



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PERNAMBUCO – SR(03)-PE
DIVISÃO DE OBTENÇÃO DE TERRAS**

Relatório de Análise de Mercados de Terras do Estado do Pernambuco (Jurisdição da SR-03) - 2º Edição -

Aprovado pela Câmara Técnica Regional em 10 de Junho de 2019.

Aprovado pelo Comitê de Decisão Regional em 17 de Junho de 2019.

**Recife – PE
Maio de 2019**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PERNAMBUCO – SR(03)-PE
DIVISÃO DE OBTENÇÃO DE TERRAS

Relatório de Análise de Mercados de Terras do Estado do Pernambuco (Jurisdição da SR-03) - 2º Edição -

Colaboradores

Engenheiros Agrônomos:

Breno Moura Lima do Canto
Bruno Henrique de Aguiar Moura
Demétrius da Silva Ferreira
Elson Pereira Moraes Júnior
Hélio de Souza Lusquinos
Isaac Gomes Leal
Isaías Ferreira de Mendonça
Júlio Guilherme da Costa Lima
Ramon Souza de Oliveira (*in memoriam*)
Samuel Belo Venâncio Gomes

**Recife – PE
Maio de 2019**

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	08
2.	ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO RAMT	11
3.	O ESTUDO DO MEIO FÍSICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO	13
	3.1. Abrangência Geográfica	13
	3.2. Geologia e Material de Origem	13
	3.3. Geomorfologia e Relevo	14
	3.4. Clima	18
	3.5. Hidrologia	18
	3.6. Cobertura Vegetal Primitiva	22
	3.7. Solos	23
4.	INDICADORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS	25
5.	ÁREAS INDÍGENAS	26
6.	ÁREAS AMBIENTAIS LEGALMENTE PROTEGIDAS	29
7.	PRODUÇÃO AGRÍCOLA	30
8.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS METROPOLITANA RURAL – MRT I	31
	8.1. Abrangência Geográfica	31
	8.2. Geologia e Geomorfologia	31
	8.3. Clima	32
	8.4. Hidrologia	32
	8.5. Cobertura Vegetal Primitiva	32
	8.6. Solos	32
	8.7. Indicadores Sociodemográficos	33
	8.8. Áreas Indígenas	34
	8.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	35
	8.10. Produção Agrícola	40
	8.11. Apresentação e Análise dos Resultados	41
	8.11.1. Pesquisa de Campo	41
	8.11.2. Tipologias de Uso	42
	8.11.3. Tratamento Estatístico	44
	8.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)	45

9.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS MATA NORTE – MRT II	47
9.1.	Abrangência Geográfica	47
9.2.	Geologia e Geomorfologia	47
9.3.	Clima	48
9.4.	Hidrologia	48
9.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	48
9.6.	Solos	49
9.7.	Indicadores Sociodemográficos	49
9.8.	Áreas Indígenas	51
9.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	51
9.10.	Produção Agrícola	51
9.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	52
	9.11.1. Pesquisa de Campo	52
	9.11.2. Tipologias de Uso	54
	9.11.3. Tratamento Estatístico	56
	9.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)	58
10.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS MATA SUL – MRT III	61
10.1.	Abrangência Geográfica	61
10.2.	Geologia e Geomorfologia	61
10.3.	Clima	62
10.4.	Hidrologia	62
10.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	62
10.6.	Solos	62
10.7.	Indicadores Sociodemográficos	63
10.8.	Áreas Indígenas	65
10.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	65
10.10.	Produção Agrícola	66
10.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	67
	10.11.1. Pesquisa de Campo	67
	10.11.2. Tipologias de Uso	68
	10.11.3. Tratamento Estatístico	70
	10.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)	72
11.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS AGRESTE LESTE –MRT IV	74
11.1.	Abrangência Geográfica	74

11.2.	Geologia e Geomorfologia	74
11.3.	Clima	75
11.4.	Hidrologia	75
11.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	75
11.6.	Solos	75
11.7.	Indicadores Sociodemográficos	76
11.8.	Áreas Indígenas	78
11.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	78
11.10.	Produção Agrícola	78
11.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	79
11.11.1.	Pesquisa de Campo	79
11.11.2.	Tipologias de Uso	80
11.11.3.	Tratamento Estatístico	83
11.11.4.	Planilha de Preços Referenciais (PPR)	86
12.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS AGRESTE OESTE – MRT V	90
12.1.	Abrangência Geográfica	90
12.2.	Geologia e Geomorfologia	90
12.3.	Clima	91
12.4.	Hidrologia	91
12.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	91
12.6.	Solos	92
12.7.	Indicadores Sociodemográficos	92
12.8.	Áreas Indígenas	93
12.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	94
12.10.	Produção Agrícola	95
12.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	95
12.11.1.	Pesquisa de Campo	95
12.11.2.	Tipologias de Uso	97
12.11.3.	Tratamento Estatístico	100
12.11.4.	Planilha de Preços Referenciais (PPR)	103
13.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS BONITO – MRT VI	106
15.1.	Abrangência Geográfica	106
15.2.	Geologia e Geomorfologia	106
15.3.	Clima	107

