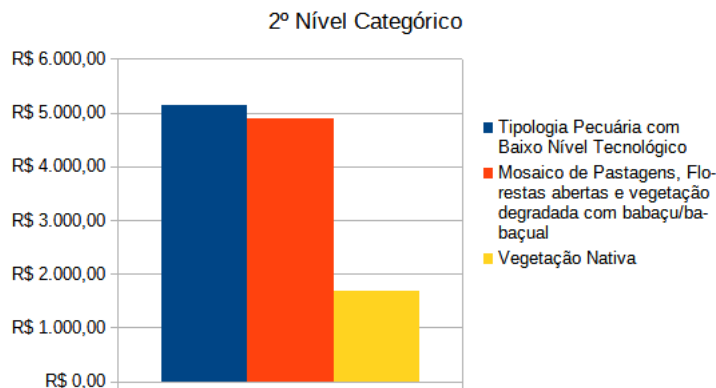


Figura 19. Valores médios do VTI/ha considerando a distância de rodovias, tipologias de uso e níveis tecnológicos.

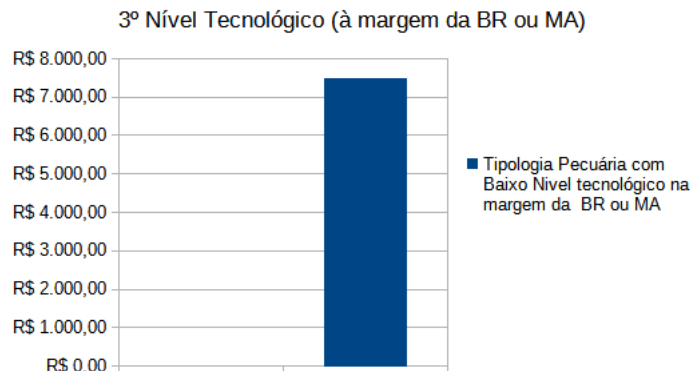
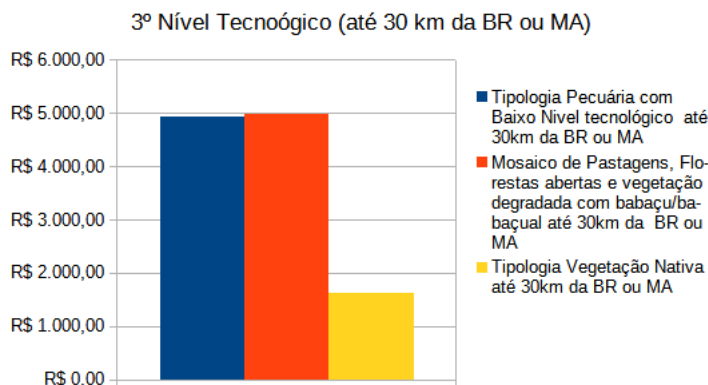


Figura 20. Valores médios do VTI/ha considerando a distância de rodovias, tipologias de uso e níveis tecnológicos.



Considerando o primeiro nível categórico, as terras mais caras do MRT de Transição foram as terras agrícolas exploradas com pecuária, sendo as terras mais baratas as exploradas com vegetação nativa.

Levando-se o em consideração o nível tecnológico utilizado nas explorações agrícolas, as terras exploradas com pecuária de baixo nível tecnológico foram as mais valorizadas, principalmente as que se localizam na margem ou próximas de uma BR ou uma MA.

Das tipologias de uso encontradas no MRT de Transição, a tipologia Agricultura, foi caracterizada em todos os níveis categóricos como mercado não definido, por não apresentar quantidade mínima de dados. Nos demais níveis categóricos, a tipologia de uso Pecuária demonstrou ter um mercado consolidado independente de sua localização em relação a BR ou MA. As demais tipologias encontradas caracterizaram mercados definidos. As terras com Vegetação Nativa, apresentaram os menores preços, porém, com certa valorização neste mercado, principalmente por servir como área de compensação para manutenção de Reserva Legal, haja vista neste mercado a exploração das terras estarem voltadas para produção pecuária.

Para o VTN/ha, o valor médio estimado foi de R\$ 4.127,50 (quatro mil, cento e vinte sete reais e cinquenta centavos), com campo de arbitrio variando de R\$ 3.508,38 a R\$ 4.746,63. O Custo por família foi estimado considerando a média geral dos dados obtidos no MRT de Transição, referentes aos valores médios de VTI/ha e VTN/ha, multiplicando-se pelo Módulo Fiscal Médio do MRT específico, resultante da média dos diferentes módulos fiscais existentes nos municípios das microrregiões geográficas que integram os MRT dos Cocais definidos para o Estado (Quadro 16).

Quadro 16. Custo por Família em Módulo Fiscal Médio (ha) do Mercados Regionais de Terras de Transição.

MICRORREGIÃO	MUNICÍPIOS	MÓDULO FISCAL MÉDIO	MÓDULO FISCAL MÉDIO/HA	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTI/ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTN/ha)
ALTO MEARIM e GRAJÁU	2	60	63,12	377.685,00	260.032,50
MÉDIO MEARIM	2	55,0			
PRESIDENTE DUTRA	2	60			
PINDARÉ	9	67,50			

Dos dados obtidos no MRT de Transição referentes a negócios que foram realizados/concretizados, boa parte foi adquirido pelo programa federal “Novo Crédito Fundiário – Terra Brasil”, por cidadãos locais e por pessoas de outros estados, principalmente Mato Grosso e Rio /Grande do Sul. A maioria dos vendedores e/ou ofertantes são produtores e/ou dono de terras localizadas na região em estudo.

O MRT de Transição, possui terras planas propicias para a exploração de gado, e devido a sua localização entre os demais mercados de terras do Estado, principalmente no que se refere a questão de logística para escoamento da produção, as terras são bem valorizadas, porém em alguns municípios com áreas de chapada, já percebe-se o avanço da cultura da soja, influenciando a valorização das terras. Os Quadros 17 e 18 apresentam a PPR do VTI e VTN por hectare, ano 2020/2021 do MRT Transição.

Quadro 17. Apresenta a PPR do VTI e VPN por hectare, para o MRT Transição, baseado em pesquisas realizadas entre os anos 2020/2021, considerando as diversas tipologias de uso.

PPR/SR- 12/MA/Nº /ANO 2021/MRT TRANSIÇÃO

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTI/ha				
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média VTI/ha	Coefficiente de Variação (%)	Li
1º nível categórico				
Pecuária	10	R\$ 5.410,00	11,31	F
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual	6	R\$ 4.766,67	8,03	F
Vegetação Nativa*	4	R\$ 1.687,50	9,79	F
TOTAL DE ELEMENTOS	20			
2º nível categórico				
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico	7	5157,14	8,22	
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual	5	R\$ 4.900,00	4,56	F
Vegetação Nativa	4	R\$ 1.687,50	9,79	F
TOTAL DE ELEMENTOS	12			
3º nível categórico				
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico na margem da BR ou MA	3	R\$ 7.500,00	20,00	F
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico até 30km da margem da BR ou MA	5	R\$ 4.940,00	2,72	F
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual até 30km da margem da BR ou MA	3	R\$ 5.000,00	0,00	F
Vegetação Nativa com até 30km da BR ou MA	3	R\$ 1.633,33	9,35	F
TOTAL DE ELEMENTOS	14			
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTI/ha(R\$)				
Média	Limite Inferior	Limite Superior		
5995,00	5095,75	6894,00		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)				
R\$ 377.685,00				
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTN/ha(R\$)				
Média	Limite Inferior	Limite Superior		
4127,50	3508,38	4746,00		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)				
R\$ 260.032,50				