15.4.	Hidrologia	107
15.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	107
15.6.	Solos	107
15.7.	Indicadores Sociodemográficos	108
15.8.	Áreas Indígenas	109
15.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	109
15.10.	Produção Agrícola	109
15.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	110
13.11.1.	Pesquisa de Campo	110
13.11.2.	Tipologias de Uso	111
13.11.3.	Tratamento Estatístico	113
13.11.4.	Planilha de Preços Referenciais (PPR)	115
14.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS GARANHUNS – MRT VII	118
14.1.	Abrangência Geográfica	118
14.2.	Geologia e Geomorfologia	118
14.3.	Clima	119
14.4.	Hidrologia	119
14.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	119
14.6.	Solos	119
14.7.	Indicadores Sociodemográficos	120
14.8.	Áreas Indígenas	121
14.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	121
14.10.	Produção Agrícola	121
14.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	122
14.11.1.	Pesquisa de Campo	122
14.11.2.	Tipologias de Uso	122
14.11.3.	Tratamento Estatístico	125
14.11.4.	Planilha de Preços Referenciais (PPR)	128
15.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS SERTÃO (MOXOTÓ E PAJEÚ) – MRT VII	130
15.1.	Abrangência Geográfica	130
15.2.	Geologia e Geomorfologia	131
15.3.	Clima	131
15.4.	Hidrologia	132

15.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	132
15.6.	Solos	133
15.7.	Indicadores Sociodemográficos	133
15.8.	Áreas Indígenas	134
15.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	134
15.10.	Produção Agrícola	134
15.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	135
15.11.1.	Pesquisa de Campo	135
15.11.1.	Tipologias de Uso	136
15.11.2.	Tratamento Estatístico	139
15.11.3.	Planilha de Preços Referenciais (PPR)	142
16.	MERCADO REGIONAL DE TERRAS TRIUNFO – MRT IX	145
16.1.	Abrangência Geográfica	145
16.2.	Geologia e Geomorfologia	145
16.3.	Clima	146
16.4.	Hidrologia	146
16.5.	Cobertura Vegetal Primitiva	147
16.6.	Solos	147
16.7.	Indicadores Sociodemográficos	148
16.8.	Áreas Indígenas	148
16.9.	Áreas Ambientais Legalmente Protegidas	148
16.10.	Produção Agrícola	148
16.11.	Apresentação e Análise dos Resultados	149
16.11.1.	Pesquisa de Campo	149
16.11.2.	Tipologias de Uso	150
16.11.3.	Tratamento Estatístico	152
16.11.4.	Planilha de Preços Referenciais (PPR)	154
17.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	156
18.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	168

1. INTRODUÇÃO

Entre as inúmeras atribuições legais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, autarquia federal da administração direta representada por suas Superintendências Regionais (SR) espalhadas em todos os estados brasileiros, está a fiscalização e a obtenção de terras rurais, quando o imóvel rural não cumpre a sua função social, objetivando uma possível desapropriação para incorporação do mesmo ao Programa Nacional de Reforma Agrária, através da determinação técnica do preço atual de mercado do imóvel, com intuito de ressarcir o proprietário, estando aí incluídas as terras com suas acessões naturais e as benfeitorias indenizáveis (Lei 8.629/93).

Para determinar esse valor de mercado o corpo técnico da Instituição, composto por engenheiros agrônomos da carreira de Perito Federal Agrário, realizam procedimentos para avaliação de imóveis rurais e consequente elaboração de Laudo de Vistoria e Avaliação - LVA que envolve, entre outras, as etapas de organização das informações da região de influência do imóvel; vistoria do imóvel, com descrição, dimensionamento e qualificação das benfeitorias úteis, necessárias e voluptuárias; coleta de dados e diagnóstico de mercado; tratamento estatístico dos dados de mercado; e cálculo do valor do imóvel, sendo discriminado o valor das benfeitorias e o valor da terra nua (INCRA, 2006).

Levando em consideração toda a responsabilidade técnica em se aferir esse valor justo de mercado para o imóvel rural, se faz necessário, entre outros aspectos, conhecer as características e como se comporta o mercado de terras de uma região, elaborando um preciso diagnóstico do mesmo onde estejam presentes, entre outros aspectos, o valor médio, por hectare, das terras rurais, quem são, tradicionalmente, os compradores e os vendedores, com que frequência se dá as transações, quais são os seus elementos (negócios realizados, ofertas ou opiniões), qual o tamanho médio das áreas transacionadas, quais são as atividades agrícolas praticadas nesse mercado, quais são as variáveis que estão influenciando no preço final da terra e de que forma ocorre essa influência, ou seja, significa entender como o mercado está funcionando, sua evolução e dinâmica.

Por esse motivo é que a Divisão de Obtenção de Terras do INCRA cumpre a sua competência de elaborar, periodicamente, um Relatório de Análise de Mercado de Terras – RAMT contendo a análise dos diferentes mercados observados na área da jurisdição de cada SR, tendo como produto final uma Planilha de Preço Referencial

(PPR) que serve de parâmetro para descentralização das decisões no âmbito do INCRA e, ainda, como referência para a regularização fundiária e para a titulação de lotes em Projetos de Assentamento (Portaria MDA nº 20/2009; Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009; Instrução Normativa/INCRA/Nº 62 de 21 de junho de 2010).

Dessa forma, o INCRA estabeleceu uma metodologia para estudar e entender o funcionamento e a dinâmica de evolução dos mais variados mercados regionais de terras do país, com detalhamento dos procedimentos técnicos e operacionais, apresentando ao final, como produto dessa análise, as PPRs (Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial, aprovado pela Norma de Execução/INCRA/DT/Nº 112, de 12 de setembro de 2014).

A elaboração do RAMT compreende as seguintes etapas:

Etapa I: Delimitação dos Mercados Regionais de Terras - MRT preferencialmente por meio de análise de agrupamento (*cluster analysis*) visando dividir as áreas de abrangência de cada SR em Zonas Homogêneas que correspondem aos Mercados Regionais de Terras;

Etapa II: Levantamento de dados e informações disponíveis na SR sobre cada MRT (banco de dados a ser formado com os elementos das avaliações, ainda considerados válidos). Pesquisa bibliográfica sobre os MRT. Elaboração, pela Câmara Técnica, de lista preliminar de tipologias de uso conhecidas em cada MRT, as quais serão confirmadas após as pesquisas de mercado;

Etapa III: Pesquisas de mercado nos MRT;

Etapa IV: Definição das tipologias de uso de imóveis para cada MRT e das tipologias de mercado definido e de mercado consolidado;

Etapa V: Cálculo do valor médio e do campo de arbítrio para a amostra geral de elementos do MRT e para as tipologias de uso com mercado definido e com mercado consolidado;

Etapa VI: Análise dos indicadores do comportamento de mercado;

Etapa VII: Elaboração do Relatório de Análise do Mercado de Terras - RAMT e da Planilha de Preços Referenciais - PPR. Constituição do processo administrativo contendo as fichas de pesquisa, as planilhas de tratamento de dados, todos os documentos utilizados e o RAMT.

Etapa VIII: Análise pela Câmara Técnica e encaminhamento para o Comitê de Decisão Regional – CDR para deliberação.

Etapa IX: Encaminhamento do processo Diretoria de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento- DT para registro.

2. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO RAMT

Segundo a metodologia preconizada pelo Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial, a primeira etapa na elaboração do Relatório de Análise de Mercado de Terras – RAMT é a Delimitação dos Mercados Regionais de Terras – MRT.

Para tanto, adota-se o conceito de que em um dado MRT os imóveis transacionados ou em oferta podem ser classificados de acordo com tipologia de uso do imóvel.

A tipologia de uso do imóvel está relacionada ao tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado de acordo com uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

Conceitualmente o “Mercado Regional de Terras pode ser definido como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características semelhantes nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra” (Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial, 2006).

Para delimitar os MRTs utiliza-se, preferencialmente, uma ferramenta de análise de agrupamento chamada *cluster analysis*. Trata-se de uma ferramenta que agrupa os elementos de um conjunto em subgrupos homogêneos, levando em consideração que a similaridade entre os elementos de um mesmo agrupamento deve ser maior que a similaridade destes com os elementos de outros agrupamentos (Plata et al., 2005).

Realizada as análises de agrupamento, os municípios do estado que estão sob a jurisdição da SR-03, ficaram divididos em 09 Mercados Regionais de Terra (Figura 1).