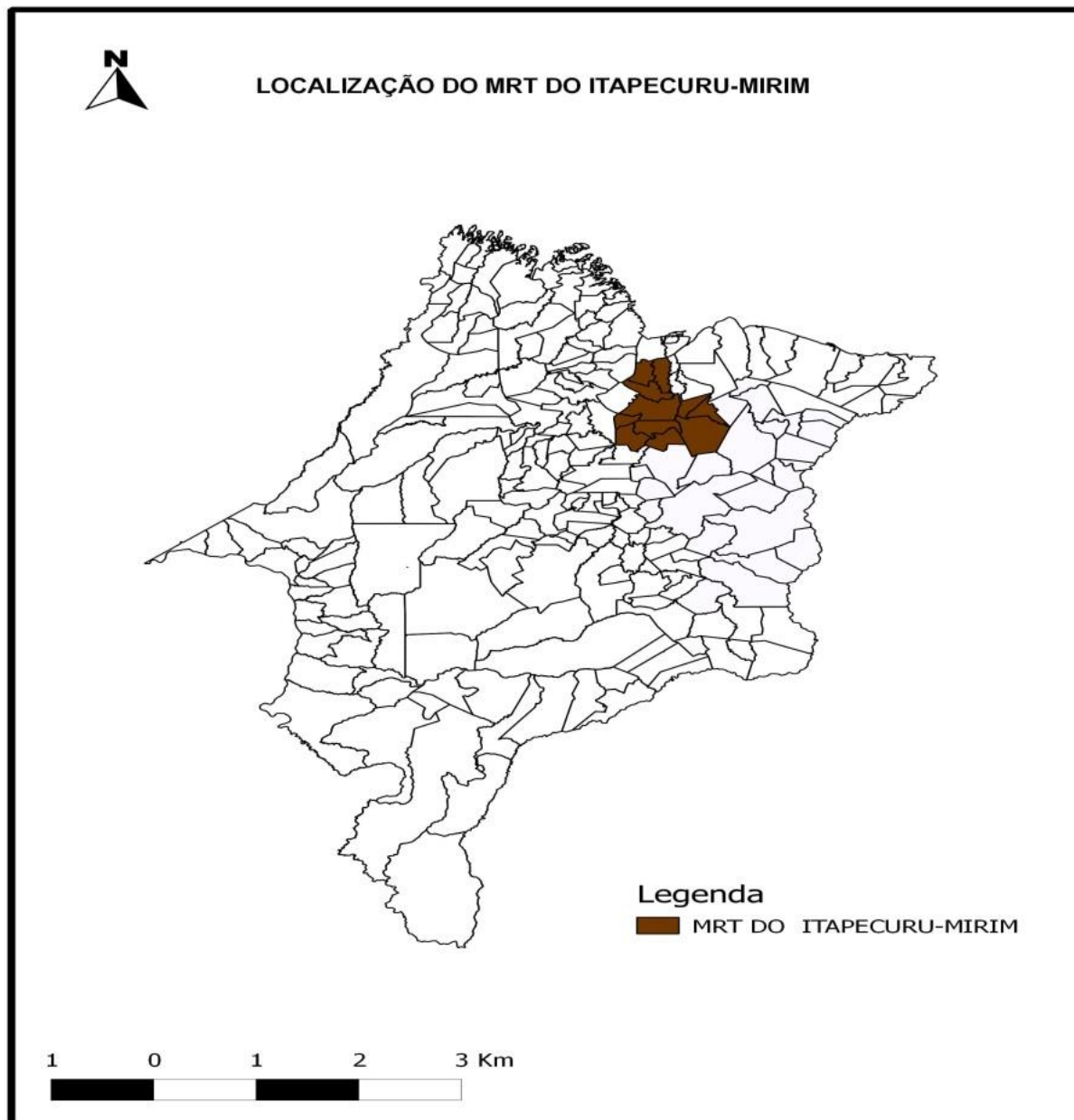
PPR/SR- 12/MA/Nº /ANO 2021/MRT TRANSIÇÃO

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTN/ha				
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média VTN/ha	Coefficiente de Variação (%)	Li
1º nível categórico				
Pecuária	12	R\$ 4.375,00	9,91	F
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual	7	R\$ 3.971,43	4,29	F
Vegetação Nativa*	4	R\$ 1.687,50	9,79	F
TOTAL DE ELEMENTOS	23			
2º nível categórico				
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico	8	R\$ 4.368,75	8,71	F
Pecuária com Alto Nível Tecnológico	3	R\$ 5.350,00	20,62	F
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual	6	R\$ 4.766,67	8,03	F
Vegetação Nativa	4	R\$ 1.687,50	9,79	F
TOTAL DE ELEMENTOS	21			
3º nível categórico				
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico na margem da BR ou MA	3	R\$ 5.800,00	19,20	F
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico até 30km da margem da BR ou MA	5	R\$ 3.970,00	7,64	F
Pecuária com Alto Nível Tecnológico até 30km da margem da BR ou MA	3	R\$ 4.516,67	14,45	F
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual até 30km da margem da BR ou MA	6	R\$ 4.383,33	12,45	F
Mosaico de Pastagens, Florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçual a mais de 30km margem da BR ou MA	3	R\$ 4.000,00	4,33	F
Vegetação Nativa com até 30km da BR ou MA	3	R\$ 1.633,33	9,35	F
TOTAL DE ELEMENTOS	23			
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTN/ha(R\$)				
Média	Limite Inferior	Limite Superior		
4127,50	3508,38	4746,00		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)				
R\$ 260.032,50				

- **Abrangência Geográfica**

O MRT Itapecuru-Mirim pertence à mesorregião Norte Maranhense, abrange as microrregiões de Itapecuru-Mirim, e parte da microrregião de Rosário. Extrema-se ao norte com o município de Rosário; a leste com o município de Nina Rodrigues e Vargem Grande; ao sul com o município de Vargem Grande; a oeste com o município de Miranda do Norte (Figura 21).

Figura 21. Disposição dos municípios que compõem o MRT Itapecuru-Mirim no mapa do Estado do Maranhão.



Este MRT é formado por 11 municípios (Quadro 18), que estão inseridos nos Biomas Amazônia e Cerrado, sendo dois municípios no Bioma Amazônia (Bacabeira e Rosário), quatro municípios na transição Amazônia-Cerrado (Itapecuru Mirim, Miranda do Norte, Presidente Vargas e Santa Rita) e cinco municípios no Bioma Cerrado (Cantanhede, Matões do Norte, Nina Rodrigues, Pirapemas e Vargem Grande).

Quadro 18. Microrregiões e municípios e que compõem o MRT do Itapecuru-Mirim.

MICRORREGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
Itapecuru-Mirim	08	Cantanhede, Itapecuru-Mirim, Matões do Norte, Miranda do Norte, Nina Rodrigues, Pirapemas, Presidente Vargas e Vargem Grande.
Rosário	03	Bacabeira, Rosário e Santa Rita.
	11	

- **Bacias Hidrográficas**

Este MRT de Itapecuru_Mirim é influenciado por parte das bacias hidrográficas do Itapecuru, do Mearim e do Munim. A bacia do Itapecuru possui uma forma alongada no sentido oeste-leste, estreitando-se continuamente para leste até a desembocadura. O rio Itapecuru foi segmentado de acordo com as

características morfológicas das regiões por onde passa em: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso. A concentração industrial mais significativa é na bacia do Itapecuru em função da existência do Distrito Industrial de São Luís e dos projetos minério-metalúrgicos da VALE e da ALUMAR. Algumas das principais tipologias agroindustriais na região são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e feccularias.

A bacia hidrográfica do rio Mearim possui uma área de 99.058,68 km², correspondendo a 29,84% da área total do Estado. Sendo a maior entre todas as bacias hidrográficas do Estado. O rio Mearim, nasce na serra da Menina, entre os municípios de Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras e São Pedro dos Crentes, recebendo a denominação de ribeirão Água Boa, seguindo um longo trajeto na direção Sudoeste-Nordeste, até Esperantinópolis, onde, após receber as contribuições do rio Flores, direciona-se para o Norte, até desembocar na baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara. Todo esse percurso ocorre em cerca de 930 km de extensão. O rio Mearim tem como principais afluentes o rio Pindaré e o rio Grajaú. O rio Pindaré deságua no rio Mearim a cerca de 20 km da sua foz. O rio Grajaú flui para o rio Mearim por meio do canal do Rigô encontrando o Mearim na área do Golfão Maranhense. Já a bacia do Munim possui 318 afluentes e subafluentes que drenam a mesorregião do Leste Maranhense e as Microrregiões de Chapadinha e Coelho Neto. Nela estão contidos seis municípios (Afonso Cunha, Aldeias Altas, Buriti, Chapadinha, Coelho Neto e Duque Bacelar) compreendendo uma área de drenagem da ordem de 2.052 km². Em suas características hidrológicas pode observar ramificações irregulares de cursos de água em todas as direções.

• Estrutura Fundiária

Com relação à estrutura fundiária, esta deve ser focada como uma das políticas públicas a ser priorizada nesta região, pois assume importância social de primeira grandeza para os agricultores da região. Essa região possui um grande número de projetos de assentamentos, localizados principalmente nos municípios de Itapecuru-Mirim e Vargem Grande. Desta forma, um efetivo programa de reforma agrária poderia vir a atingir toda a sociedade envolvendo os seus setores econômico, social e político da região.

O tamanho do módulo fiscal neste MRT varia de 30 a 70 hectares, sendo que na maior parte dos municípios o valor do módulo fiscal é 55 hectares. De acordo com dados do SNCR do INCRA, em 2005, existiam neste mercado 4.223 imóveis cadastrados, ocupando uma área de 768.406 ha. Ainda de acordo com dados do SNCR, no ano de 2013, ocorreu um aumento de 11,5% no número de imóveis cadastrados na base do INCRA para este MRT, passando para 4.407 imóveis, e uma redução de área de 0,26%, o que corresponde a 766.390,4 ha. Tal redução de área, provavelmente, se justifica, pelo ajuste nas áreas de alguns imóveis em função da Lei de georreferenciamento de imóveis, vigente a partir de 2010.