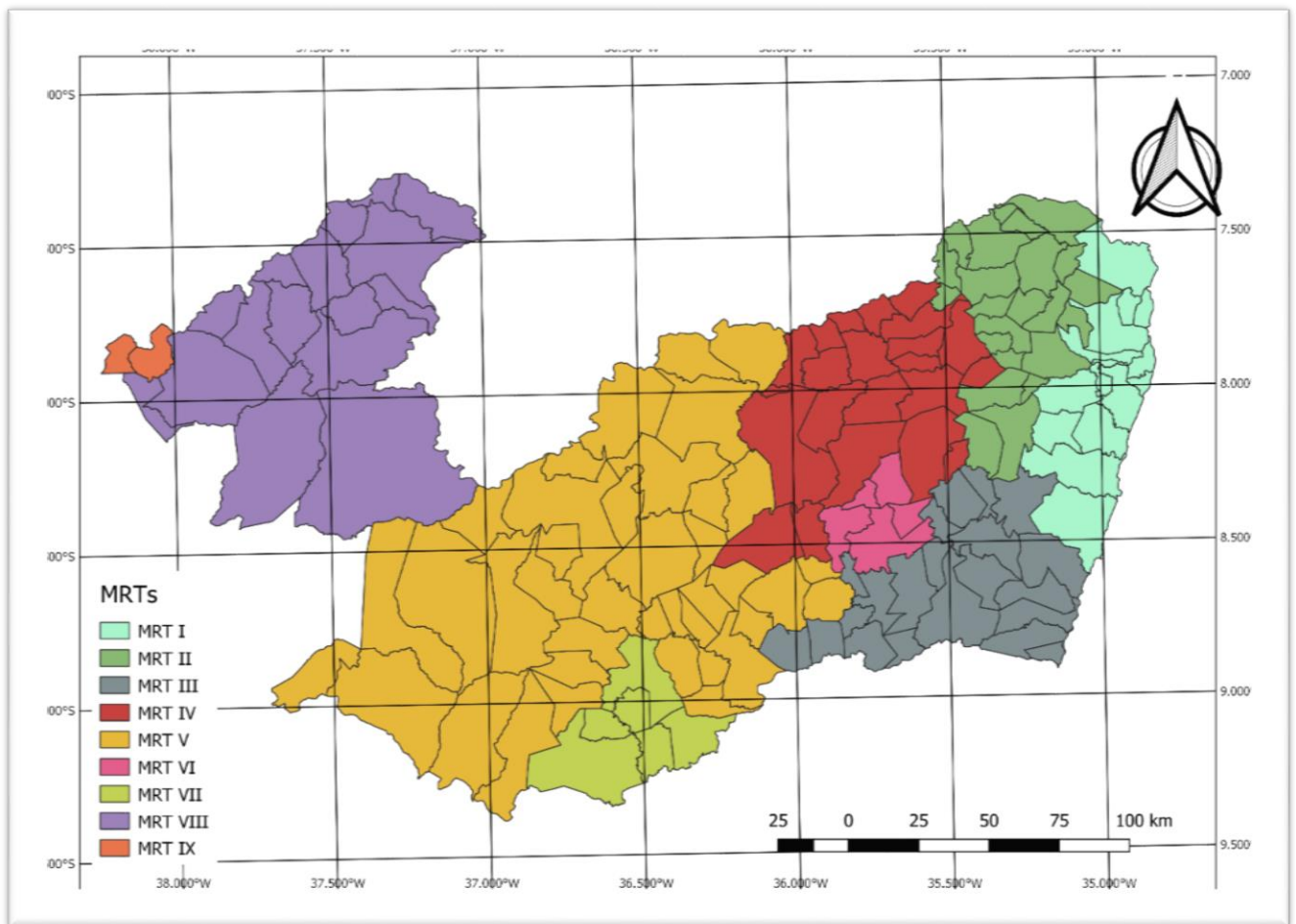


Figura 1: Regiões homogêneas que formam os mercados regionais de terra do estado de Pernambuco.

A partir das reuniões e discussões ocorridas no âmbito da Câmara Técnica Regional, composta por Peritos Federais Agrários da SR-03, foram levantadas as informações sobre os MRTs delimitados e, a partir do banco de dados dos elementos existentes das avaliações de imóveis rurais, realizadas nos últimos três, a elaboração das tipologias de uso.

Os mercados Regionais de terra do estado do Pernambuco (jurisdição da SR-03), com seus respectivos municípios que os compõem são apresentados no Quadro 01:

Quadro 01: Mercados regionais de terra do estado do Pernambuco (jurisdição SR-03/PE).

MRT	MUNICÍPIOS
I METROPOLITANA RURAL	Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.
II MATA NORTE	Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão.
III MATA SUL	Água Peta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraiá, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu.
IV AGRESTE LESTE	Agrestina, Altinho, Bezerras, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.
V AGRESTE OESTE	Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupí, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manari, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Pedra, Pesqueira, Poção, Saloá, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, São Caitano, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte, Terezinha, Tupanatinga e Venturosa.
VI BONITO	Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé e São Joaquim do Monte.
VII GARANHUNS	Bom Conselho, Brejão, Correntes, Garanhuns e Lagoa do Ouro.
VIII SERTÃO (MOXOTÓ E PAJEÚ)	Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Custódia, Flores, Iguaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixabá, Santa Terezinha, São José do Egito, Sertânia, Solidão, Tabira e Tuparetama.
IX TRIUNFO	Triunfo e Santa Cruz da Baixa Verde.

Em seguida, realizou-se o tratamento estatístico desses elementos identificados nas avaliações, onde utilizou-se o cálculo do valor médio e do campo de arbítrio para a amostra geral de elementos do MRT e para as tipologias de uso.

Por fim, houve aElaboração do Relatório de Análise do Mercado de Terras - RAMT e da Planilha de Preços Referenciais – PPR para os mercados de terras consolidados do estado de Pernambuco no âmbito da jurisdição da SR-03/PE.

Salientamos que o presente relatório contempla os MRTs Metropolitana Rural, Mata Norte, Mata Sul, Agreste Leste, Agreste Oeste, Bonito, Garanhuns, Sertão (Moxotó e Pajeú) e Triunfo.

Após concluída todas as etapas, a Planilha de Preço Referenciais de Terra – PPR, produto final do RAMT, estará apta para ser utilizada como parâmetro de Valor Total do Imóvel (VTI), Valor da Terra Nua (VTN) e Custo por família, nos processos de obtenção de terras do INCRA que poderão vir a ser incorporadas ao Programa Nacional de Reforma Agrária, podendo ser ainda fonte de informação para outras entidades públicas e privadas.

Destaca-se, contudo, que a PPR é apenas uma referência, sendo que em casos específicos de avaliações administrativas realizadas pelos Peritos Federais Agrários do INCRA poderá ocorrer situações em que o VTI e o VTN e custo por família fiquem fora dos limites mínimos e máximos de referência contidos na PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação deverá justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição.

3. O ESTUDO DO MEIO FÍSICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

3.1. Abrangência Geográfica

O Estado de Pernambuco, conhecido como “Leão do Norte”, estreito no sentido norte/sul e alongado na direção leste/oeste e cuja área é de 98.076,001 km², está localizado, juntamente com outros oito estados, na Região Nordeste do Brasil. Ao norte, faz limite com o Ceará e a Paraíba, ao leste com o Oceano Atlântico, ao sul com Alagoas e Bahia e, ao oeste, com o Estado do Piauí. Devido a sua configuração longitudinal e a forma como se deu o processo de povoamento, o Estado possui, do litoral ao interior, uma série de diferentes paisagens, caracterizadas por uma intensa diversificação de formas de uso do solo. Levando em consideração essas informações, é possível reconhecer em Pernambuco a existência de zonas fisiográficas (Metropolitana, Mata, Agreste e Sertão), cada uma, por sua vez, subdividida em meso e microrregiões, totalizando, atualmente, 184 unidades político-administrativas acrescido do arquipélago de Fernando de Noronha (IBGE, 2016).

3.2. Geologia e Material de Origem

O embasamento rochoso do Estado de Pernambuco é formado, predominantemente, por rochas cristalinas e metamórficas pré-cambrianas falhadas e dobradas que se encontram, em menor proporção, recobertas por bacias sedimentares interiores paleo/mesozóicas e por bacias sedimentares litorâneas meso/cenozóicas (Gomes, 2001).

A área pré-cambriana compreende tratos da Província Borborema que se estendem desde do Estado de Sergipe até a parte oriental do Piauí. Atualmente, devido a sua complexidade estratigráfica e geocronológica, alguns autores (Van Schmus *et al.*, 1995 citado por Gomes, 2001) subdividem a Província Borborema em terrenos e superterrenos (domínios) tectono-estratigráficos que são segmentos crustais limitados por falhas ou zonas de cisalhamento, com estratigrafia e evolução tectônica definidas e distintas dos terrenos adjacentes. São reconhecidos, no Estado de Pernambuco, diversos terrenos dos Domínios Transversal e Externo e uma pequena porção do Cráton do São Francisco. O Domínio Transversal é constituído pelos terrenos Granjeiro-Ouricuri, Piancó-Alto Brígida, Alto Pajeú, Alto Moxotó e Rio Capibaribe. O Domínio Externo inclui a Faixa de Dobramentos Riacho do Pontal e o Terreno Pernambuco-Alagoas. Já a pequena porção preservada do Cráton São

Francisco é formada pelo Cinturão Salvador-Curaçá e pelo Bloco Sobradinho (Almeida & Hasui, 1984; Gomes, 2001).

Os terrenos sedimentares existentes no Estado estão dispostos nas bacias sedimentares interiores do Araripe, Cedro, São José do Belmonte, Mirandiba, Carnaubeira, Fátima, Betânia e Jatobá e nas bacias litorâneas representadas pelas bacias Pernambuco-Paraíba e do Cabo (Brito, 1979; Gomes, 2001).

3.3. Geomorfologia e Relevo

No relevo pernambucano, resultado de uma complexa interação entre fatores estruturais e morfoclimáticos dependentes das condições climáticas pretéritas e atuais, são identificadas e classificadas as seguintes unidades geomorfológicas de paisagem no Estado (EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983; Cunha & Guerra, 1998; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001):

Originadas através de processos de sedimentação marinha e deposição fluvial, as **Baixadas Litorâneas ou Planícies Costeiras**, constituídas por sedimentos do Quaternário, são áreas planas e baixas que se estendem pela costa litorânea do Estado com relevo tipicamente plano, podendo conter algumas pequenas e suaves ondulações (EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001).

Próximo as planícies costeiras e com relevo variando de plano a suave ondulado surgem os **Tabuleiros Costeiros** entalhados pelos rios que compõem as bacias hidrográficas do Goiana, Botafogo, Igarassu, Paratibe e Capibaribe. São constituídos por sedimentos da Formação Barreiras do Terciário e apresentam interflúvios planos, geralmente entalhados por canais de margens abruptas. Em alguns locais, estão dissecados em formas de colinas convexas de topos concordantes. Geralmente estão sendo explorados com a cultura da cana-de-açúcar (EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983; Cunha & Guerra, 1998; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001).

Concentrando um importante polo de desenvolvimento da agroindústria açucareira do Estado, o **Planalto Rebaixado Litorâneo**, localizado no sopé oriental do Planalto da Borborema, representa uma área intensamente dissecada com feições convexas e pequenos interflúvios tabulares, formada por rochas graníticas e migmatíticas do Pré-cambriano e rochas cretácicas do Grupo Sergipe, ocorrendo inclusões de rochas básicas (RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001).

A **Depressão Litorânea** é uma unidade geomorfológica dissecada com pequenos interflúvios tabulares que se limita com os tabuleiros costeiros de forma gradual e sem ruptura de declives, estendendo-se até o sopé da vertente setentrional do Planalto da Borborema (RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

Em direção ao interior, verifica-se a existência de um expressivo representante do conjunto de reentrâncias e saliências características do relevo pernambucano: o **Planalto da Borborema**. Trata-se de um conjunto de maciços ou blocos falhados e dobrados com relevo ondulado a montanhoso, que ocupa quase toda a Zona do Agreste e a parte Nordeste do Sertão. Constituído pelas suas encostas Oriental e Setentrional e pelo Pediplano Central, onde se observa a presença de superfícies preservadas, retrabalhadas e dissecadas, várzeas, terraços aluviais, serras, serrotes e pediplanos arenosos, argilosos e avermelhados de textura argilosa (EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983; Cunha & Guerra, 1998; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

No Sertão, ocorre uma das mais extensas e importantes unidades geomorfológicas da região, a **Depressão Semiárida ou Depressão Sertaneja**, representada por uma extensa superfície plana, homogênea e com relevo plano a suave ondulado, onde surgem os *inselbergues* (perfis íngremes e rochosos de origem residual). As características mais importantes desta unidade de paisagem estão relacionadas com a diversificação litológica devido a ocorrência de rochas cristalinas e sedimentares de diversas origens e idades. Nela são encontradas chapadas dissecadas, pediplanos arenosos e avermelhados de textura argilosa, dunas do São Francisco, serras, serrotes, várzeas e terraços aluviais (EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983; Cunha & Guerra, 1998; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

Recobrando as rochas Pré-cambrianas, encontram-se **as bacias sedimentares interiores do Jatobá, São José do Belmonte, Fátima, Mirandiba, Betânia e do Araripe**. São caracterizadas por maiores ou menores elevações tabulares, com relevo variando de suave ondulado a montanhoso e encostas íngremes com topos aplainados (EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

E por fim, localizada na bacia sedimentar do Araripe, ocorre a **Chapada do Araripe** constituída por um amplo relevo tabular com encostas íngremes e escarpadas que, ao lado do Planalto da Borborema, comandam a rede de drenagem do Estado de Pernambuco, orientando, por meio de suas encostas, os diversos rios e riachos intermitentes do Sertão (EMBRAPA, 1973; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

3.4. Clima

Em decorrência de sua grande extensão no sentido Leste–Oeste e do conjunto de reentrâncias e saliências de seu relevo, Pernambuco apresenta uma grande variação climática, onde se verifica uma significativa diferenciação entre os índices pluviométricos e as temperaturas. Basicamente, duas tipologias climáticas dominam o Estado (Reis, 1970; EMBRAPA, 1973; APAC, 2016).