• Histórico da ocupação

O processo de ocupação deste MRT inicia-se por posseiros, logo seguidos por grileiros, os quais impõem processos de incorporação de grandes fazendas voltadas à exploração pecuária e desbravamento das áreas da região. Desta forma, despontam na região latifúndios pertencentes a grandes proprietários individuais, além de pequenos proprietários. A luta pela propriedade é exercida normalmente pelo confronto com antigos ocupantes, incluindo fazendeiros tradicionais e posseiros. Esta dinâmica de ocupação deu origem a muitos povoados na região.

• Recursos Naturais e Áreas Legalmente protegidas

Esta Região caracteriza-se pela disponibilidade de recursos naturais favoráveis ao desenvolvimento da agropecuária. A maioria dos municípios integrantes deste MRT está inserida na Amazônia Legal, e pertencem aos Biomas Amazônia e Cerrado. A principal característica do Bioma Amazônico é a formação vegetal composta por ambientes ombrófilos, correspondendo à floresta. O Cerrado possui como característica a formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coriáceas (grossas) e raízes profundas, os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado.

Em relação aos Recursos Hídricos, este MRT é drenado pelas bacias hidrográficas do Itapecuru e Munim que possui uma superfície total de aproximadamente 36.440 Km². Sendo o Rio Itapecuru o maior e mais importante rio da Região. Atualmente, neste MRT, os principais impactos causados nos Biomas são provocados pelo desmatamento, retirada ilegal de madeira, queimadas, mineração, produção de grãos, eucalipto, caça excessiva e exploração pecuária.

Este MRT compreende parte das APAs “Baixada Maranhense Sub-Área do Médio Mearim e Grajaú”, no município de Matões do Norte, e APA Upaon-Açu/Miritiba/Alto Turiçu”, nos municípios de Nina Rodrigues e Presidente Vargas. Além da Área de Proteção Ambiental, o MRT do Itapecuru microrregião apresenta ainda comunidades tradicionais (Quilombolas) reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares e pelo INCRA. Na região não há áreas destinadas a reservas indígenas.

• Infraestruturas

A maioria dos municípios deste MRT é servida de infraestrutura como rodovias, ferrovias e energia. O sistema viário da região proporciona fácil deslocamento às cidades circunvizinhas e aos centros mais próximos, como São Luís, influenciando no comportamento do preço de terras. Sendo a região cortada pelas BR-226, 222 e 135, e pela MA-006 e 332, as quais fazem as interligações dos municípios, viabilizando o escoamento da produção regional. Os serviços de transporte rodoviário e de passageiros são feitos por linhas intermunicipais e estaduais. O transporte rodoviário é o mais importante, embora os rios da região ainda se constituam em vias importantes para o escoamento da produção e para o deslocamento das populações ribeirinhas.

A energia elétrica que abastece os municípios que integram o MRT é fornecida e administrada pela Equatorial Energia, sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o “Luz para Todos”, foi responsável pela universalização da energia elétrica na zona rural dos municípios do MRT.

Os serviços de intermediação financeira que operam na linha de crédito rural são realizados por agências bancárias, filiais do Banco do Brasil, Bradesco e Caixa Econômica Federal.

Os municípios que compõem o MRT Itapecuru-Mirim possuem infraestrutura que possibilitam o escoamento da produção agrícola, principalmente nas áreas rurais. Desta forma, os imóveis rurais localizados às margens das BRs ou MAs, e os que possuem energia elétrica, possuem preços de terras mais elevados, em relação aos demais imóveis localizados neste MRT.

• Principais atividades agropecuárias no MRT

Os imóveis rurais localizados neste MRT estão voltados para exploração da pecuária e da agricultura familiar (arroz, milho, feijão, mandioca). As terras, em função do tipo de solos de alguns municípios, também são valorizadas para instalação de pedreiras e olarias.

As terras possuem aptidão regular e restrita para lavoura, considerando os três níveis de manejo A, B e C (baixo, médio e alto nível tecnológico respectivamente) e aptidão Boa, regular e Restrita para pastagem plantada e silvicultura. São terras que, de um modo geral, podem apresentar ou não limitações significativas ou moderadas para uma produção sustentada, observando as condições do manejo considerado. Dessa forma, podem ser utilizadas com culturas anuais, perenes, pastagens, reflorestamento, servindo ainda de abrigo para a vida silvestre.

Produção agrícola, a lavoura temporária é a atividade mais importante da região. As culturas de subsistência, arroz, feijão, mandioca e milho, ainda constituem importante fonte de renda, principalmente para os pequenos produtores da microrregião, assim como a coleta da amêndoa de babaçu. Quanto às culturas permanentes, a fruticultura (banana, laranja e limão) vem se desenvolvendo bem nesta microrregião. Na maioria dos municípios,

ainda são adotadas técnicas tradicionais de cultivo de sequeiro. A maioria das roças ainda é no toco, de pequenas áreas e utilizando basicamente a mão-de-obra familiar.

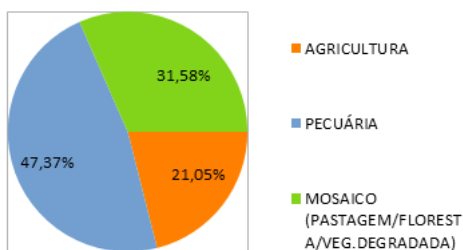
A pecuária é uma atividade econômica bastante explorada na região. Alguns fazendeiros já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a criação semi-intensiva e a inseminação artificial, mas a maioria ainda pratica o criatório extensivo, em grandes áreas cercadas. Os rebanhos mais explorados são: bovinos, suínos, caprinos, ovinos, equinos, asininos, bubalinos, muares e galináceos, sendo que o leite e os ovos se encontram na lista dos principais produtos comercializados.

Os principais produtos do extrativismo vegetal são o carvão vegetal, lenha, madeira em tora e babaçu. Além da amêndoa do babaçu, as famílias rurais produzem o azeite, utilizado na preparação de alimentos, e o carvão com a utilização do endocarpo do coco. A exploração extrativista da amêndoa de babaçu e carvão vegetal, lenha e madeiras em tora é bem significativa na região e são praticadas principalmente por pequenos agricultores.

• Apresentação e análise dos resultados

Na análise dos dados obtidos no MRT do Itapecuru-Mirim, foram utilizados critérios estatísticos que resultou na Planilha de Preços Referenciais - PPR do MRT do Itapecuru-Mirim, instrumento direcionador na avaliação dos imóveis rurais realizadas pelo INCRA, que se localizam nesta região. O valor da terra foi estabelecido considerando as tipologias de uso presentes o referido MRT, tais como: Agricultura (de subsistência ou moderna/intensiva), Pecuária (Com baixo ou alto nível tecnológico), Mosaico (de pastagens, florestas e vegetação degradada com ou sem babaçuais) e Vegetação Nativa, relacionadas com o nível tecnológico empregado e a localização/acesso em relação BR ou MA, demonstrando a influência destes na valorização, desvalorização ou manutenção dos preços das terras. Foram utilizados 19 dados de mercado para obtenção do VTI/ha, sendo 36,84% referentes a negócios realizados e 63,16% referentes a ofertas obtidas no MRT dos Itapecuru-Mirim. Deste total, 21,05% dos dados correspondeu a tipologia de uso agricultura, 47,37% a tipologia pecuária e 31,58% correspondeu à tipologia de mosaico de pastagem/floresta/vegetação degradada. (Figura 22).

Figura 22. Percentual de dados obtidos na pesquisa de preços de imóveis rurais no MRT de Itapecuru-Mirim, por tipologia de uso.



Dos dados alusivos à tipologia de uso Agricultura, 21,05% foram referentes a áreas com agricultura de subsistência obtendo-se 50% de NR e 50% de Ofertas. Com relação às áreas de agricultura moderna/intensiva, não foram obtidos dados referentes a esta tipologia no MRT do Itapecuru Mirim. No que se refere à tipologia de uso pecuária, 22,22% dos dados foram de negócios realizados, e 77,78% de Ofertas, fechando assim os 47,37% dos dados encontrados para essa tipologia no MRT do Itapecuru Mirim. A tipologia de uso pecuária com baixo nível tecnológico representou 15,79% dos dados, sendo 33,33% de negócios realizados e 66,67% de ofertas. Para tipologia pecuária explorada com de alto nível tecnológico obteve-se 31,58% dos dados, que corresponderam a 16,67% de negócio realizado e 83,33% de oferta. Na tipologia de uso mosaico de pastagem/floresta/vegetação foram obtidos 50% de dados referentes a negócios realizados e 50% de ofertas, totalizando 31,58% dos dados de mercados obtidos do MRT do Itapecuru Mirim. Com relação à tipologia de uso Vegetação Nativa, não foram obtidos dados referentes a esta tipologia no MRT do Itapecuru-Mirim.