Na zona da Mata e região metropolitana predomina o clima úmido com temperaturas variando entre 22° e 24°C, baixas amplitudes térmicas, precipitações médias anuais entre 1.500mm e 2.500mm e índices de umidade variando de 0 a 20 (Reis, 1970; EMBRAPA, 1973; APAC, 2016).

Nas outras duas zonas fisiográficas, Agreste e Sertão, predominam o clima semiárido quente. No Agreste, as temperaturas variam entre 20 e 24°C, as precipitações são da ordem de 500 a 900mm anuais e os índices de umidade variam de 0 a –20. No Sertão, principalmente na grande área ocupada pela depressão sertaneja, são registradas as temperaturas mais altas (até 26°C), diminuindo em direção ao Planalto da Borborema, onde chega à casa dos 22°C, devido às altitudes ali observadas. As precipitações são escassas e irregulares e o regime pluviométrico não é o mesmo em toda a região, chegando a ser registrado índices inferiores a 600 mm/ano, com índices de umidade variando de –20 a –40. Em certas áreas de exceção do Agreste, consideradas como brejos de altitude, são registradas temperaturas mais amenas e maiores volumes de chuvas, em decorrência da sua localização e altitude (Reis, 1970; EMBRAPA, 1973; APAC, 2016).

De acordo com a classificação de Köppen (Reis, 1970; EMBRAPA, 1973) que leva em conta os valores médios da temperatura do ar e das precipitações pluviométricas, verifica-se no Estado a ocorrência das áreas ou zonas climáticas A, B e C, admitidos os tipos e variedades: **As`**, **Ams`**, **Aw`**, **BSwh`**, **BSw`h`**, **BSS`h`**, **Cw`a** e **Cs`a**.

3.5. Hidrologia

O Estado de Pernambuco é abastecido por uma rica e diversificada rede de bacias hidrográficas com cursos d'água caracterizados por regimes de escoamentos e padrões de drenagem diferentes (BRASIL, 2005).

As grandes bacias hidrográficas de Pernambuco possuem duas vertentes: o rio São Francisco e o Oceano Atlântico. As bacias que escoam para o rio São Francisco formam os chamados rios interiores sendo os principais: Pontal, Garças, Brígida,

Terra Nova, Pajeú, Moxotó, Ipanema, além de grupos de pequenos rios interiores. As bacias que escoam para o Oceano Atlântico, constituem os chamados rios litorâneos, e os principais são: Goiana, Capibaribe, Ipojuca, Sirinhaém, Una e Mundaú. A maioria dessas bacias encontram-se integralmente situadas dentro dos limites do Estado, com exceção, por exemplo, das bacias dos rios Una, Mundaú, Ipanema e Moxotó, além de pequenos rios litorâneos e interiores, que compõem parte da rede de drenagem dos Estados de Alagoas, Ceará e Paraíba (APAC, 2016).

A **Bacia do Rio Pontal** tem uma área de, aproximadamente, 6.023km², índices pluviométricos anuais inferiores a 600mm, relevo com cotas que variam entre 360 e 700m, vegetal natural representada pela caatinga e está situada nos municípios de Petrolina, Afrânio, Dormentes e Lagoa Grande (Ramos, 2012).

Abrangendo uma área de 4.094,10 km², a **Bacia do Riacho das Garças** alimenta os municípios de Dormentes, Lagoa Grande, Ouricuri, Parnamirim, Santa Cruz, Santa Filomena e Santa Maria da Boa Vista, onde se verifica a existência da caatinga como representante da vegetação primitiva, regimes pluviométricos anuais inferiores a 1.000mm e relevo pouco acidentado, predominantemente, plano a suave ondulado (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

Percorrendo a extensão de 15 municípios do sertão de Pernambuco (Araripina, Bodocó, Cabrobó, Exu, Granito, Ipubi, Moreilândia, Orocó, Ouricuri, Parnamirim, Santa Cruz, Santa Filomena, Santa Maria da Boa Vista, Serrita e Trindade), a **Bacia do Rio Brígida**, abrange uma área de 13.495,73 km², coberta, principalmente, por caatinga hiperxerófila, onde a pluviosidade anual não ultrapassa 1.000mm e o relevo varia de plano a ondulado, com altitudes superiores a 800m (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

A **Bacia do Rio Terra Nova** abrange uma área de 4.887,71 km², percorrendo 12 municípios do sertão do Estado: Belém do São Francisco, Cabrobó, Carnaubeira da Penha, Cedro, Mirandiba, Orocó, Parnamirim, Salgueiro, São José do Belmonte, Serrita, Terra Nova e Verdejante. Assim como as demais áreas do sertão, os índices pluviométricos anuais são inferiores a 1.000 mm e o relevo, que varia de plano a ondulado, encontra-se coberto, geralmente, pela caatinga hiperxerófila (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

Considerada a maior bacia hidrográfica de Pernambuco, ocupando uma área de 16.685,63 km², o que correspondendo a 16,97% da área do Estado, a **Bacia do Rio Pajeú** percorre, integralmente ou parcialmente, os limites dos municípios de Afogados da Ingazeira, Belém do São Francisco, Betânia, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Carnaubeira da Penha, Custódia, Flores, Floresta, Ibimirim, Iguaracy, Ingazeira,

Itacuruba, Itapetim, Mirandiba, Quixabá, São José do Belmonte, São José do Egito, Salgueiro, Santa Cruz da Baixa Verde, Santa Terezinha, Serra Talhada, Solidão, Tabira, Tuparetama e Triunfo. Com exceção de alguns municípios como Triunfo e Santa Cruz da Baixa Verde, onde o regime pluviométrico pode ultrapassar os 1.000 mm anuais e a vegetação está representada, predominantemente, pela floresta subcaducifólia sob relevo ondulado a montanhoso, nas demais áreas, as características fisiográficas são típicas da região do sertão: pluviometria média anual inferior a 1.000 mm e o relevo, variando de plano a ondulado, recoberto, pela caatinga hiperxerófila (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

A **Bacia do Rio Moxotó** abrange uma área total de 9.744,01 km², percorrendo os municípios de Arcoverde, Buíque, Custódia, Floresta, Ibimirim, Igaracy, Inajá, Jatobá, Manari, Sertânia, Tacaratu e Tupanatinga. As precipitações variam entre 500 a 900mm anuais, o relevo varia de plano a montanhoso e a vegetação primitiva, bastante alterada pela ação do homem, está representada, principalmente, pelas caatingas hipo e hiperxerófilas e em menor grau pela floresta subcaducifólia (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

A **Bacia do Rio Ipanema** percorre os limites de 16 municípios do Sertão e Agreste do Estado (Águas Belas, Alagoinha, Arcoverde, Bom Conselho, Buíque, Caetés, Iati, Ibimirim, Itaíba, Manari, Paranatama, Pedra, Pesqueira, Saloá, Tupanatinga e Venturosa) abrangendo uma área de 6.209,67 km². As precipitações são escassas e irregulares (entre 500 e 1.100mm anuais), o relevo varia entre plano a montanhoso e a vegetação está representada, predominantemente, pelas caatingas hipo e hiperxerófilas e, em alguns pontos, pela floresta subcaducifólia (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

Entre os municípios inseridos na zona da Mata e região Metropolitana (Aliança, Araçoiaba, Bom Jardim, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Casinhas, Condado, Ferreiros, Goiana, Igarassu, Itambé, Itaquitinga, João Alfredo, Lagoa do Carro, Limoeiro, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Salgadinho, Timbaúba, Tracunhaém e Vicência), a **Bacia do Rio Goiana** apresenta uma área de 2.847,53 km² o que corresponde a 2,90% da área total do Estado. Nessas áreas as precipitações atingem índices superiores a 1.000mm anuais com relevo variando de plano a forte ondulado, podendo atingir cotas superiores a 700m recoberto pelas formações litorâneas e pelas florestas subperenifólia e subcaducifólia (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

O **Rio Capibaribe**, que nasce na divisa dos municípios de Jataúba e Poção, possui uma bacia hidrográfica que abrange uma área de aproximadamente 7.454,88 km² (7,58% da área do estado), percorrendo os municípios de Brejo da Madre de Deus, Chã de Alegria, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Glória do Goitá, Jataúba, Lagoa do Itaenga, Passira, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertentes, Vertente do Lério, Camaragibe, Casinhas, Limoeiro, Paudalho, Pombos, Recife, Riacho das Almas, Salgadinho, São Lourenço da Mata, Taquaritinga do Norte, Vitória de Santo Antão, Belo Jardim, Bezerros, Bom Jardim, Carpina, Caruaru, Chã Grande, Gravatá, João Alfredo, Lagoa do Carro, Moreno, Pesqueira, Poção, Sanharó, São Caetano, Tacaimbó e Tracunhaém servindo de corpo receptor de resíduos industriais e domésticos. Como o rio percorre as zonas fisiográficas da Mata e do Agreste do estado, o regime pluviométrico varia entre 500 e 1.000mm em alguns pontos, podendo ultrapassar 2.000mm nas áreas mais próximas ao litoral. O relevo oscila entre plano a montanhoso coberto pelas formações litorâneas (litoral), florestas subperenifólia e subcaducifólia (zona da mata) e pela caatinga hipoxerófila (agreste) (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

A **Bacia do Rio Sirinhaém**, cuja nascente encontra-se no município de Camocim de São Félix e percorre, aproximadamente, 185 Km, abrange os municípios de Cortês, Ribeirão, Amaraji, Barra de Guabiraba, Camocim de São Félix, Gameleira, Joaquim Nabuco, Sairé, Sirinhaém, Água Preta, Bezerros, Bonito, Escada, Gravatá, Primavera, São Joaquim do Monte, Tamandaré, Ipojuca e Rio Formoso totalizando uma área de 2.090,64 km² (2,13% da área do estado). Nesta região, os índices pluviométricos variam entre 500 e 2.000mm, o relevo oscila entre plano a montanhoso tomado pelas formações litorâneas, florestas subperenifólia e subcaducifólia e pela caatinga hipoxerófila (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