Na determinação da média geral e do campo de arbítrio do MRT do Itapecuru Mirim, foram utilizadas todas as tipologias de uso definidas e encontradas nos municípios pertencentes ao referido mercado de terras. Os dados da pesquisa foram submetidos a tratamento estatístico para eliminação de dados inconsistentes e determinação do VTI/ha, conforme Figura 23 e 24.

Figura 23. Valores em reais para VTI/ha, antes do saneamento das amostras, por tipologia de uso.

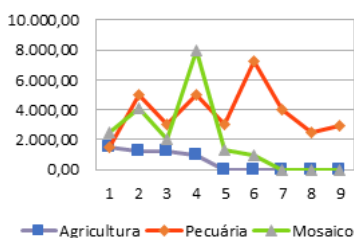
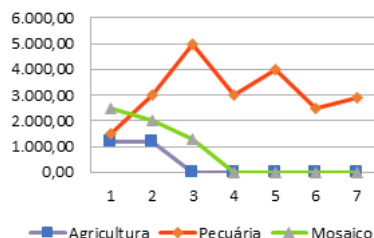


Figura 24. Valores em reais para VTI/ha, após saneamento das amostras, por uso.



O critério utilizado para o saneamento das amostras foi o da “média mais ou menos um desvio padrão (DP)”, até que o coeficiente de variação (CV) obtido fosse menor ou igual a 30%. O campo de arbítrio foi estimado considerando a amplitude de variação de 30% em torno da média geral do MRT do Itapecuru-Mirim: limite inferior (média -15%) média obtida limite superior (média +15%).

Após o saneamento das amostras, o valor médio do VTI/ha do MRT do Itapecuru Mirim, foi estimado em R\$ 2.000,00 (dois mil reais), apresentando Coeficiente de Variação de 25,00% e campo de arbítrio variando de R\$ 1.700,00 a R\$ 2.300,00. Os valores médios de VTI/ha, considerando as tipologias de uso existentes no MRT e os diferentes níveis tecnológicos empregados estão representados nas Figuras 25, 26 e 27.

Figura 25. Valores médios de VTI/ha, por tipologia de uso, para o 1º nível tecnológico.

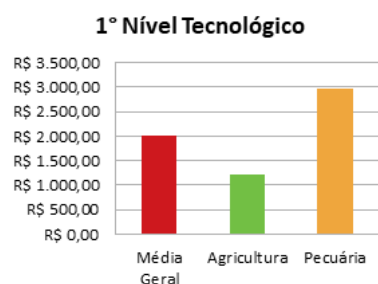


Figura 26. Valores médios de VTI/ha, por tipologia de uso, para o 2º nível tecnológico.

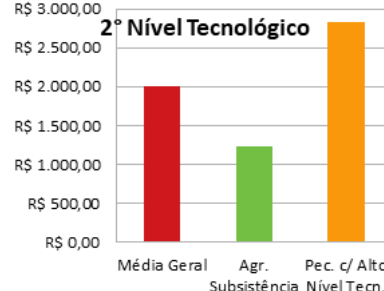


Fig teci

R\$ 3.000,00
R\$ 2.500,00
R\$ 2.000,00
R\$ 1.500,00
R\$ 1.000,00
R\$ 500,00
R\$ 0,00

As terras mais caras do MRT do Itapecuru Mirim foram as terras agrícolas exploradas com pecuária, independentemente do nível tecnológico e localização em relação a BR ou MA. As terras mais baratas foram as exploradas com agricultura de subsistência. As terras revestidas por mosaico de pastagens/florestas abertas/vegetação degradada com babaçuais, sobretudo as situadas às margens da BR ou MA, demonstraram potencial para crescimento e/ou valorização neste MRT dada, dentre outros fatores, ao potencial de utilização do coco babaçu na região e ao avanço da exploração de grãos (soja e milho).

Das tipologias de uso encontradas no MRT do Itapecuru Mirim, a tipologia Agricultura Moderna/Intensiva e a tipologia Pecuária com Baixo Nível Tecnológico caracterizaram mercados não definidos. Também a tipologia Mosaico de Vegetação, exceto até 30 km da margem da BR ou MA, caracterizaram mercado não definido. A tipologia Vegetação Nativa, conforme já informado, não foi possível definir, em virtude de não haver sido coletado dados referentes a esta tipologia. As demais tipologias, caracterizam mercados definidos no MRT do Itapecuru Mirim, por apresentar pelo menos três elementos válidos (efetivamente utilizados após o saneamento).

Para o VTN/ha, o valor médio estimado foi de R\$ 1.656,06 (mil e seiscentos e cinquenta e seis reais e seis centavos), com campo de arbitrio variando de R\$ 1.407,65 a R\$ 1.904,47.

O Custo por família foi estimado considerando a média geral dos dados obtidos no MRT do Itapecuru Mirim, referentes aos valores médios de VTI/ha e VTN/ha, multiplicando-se pelo Módulo Fiscal Médio do MRT específico, resultante da média dos diferentes módulos fiscais existentes nos municípios das microrregiões geográficas que integram os MRT do Itapecuru Mirim definidos para o Estado (Quadro 19).

Quadro 19. Custo médio por famílias de VTI e VTN por módulo Fiscal Médio, para o MRT de Itapecuru-Mirim.

MICRORREGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS	MF MÉDIO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO	MÓDULO FISCAL MÉDIO do MRT(ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTI/ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTN/ha)
ROSÁRIO	3	42,5	52,5	105.000,00	86.943,15
ITAPECURU MIRIM	8	62,50			

O MRT do Itapecuru Mirim fica próximo da capital do Estado, e conseqüentemente do complexo portuário Itaqui/Madeira, em São Luís. Uma grande vantagem em relação a alguns MRT do estado, dada a questão de logística para escoamento da produção. Por esse motivo as terras são bem valorizadas. Os Quadros 20 e 21 apresentam, respectivamente, a PPR do VTI e VTN por hectare para o MRT de Itapecuru-Mirim, construída a partir de pesquisas realizadas nos municípios abrangidos pelo do MRT.

Quadro 20. PPR do VTI por hectare para o MRT de Itapecuru-Mirim, construída a partir de pesquisas realizadas no período de 2019 a 2020, nos municípios abrangidos pelo do MRT.

PPR/SR-12/MA/Nº01/ANO 2019/2020/MRT DO ITAPECURU-MIRIM					
VALOR TOTAL POR HECTARE – VTI/ha					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média	Coeficiente de Variação (%)	Limite Inferior	Limite Superior
		VTI/ha		(x -15 %)	(Média +15 %)
1º nível categórico					
Agricultura	4	1.225,00	16,83	1.018,84	1.431,16
Pecuária	3	2.972,22	1,62	2.526,39	3.418,06
TOTAL DE ELEMENTOS	7				
2º nível categórico					
Agricultura de Subsistência	4	1.225,00	16,83	1.018,84	1.431,16
Pecuária com Alto Nível Tecnológico	3	2.805,56	9,55	2.384,72	3.226,39
TOTAL DE ELEMENTOS	7				
3º nível categórico					
Tipologia Pecuária com Alto Nível Tecnológico até 30 km da BR ou MA	3	3.138,89	24,67	2.364,59	3.913,19
Mosaico de vegetação até 30 km da BR ou MA	2	1.150,00	18,45	937,87	1.362,13
TOTAL DE ELEMENTOS	5				
MÉDIA GERAL DO MRT (R\$)					
Média	Limite Inferior	Limite Superior			
R\$ 2.000,00	R\$ 1.700,00	R\$ 2.300,00			
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)					
R\$ 105.000,00					

Quadro 21. PPR do VTN por hectare para o MRT de Itapecuru-Mirim, construída a partir de pesquisas realizadas no período de 2019 a 2020, nos municípios abrangidos pelo do MRT.

PPR/SR-12/MA/Nº01/ANO 2019/2020/MRT DO ITAPECURU-MIRIM					
VALOR TOTAL POR HECTARE – VTN/ha					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média	Coeficiente de Variação (%)	Limite Inferior	Limite Superior
		VTN/ha		(x -15 %)	(Média +15 %)
1º nível categórico					
Agricultura	3	1.225,93	3,66	1.181,02	1.270,83
Pecuária	3	2.125,00	15,56	1.794,28	2.455,72
Mosaico de Vegetação	3	1.655,93	7,91	1.524,98	1.786,88
TOTAL DE ELEMENTOS	9				
2º nível categórico					

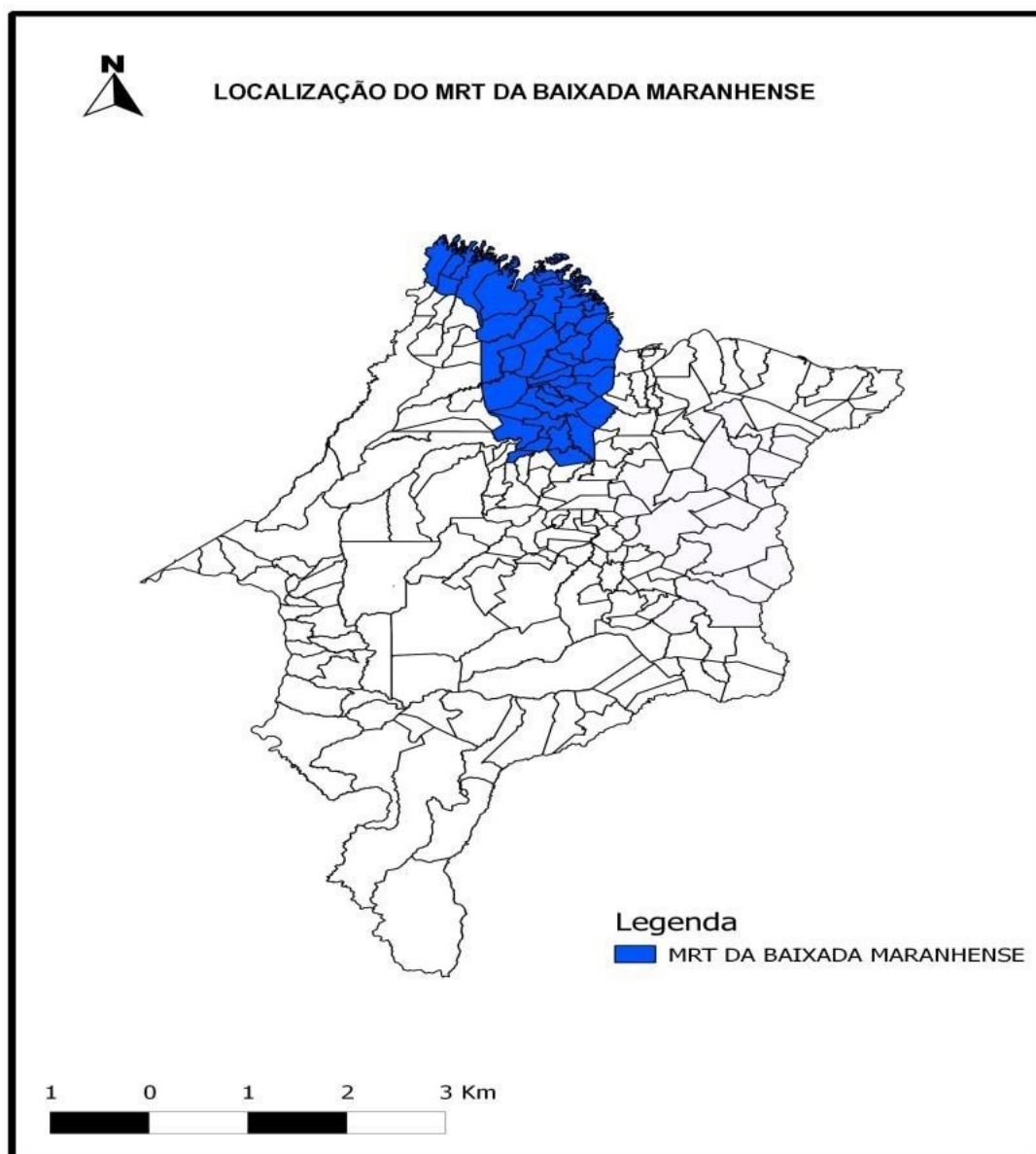
Agricultura de Subsistência	3	1.225,93	3,66	1.181,02	1.270,83
Pecuária com Alto Nível Tecnológico	3	2.206,15	21,39	1.174,26	2.678,05
TOTAL DE ELEMENTOS	6				
3º nível categórico					
Mosaico de vegetação na margem da BR ou MA	3	1.655,93	7,91	1.524,98	1.786,88
Mosaico de vegetação até 30 km da BR ou MA	2	1.150,00	18,45	937,87	1.362,13
Pecuária com Alto Nível Tecnológico até 30 km da margem da BR ou MA	4	2.515,10	26,84	2.137,83	2.892,36
TOTAL DE ELEMENTOS	9				
MÉDIA GERAL DO MRT (R\$)					
Média	Limite Inferior	Limite Superior			
R\$ 1.656,06	R\$ 1.407,65	R\$ 1.904,47			
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)					
R\$ 86.943,15					

VII - Mercado Regional de Terras Baixada Maranhense (MRT Baixada/MA)

• Abrangência Geográfica

O MRT da Baixada Maranhense está inserido nas mesorregiões Norte e Oeste Maranhense, compreendendo 41 municípios. Extrema-se ao norte com o município de Carutapera; a leste com o município de Alcântara; ao sul com o município de Conceição do Lago-Açu; a oeste com o município de Carutapera (Figura 28). Esse MRT abrange as microrregiões do Litoral Ocidental Maranhense, Baixada Maranhense, e parte da microrregião de Gurupi e Pindaré, conforme Quadro 20.

Figura 28. Disposição do MRT da Baixada maranhense no mapa do Estado do Maranhão.



Quadro 22. Distribuição dos municípios que compõem o MRT da Baixada Maranhense por microrregião.

MICRORREGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS	MUNICÍPIOS
BAIXADA MARANHENSE	21	Anajatuba, Arari, Bela Vista do Maranhão, Cajari, Conceição do Lago Açu, Igarapé do Meio, Matinha, Monção, Nova Olinda do I Penalva, Peri-Mirim, Pinheiro, Presidente Sarney, Santa Helena, São Bento, São João Batista, São Vicente de Férrer, Viana e Vitó
LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE	13	Alcântara, Apicum-Açu, Bacuri, Bacurituba, Bequimão, Cajapió, Cedral, Central do Maranhão, Cururupu, Guimarães, Mirinzal, I
GURUPI	6	Amapá do Maranhão, Cândido Mendes, Carutapera, Godofredo Viana, Luís Domingues
PINDARÉ	1	Turilândia

• **Bacias Hidrográficas**

Este MRT é influenciado por parte das bacias hidrográficas dos Rios Itapecuru, Mearim, Pindaré, Gurupi, Maracaçumé, Turiçu e do Rio Pericumã. A Bacia do Itapecuru possui uma forma alongada no sentido oeste-leste, estreitando-se continuamente para leste até a desembocadura. O rio Itapecuru para esse estudo, foi segmentado de acordo com as características morfológicas das regiões por onde passa, estando assim sub entendido em: Alto Curso, Médio Curso e Baixo Curso. A concentração industrial mais significativa está na bacia do Itapecuru, em função da existência do Distrito Industrial de São Luís e dos Projetos Minero-metalúrgicos da VALE e da ALUMAR. Algumas das principais tipologias agroindustriais na região são frigoríficos, sucos e conservas, abatedouros e fecularias.

A bacia hidrográfica do rio Mearim, possui uma área de 99.058,68 km², correspondendo a 29,84% da área total do Estado. Sendo a maior entre todas as bacias hidrográficas do Estado. O rio Mearim, nasce na serra da Menina, entre os municípios de Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras e São Pedro dos Crentes, recebendo a denominação de Ribeirão Água Boa. Seguindo um longo trajeto na direção sudoeste-nordeste, até Esperantinópolis, onde após receber as contribuições do rio Flores, direciona-se para o Norte, até desembocar na baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara. Todo esse percurso ocorre

em cerca de 930 km de extensão. O rio Mearim tem como principais afluentes o rio Pindaré e o rio Grajaú. O rio Pindaré deságua no rio Mearim a cerca de 20 km da sua foz. O rio Grajaú flui para o rio Mearim por meio do canal do Rigô encontrando o Mearim na área do Golfão Maranhense.

A Bacia do Rio Pindaré percorre aproximadamente 466,30 km até atingir a sua foz, no rio Mearim e possui área de drenagem total de aproximadamente 40.482 km². Rio genuinamente maranhense nasce na serra do Gurupi e deságua no rio Mearim próximo da foz do mesmo na baía de São Marcos. O rio Pindaré é o principal afluente do rio Mearim e nasce nas elevações que formam o divisor entre as bacias hidrográficas dos rios Mearim e Tocantins (ABREU, 2013).

A bacia hidrográfica do rio Gurupi, pelo lado do Estado do Maranhão, possui área de 15.953,91 km², representando cerca de 4,80% da área total do Estado. Esta bacia tem cerca de 70% de sua área contida no Maranhão. O rio Gurupi, rio de domínio federal, é o divisor natural entre os Estados do Maranhão e do Pará. Este rio nasce em terras maranhenses, na serra do Gurupi, entre os municípios de Açailândia e São Francisco do Brejão. Percorre em direção Norte, a extensão de 720 km até chegar ao Oceano Atlântico. Destacam-se como afluentes maranhenses do rio Gurupi, os rios Surubim, Tucumanduiá, Cajuapara, Panemã, Apará e Jararaca. O principal divisor de águas da bacia hidrográfica do Gurupi com as bacias hidrográficas do Mearim e Turiaçu é a Serra do Tiracambu.

A bacia hidrográfica do rio Maracaçumé possui área de 7.756,79 km², correspondendo a 2,34% da área do Estado, tendo o rio Maracaçumé como rio principal, nasce na Serra do Tiracambu e deságua no Oceano Atlântico entre os municípios de Godofredo Viana e Cândido Mendes, após percorrer uma extensão de aproximadamente 150 km. Os rios Duas Antas, Coqueiro, Macaxeira, Pacovel e Peixe são seus principais afluentes.

A bacia hidrográfica do rio Turiaçu possui uma área de 14.149,87 km², representando cerca de 4,26% da área do Estado. Suas nascentes estão localizadas nas vertentes da Serra do Tiracambu, a partir desse ponto e percorre 720 km de extensão em direção à baía de Turiaçu, entre os municípios de Turiaçu e Bacuri. Durante este percurso, o rio Turiaçu recebe a contribuição dos rios Paraná e Caxias pela margem esquerda e, inúmeros igarapés pela margem direita.

Rio Pericumã é um rio que banha a cidade de Pinheiro/MA, é considerado uma importante fonte de alimento para a população local, e sofre cheias do período. Nos últimos anos, suas margens vêm sendo ocupadas com a criação de bubalinos, o que está tomando os espaços da agricultura de subsistência realizada pela população ribeirinha. Sua nascente é localizada entre Pedro do Rosário e os limites da Zona Rural de São Bento, e sua foz fica na Baía do Cumã, próximo a Guimarães.

• Estrutura Fundiária

Deve ser observado nesse estudo, que a estrutura fundiária deste MRT, assume importância social de primeira grandeza para os agricultores ali fixados. Pois possui um grande número de Projetos de Assentamentos, localizados principalmente na microrregião da Baixada Maranhense e da região do Gurupi, requerendo demandas que envolvem o equilíbrio econômico, social e político da região.

O tamanho do módulo fiscal neste MRT varia de 55 a 75 hectares, sendo que na maior parte dos municípios predomina 55 ha. De acordo com dados do SNCR do INCRA, em 2005, existiam neste mercado 15.962 imóveis cadastrados, ocupando uma área de 2.172.080,50 ha. Ainda de acordo com dados do SNCR, no ano de 2013, ocorreu um aumento de 11,10% no número de imóveis cadastrados na base do INCRA para este MRT, que passou para 17.733 imóveis, com acréscimo de área de 45,7% que corresponde a 3.166.623 ha. Na região do MRT há 165 Projetos de Assentamentos sob a responsabilidade do INCRA, compreendendo uma área de 757.331,4520 ha com capacidade para beneficiar 22.069 famílias de trabalhadores rurais.

• Histórico da ocupação

O processo de ocupação e fixação no território deste MRT se fez em área de notável observação científica devido à riqueza da sua diversidade socioambiental. A ocupação liderada por Inácio José Pinheiro na região do rio Pericumã, buscou simultaneamente contemplar as atividades econômicas (agropecuária e comércio) possibilitou o desenvolvimento do povoamento, no período de 1788 a 1862. A partir da segunda metade do século XVIII, Inácio José Pinheiro, seus familiares e outros fazendeiros, iniciaram o empreendimento de ocupação dessa região, tendo como objetivo principal implantar suas fazendas de gado e lavouras. O sucesso da capitania de Cumã se deu a partir da exploração natural das áreas de influência das planícies inundáveis do rio Pericumã, favorecida pela alta potencialidade agrícola dos solos, dando ênfase aos produtos de exportação, especialmente a cana-de-açúcar e o algodão. E também, através da prática da pecuária que se sustentou graças à fertilidade dos campos úmidos.

De modo geral, o estado do Maranhão passou por três correntes de ocupação principais (litorânea, pastoril e dos migrantes nordestinos); a corrente litorânea correspondeu à frente de ocupação mais antiga, já que se deu no período colonial, tendo a Baixada Maranhense como fronteira econômica mais imediata do projeto agroindustrial brasileiro, que no caso maranhense começou com a Ilha Upaon-Açu e na costa ocidental maranhense em Alcântara. Diante dos desafios naturais pertencentes à diversidade dos fenômenos hidro climáticos, os colonizadores encontraram forte potencialidade econômica nos solos úmidos da Baixada, especialmente na sub-capitania de Cumã, apresentando a grande planície inundável do rio Pericumã, favoreceu a diversificada agropecuária colonial que se desenvolveu na criação de animais de grande e pequeno porte e na agricultura que atingiu status de policultura por vários tipos de cultivos e sucessivos períodos na época colonial.

• Recursos Naturais e Áreas Legalmente protegidas

O MRT da Baixada maranhense encontra-se inserido na Amazônia Legal, compreendendo os Biomas Amazônia e Cerrado, no qual apenas o município de Arari encontra-se na transição Amazônia-Cerrado. O Bioma Amazônia é segundo maior ecossistema maranhense, ocupando 34% da área do estado, sua principal característica é a formação vegetal composta por ambientes ombrófilos, correspondendo à florestas densas e fechadas. No entanto, há anos vem sofrendo com desmatamentos, retirada ilegal de madeira, mineração, produção de carvão, caça excessiva e criação de gado. O Cerrado como maior ecossistema maranhense, possui característica com formação vegetal composta por gramíneas, arbustos e árvores de pequeno porte com troncos e galhos retorcidos, folhas coriáceas (grossas) e raízes profundas. Os solos são geralmente pobres e arenosos, sendo o latossolo o tipo mais encontrado e o clima é tropical, com dois períodos do ano bem definidos, um chuvoso e outro de estiagem.

Na região de abrangência do MRT, existem quatro unidades de conservação ambiental, sendo a Área de Proteção Ambiental Reentrâncias Maranhenses (Lençóis Maranhenses), que abrange toda parte litorânea desta MRT, desde o município de Carutapera até o município de Alcântara, com uma área de 992.670,2000 ha; a Área de Proteção Ambiental Baixada Maranhense, na extensão de 1.812.219,2000 ha; a Reserva Extrativista de Cururupu, que abrange os municípios de Apicum-Açu, Bacuri, Cururupu, Porto Rico do Maranhão e Serrano do Maranhão; e a Reserva Extrativista do Quilombo Flexal, localizada no município de Mirinzal, com área de 8.858,5000 ha. Encontra-se ainda, uma pequena parte da área de Reserva Indígena no município de Monção, pertencente à Tribo Rio Pindaré. Além disso há áreas destinadas a reservas indígenas e comunidades tradicionais (Quilombolas) reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares.

• Infraestruturas

Na região, o transporte rodoviário é o mais importante, sendo viabilizado pelas BRs 316 e 222 e pelas MAs-006, 008, 014, 101, 106, 119, 206, 209, 212, 304, 305, 310 e 313 que interligam os municípios da Baixada Maranhense à São Luís. Além do transporte rodoviário, na região o transporte fluvial e marítimo exerce bastante influência no modo de vida da população. Nesse sentido, o porto de Cajupe, no município de Alcântara, é responsável pela conexão do transporte rodoviário com o transporte marítimo, a partir do qual, lanchas e balsas (ferryboat) fazem o transporte de passageiros, cargas e carros, para o terminal marítimo da Praia Grande e para o terminal de ferry boat no Porto da Ponta da Madeira, ambos no município de São Luís.

O transporte intra-municipal é realizado pelas malhas de vicinais que ligam as sedes municipais aos principais povoados. O MRT da Baixada Maranhense é servido ainda pela Estrada de Ferro Carajás, que possibilita o transporte de minério ferro até o terminal marítimo Ponta da Madeira em São Luís.

Também, pela mesma modalidade são transportados grãos, combustíveis, insumos agrícolas, além do transporte de passageiros.

A distribuição de energia elétrica na região está a cargo da Equatorial Energia, e alguns municípios são atendidos com a energia de uma Subestação rebaixadora localizada no povoado Três Marias município de Pinheiro. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o "Luz para Todos", existente na região, tem o objetivo de levar energia à população rural contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar.

Os serviços de intermediação financeira na microrregião são realizados por agências bancárias, filiais do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e do Bradesco, além das casas lotéricas e agências dos correios que prestam serviços financeiros para a população.

• Principais atividades agropecuárias no MRT

Os imóveis rurais localizados neste MRT estão voltados para exploração pecuária e agrícola, além da criação de búfalos e agricultura familiar (arroz, milho, feijão e mandioca). Em geral, as terras são aptas para o cultivo de arroz irrigado, com aptidão regular e/ou restrita para lavoura e pastagem nos três níveis de manejo A, B e C (baixo, médio e alto nível tecnológico respectivamente), apresentando ainda limitações significativas ou moderadas para uma produção sustentada, observando as condições do manejo considerado. Em alguns municípios deste MRT, como Anajatuba, Viana e São João Batista, é possível encontrar porções de terras não adequadas para cultivos agrícolas, porém apropriadas para proteção da flora e fauna silvestre.

Na agricultura, as culturas de subsistência, principalmente arroz e milho que atendem ao abastecimento das localidades vizinhas e das sedes dos municípios, constituindo-se importante fonte de renda, principalmente para os pequenos agricultores. Na maioria dos municípios, ainda são adotadas técnicas tradicionais de cultivo de sequeiro com roças no toco em pequenas áreas e utilizando basicamente a mão-de-obra familiar. Quanto às culturas permanentes, a fruticultura (banana, citrus, abacaxi, castanha de caju) vem se desenvolvendo bem neste MRT. Na modalidade lavoura permanente, os principais produtos explorados na região são a Laranja, Manga e Banana. O abacaxi cultivado em larga escala, sob orientação técnica, coloca o município de Turiaçu em patamar de maior produtor do Estado, e conhecido nacionalmente por sua qualidade.

A pecuária bovina de corte é a atividade econômica mais importante deste MRT. Muitos produtores já introduziram melhorias genéticas com a criação de animais de diversas raças. Alguns já utilizam tecnologias de manejo mais avançadas como a criação semi-intensiva e a inseminação artificial, mas a maioria ainda pratica o criatório extensivo, em grandes áreas cercadas. Destaca-se ainda na região a criação de suínos, sendo os demais (Equinos, Asininos e Muas) de pouca representatividade, servindo apenas no auxílio dos serviços de apoio as atividades produtivas. Dos produtos de origem animal, destaca-se o leite, os ovos de galinha e o mel de abelha.

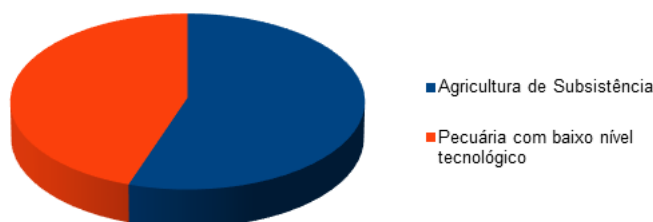
No extrativismo se destaca o extrativismo vegetal, com a exploração acelerada de madeiras nobres pelas serrarias instaladas em alguns municípios, depois vão abastecer os mercados das principais cidades do Maranhão ou exportada para a região centro sul do país. Os principais produtos do extrativismo vegetal são o carvão vegetal, lenha, madeira em tora e babaçu. Além da amêndoa do babaçu, as famílias rurais produzem também o azeite, utilizado na preparação de alimentos, e o carvão com a utilização do endocarpo do coco.

A reprodução das famílias é garantida pela conciliação do trabalho nas roças com as práticas extrativas do coco babaçu e a pesca, que também é bastante praticada, mas de forma artesanal, e grande parte da produção se destina ao consumo das famílias dos pescadores.

• Apresentação e análise dos resultados

Na análise dos dados obtidos no MRT da Baixada Maranhense, foram utilizados critérios estatísticos que resultaram na Planilha de Preços Referenciais – PPR do MRT da Baixada Maranhense, instrumento direcionador na avaliação dos imóveis rurais que se localizam nesta região, realizadas pelo INCRA. Na Planilha de Preços Referenciais (PPR) do MRT da Baixada Maranhense, o valor da terra foi estabelecido considerando duas tipologias de uso presentes no referido MRT como: Agricultura (de subsistência ou moderna / intensiva), Pecuária (com baixo ou alto nível tecnológico), relacionadas com o nível tecnológico empregado e a localização/acesso em relação BR ou MA, demonstrando a influência destes na valorização, desvalorização ou manutenção dos preços das terras. Na pesquisa, foram utilizados 29 dados de mercado para obtenção do VTI/ha, sendo 79,31 % referentes a negócios realizados e 20,69 % referentes a ofertas obtidas no MRT da Baixada Maranhense. Deste total, 55,17% dos dados correspondeu a tipologia de uso agricultura de subsistência e 44,83% a tipologia pecuária com baixo nível tecnológico (Figura 29).

Figura 29 - Percentual de dados obtidos no MRT da Baixada Maranhense por Tipologia de Uso.

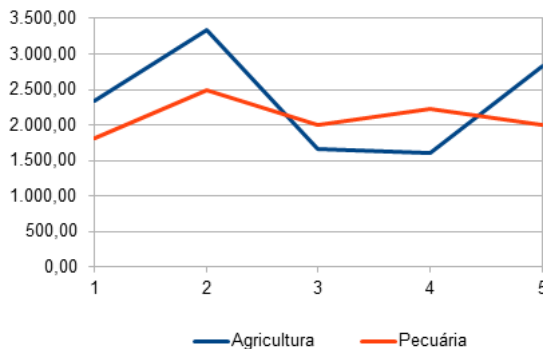
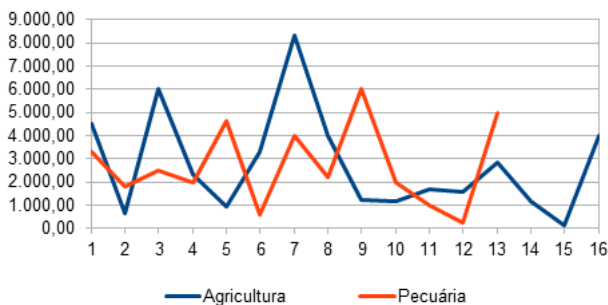


Dos dados alusivos à tipologia de uso Agricultura de Subsistência, obteve-se 68,75% de negócios realizados e 31,25% de Ofertas. No que se refere à tipologia de uso pecuária com baixo nível tecnológico, 92,31% dos dados foram de negócios realizados, e 7,69% de Ofertas. Com relação às áreas de agricultura moderna/intensiva, pecuária de alto nível tecnológico, mosaico de pastagens, florestas abertas e vegetação degradada com babaçu/babaçal e vegetação nativa, não foram obtidos dados referentes a estas tipologias no referido MRT.

Na determinação da média geral e do campo de arbítrio do MRT da Baixada Maranhense, foram utilizadas todas as tipologias de uso definidas e encontradas nos municípios pertencentes ao referido mercado de terras. Os dados da pesquisa foram submetidos a tratamento estatístico para eliminação de dados inconsistentes e determinação do VTI/ha, conforme Figuras 30 e 31.

Figura 30 - Variação do VTI/ha por tipologia de uso, antes do saneamento das amostras.

Figura 31 - Variação do VTI/ha por tipologia de uso, após do saneamento das amostras.



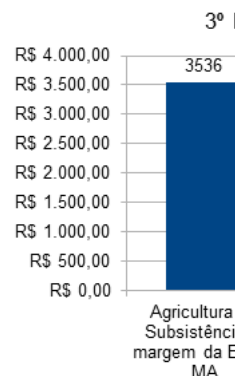
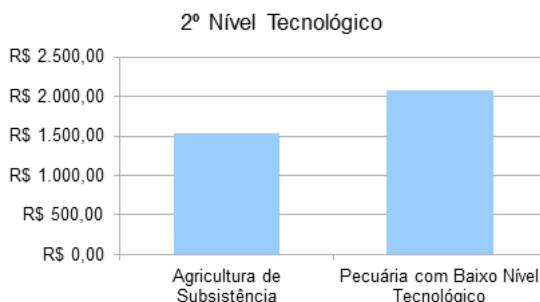
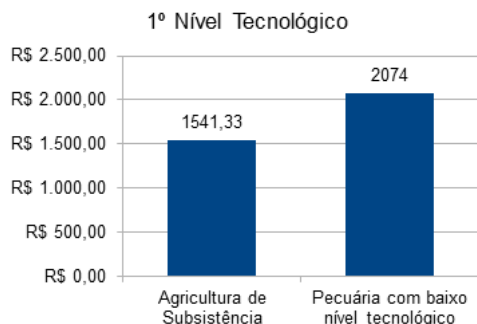
O critério utilizado para o saneamento das amostras foi o da “média mais ou menos um desvio padrão (DP)”, até que o coeficiente de variação (CV) obtido fosse menor ou igual a 30%. O campo de arbítrio foi estimado considerando a amplitude de variação de 30% em torno da média geral do MRT dos coais: limite inferior (média - 15%) média obtida ≤ limite superior ≤ (média +15%).

Dessa forma, após o saneamento das amostras, o valor médio do VTI/ha do MRT da Baixada Maranhense, foi estimado em R\$ 2.243,43 (Dois mil, duzentos e quarenta e três reais e quarenta e três centavos), apresentando Coeficiente de Variação de 15,45% e campo de arbítrio variando de R\$ 1.906,91 a R\$ 2.579,94. Foram estimados ainda os valores médios para o VTI/ha, considerando as tipologias de uso existentes no MRT e os diferentes níveis tecnológicos empregados (Figuras 32, 33 e 34).

Figura 32. Valores médios do VTI/ha considerando tipologias de uso para o 1º nível tecnológico.

Figura 33. Valores médios do VTI/ha considerando tipologias de uso para o 2º nível tecnológicos.

Figura 34. Valores médios para o 3º nível tecnológico:



As terras mais caras do MRT da Baixada Maranhense, considerando o 2º nível tecnológico empregado, foram as terras exploradas com pecuária de baixo nível tecnológico, com as terras mais baratas, sendo exploradas com agricultura de subsistência. No entanto, no 3º nível tecnológico, quando considera-se a proximidade dos imóveis a BR ou MA, observou-se o inverso, os imóveis explorados com agricultura de subsistência à margem da BR ou MA, obtiveram maior valorização. Para o VTN/ha, o valor médio estimado foi de R\$ 1.407,78 (mil quatrocentos e sete reais e setenta e oito centavos), com campo de arbítrio variando de R\$ 1.196,61 a R\$ 1.618,94.

O Custo por família foi estimado considerando a média geral dos dados obtidos no MRT da Baixada Maranhense referente aos valores médios de VTI/ha e VTN/ha, multiplicando-se pelo Módulo Fiscal Médio do MRT específico, resultante da média dos diferentes módulos fiscais existentes nos municípios das microrregiões geográficas que integram o MRT da Baixada Maranhense definidos para o Estado (Quadro 23).

Quadro 23. Custo por Família em Módulo Fiscal Médio (ha) dos Mercados Regionais de Terras

MRT	MICRORREGIÃO	Nº DE MUNICÍPIOS	MF MÉDIO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO	MÓDULO FISCAL MÉDIO do MRT (ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTI/ha)	CUSTO POR FAMÍLIA R\$ (VTN/ha)
BAIXADA MARANHENSE	BAIXADA MARANHENSE	21	57,5	65,63	147.236,22	92.392,46
	LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE	13	55			
	GURUPI	6	75			
	PINDARÉ	1	75			

Quadro 24. PPR do VTI por hectare, para o MRT Baixada Maranhense, baseado em pesquisas realizadas entre os anos 2020/2021, considerando as diversas tipologias de uso.

PPR/SR- 12/MA/Nº ANO 2020/ MRT BAIXADA					
VALOR TOTAL POR HECTARE – VTI/ha					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média VTI/ha	Coeficiente de Variação (%)	Limite Inferior (x -15 %)	Limite Superior (Média +15 %)
1º nível categórico					
Agricultura	6	1541,33	28,44	1310,13	1772,53
Pecuária	3	2074,00	6,18	1762,90	2385,10
TOTAL DE ELEMENTOS	9				
2º nível categórico					
Agricultura de Subsistência	6	1541,33	28,44	1310,13	1772,53

Pecuária com Baixo Nível Tecnológico	3	2074,00	6,18	1762,90	2385,10
TOTAL DE ELEMENTOS	9				
3º nível categórico					
Agricultura de Subsistência na margem da BR ou MA	4	3536	26,42713468	3005,6	4066,4
TOTAL DE ELEMENTOS	6				
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTI/ha(R\$)					
Média	Limite Inferior			Limite Superior	
2243,42	1906,91	857		2579,94	
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)					
145822,85					

Quadro 25. PPR do VTN por hectare, para o MRT Baixada Maranhense, baseado em pesquisas realizadas entre os anos 2020/2021, considerando as diversas tipologias de uso.

VALOR TOTAL POR HECTARE – VTN/ha					
TIPOLOGIAS	Nº Elementos Saneados.	Média (VTN/ha)	Coefficiente de Variação (%)	Limite Inferior (x -15 %)	Limite Superior (Média +15 %)
1º nível categórico					
Agricultura	6	1496,83	29,71	1272,31	1721,36
Pecuária	4	1647,00	8,11	1399,95	1894,05
TOTAL DE ELEMENTOS	1				
2º Nível categórico					
Agricultura de Subsistência	6	1496,83	29,71	1272,31	1721,36
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico	4	1647,00	8,11	1399,95	1894,05
TOTAL DE ELEMENTOS	10				
3º nível categórico					
Agricultura de Subsistência na margem da BR ou MA	3	2992,55	29,12	2543,66	3441,43
Pecuária com Baixo Nível Tecnológico a mais de 30 km da margem da BR ou MA	3	1233,33	26,06	1048,33	1418,33
TOTAL DE ELEMENTOS	6				
MÉDIA GERAL DO MRT PARA VTN/ha(R\$)					
Média	Limite Inferior		Limite Superior		
1407,78	1196,61		1618,94		
CUSTO MÉDIO POR FAMÍLIA (R\$)					
91505,56					

4. Planilha de Preços Referenciais

A PPR consolidada com todos os mercados regionais, atualizados entre 2019 e 2021, com exceção do MRT Metropolitano, é apresentada na Planilha SR(12)MA-D1 11000444.

5. Equipe responsável

- Celso Viana Botentuit, Engenheiro Agrônomo
- Glauco Lima de Oliveira, Engenheiro Agrônomo
- Klebér Costa Filho, Engenheiro Agrônomo
- Joel Nunes Pereira, Engenheiro Agrônomo
- José Antonio Barros Pacheco, Engenheiro Agrônomo
- Joseane Almeida Lima da Silva, Engenheira Agrônoma
- Leo Silva e Silva, Engenheiro Agrônomo
- Miguel Pereira dos Anjos Filho, Engenheiro Agrônomo
- Paulo Eduardo Ferreira Mendes, Engenheiro Agrônomo
- Wendel Brito Costa, Engenheiro Agrônomo

6. Anexos ao Relatório de Análise de Mercado de Terras - RAMT

- I - Planilha SR(12)MA-D1 11000444;
- II - Planilha Caderno de Preços 2021 (10960797);
- III - Planilha MRT Sul Maranhense RAMT-MA (10970016);
- IV - Planilha Ramt Transição (10960162);
- V - Planilha Ramt Litoral Oriental (10458169);
- VI - Planilha Ramt MRT Baixada Maranhense (9495580);
- VII - Planilha Ramt MRT Pré-Amazônico (9467314);
- VIII - Planilha Ramt MRT Itapecuru Mirim (9209585);
- IX - Planilha Ramt MRT Cocais (9051238).

REFERÊNCIAS

ATLAS DO MARANHÃO.GEPLAN/Laboratório de geoprocessamento. São Luís: UEMA, 2002.

AZEVEDO, Andréa C. G. (coord.). Ecosistemas maranhenses. São Luís: UEMA, 2002;

FCP – Fundação Cultural Palmares. Comunidades Quilombolas. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br> .

IBGE. Diretoria de Geociências. Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro, 1992. 92p. (Série Manuais Técnicos em Geociências, 1).

LEPSCH, I. F. et ali. Manual para Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação das Terras no Sistema de Capacidade de Uso – 4ª aproximação. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Campinas, 1991. 175p.

Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – Brasília; EMBRAPA, 2.ed. 2006. <ftp://www.ibge.gov.br/cidades>
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>



Documento assinado eletronicamente por **Joseane Almeida Lima da Silva, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 02/12/2021, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jovenilson Correa Araujo, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 02/12/2021, às 15:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leo Silva e Silva, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 02/12/2021, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Eduardo Ferreira Mendes, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 02/12/2021, às 16:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joel Nunes Pereira, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 03/12/2021, às 09:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Wendel Brito Costa, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 03/12/2021, às 10:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Monika Costa dos Reis Hosoe, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 03/12/2021, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Celso Viana Botentuit, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 03/12/2021, às 16:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Glauco Lima de Oliveira, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 03/12/2021, às 18:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Miguel Pereira dos Anjos Filho, Engenheiro(a) Agrônomo(a)**, em 13/12/2021, às 07:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.incra.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **10593285** e o código CRC **1C144902**.