Localizada nos estados de Pernambuco e Alagoas, a **Bacia do Rio Mundaú** percorre os municípios pernambucanos de Angelim, Correntes, Palmeirina, São João, Caetés, Canhotinho, Garanhuns, Lagoa do Ouro, Brejão, Calçado, Capoeiras, Jucati, Jurema, Jupi e Lajedo. Na área de abrangência da bacia, as chuvas podem variar entre 500 e 1500 mm, o relevo varia entre plano a montanhoso e a vegetação tem como representantes a floresta subcaducifólia e a caatinga hipoxerófila (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

Semelhante ao que ocorre ao rio Mundaú, a **Bacia Hidrográfica do Rio Una**, que possui uma área de, aproximadamente, 6.740,31 km² (6,37 % do total do Estado), também ultrapassa os limites do Estado, fazendo parte também da rede de drenagem

do Estado de Alagoas. Abrange os municípios pernambucanos de Belém de Maria, Catende, Cupira, Ibirajuba, Jaqueira, Lagoa dos Gatos, Maraiá, Palmares, Pannels, São Benedito do Sul, Xexéu, Água Preta, Agrestina, Altinho, Barreiros, Bonito, Cachoeirinha, Calçado, Capoeiras, Jucati, Jupi, Jurema, Lajedo, Quipapá, São Bento do Uma, São Joaquim do Monte, Barra de Guabiraba, Bezerros, Caetés, Camocim de São Félix, Canhotinho, Caruaru, Gameleira, Joaquim Nabuco, Pesqueira, Rio Formoso, Sanharó, São Caetano, São José da Coroa Grande, Tacaimbó, Tamandaré e Venturosa. Da sua nascente, no município de Capoeiras, até desembocar no Oceano Atlântico, o rio Una percorre áreas da zona da mata e do agreste do estado onde o regime pluviométrico pode variar entre 500 a 2.000 mm, com classes de relevo entre o plano e o montanhoso e cobertura vegetal primitiva encontra-se representada pelas formações litorâneas, florestas subperenifólia e subcaducifólia e pela caatinga hipoxerófila (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

Inserida nos municípios de Arcoverde, Belo Jardim, Bezerros, Caruaru, Chã Grande, Escada, Gravatá, Ipojuca, Pombos, Poção, Primavera, Sanharó, São Caetano, Tacaimbó, Agrestina, Alagoinha, Altinho, Amaraji, Cachoeirinha, Pesqueira, Riacho das Almas, Sairé, São Bento do Una, Venturosa e Vitória de Santo Antão, a **Bacia do Rio Ipojuca**, abrange uma área de 3.435,34 km², o que corresponde a, aproximadamente, 3,49% da área do Estado. Nessa área os índices pluviométricos médios variam entre 500 e 1.500 mm, o relevo oscila entre o plano e o montanhoso e as florestas subperenifólia e subcaducifólia e a caatinga hipoxerófila são as coberturas vegetais preponderantes (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

3.6. Cobertura Vegetal Primitiva

Em função das variações de clima, relevo e solos existentes, são identificadas, no Estado de Pernambuco, as seguintes formações vegetais (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977):

Na Zona da Mata e região metropolitana, sob a influência do clima úmido, ocorrem as **formações litorâneas e as florestas subperenifólia, subcaducifólia e caducifólia**. As **formações litorâneas** são constituídas por manguezais, matas de restingas e pelas formações de praias. A **floresta subperenifólia** é uma formação florestal, densa, composta por árvores verdes de grande porte (epífitas) e latifoliadas. A **floresta subcaducifólia**, também chamada de Mata Seca, é composta de árvores de troncos retos e esgalhamento alto das quais, durante o período seco, deixam cair parte de suas folhas. A **floresta caducifólia**, constituída de árvores que perdem

totalmente as folhas no período seco, só é encontrada em alguns pontos isolados do Estado (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977).

No Agreste, onde as chuvas se distribuem de forma menos irregular quando comparadas com as do Sertão, além das florestas subperinifólia, subcaducifólia, e caducifólia, predomina a **caatinga hipoxerófila**, geralmente, densa e com porte, predominantemente, arbustivo ou arbóreo-arbustivo, que perde as folhas durante a época seca (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977).

E no Sertão, onde as chuvas são desuniformes e irregulares, a formação vegetal típica e característica é a **caatinga hiperxerófila**, de caráter xerófilo mais acentuado (quando comparada com a caatinga do Agreste), representada por árvores e arbustos que também perdem as suas folhas durante a estiagem, frequentemente, interrompida por espaços vazios, desnudos, cobertos por cascalhos e seixos. Em áreas do Sertão onde a estiagem é atenuada ocorre caatinga hipoxerófila, floresta subcaducifólia e uma vegetação de transição entre a floresta e a caatinga, onde são encontrados árvores e arbustos e espécies da caatinga hipoxerófila (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977).

Desde a chegada dos colonizadores portugueses ao país até os dias atuais, a cobertura vegetal nativa existente no Estado foi drasticamente reduzida pelas atividades humanas de maneira desorganizada, restando, hoje, em dia, muito pouco do original, restrito a poucos pontos, protegidas por reservas ambientais. Essa cobertura vegetal primitiva foi, ao longo dos anos, sendo substituída, principalmente, pela monocultura da cana-de-açúcar, na Zona da Mata, e pelas lavouras permanentes e temporárias e pela agropecuária extensiva no Agreste e Sertão. A partir da década de 70 no Sertão do São Francisco, com o apoio da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), verifica-se uma expansão da agricultura irrigada onde sobressaem frutas, como: manga, uva, graviola, melancia, melão e acerola, destinadas para a exportação (Andrade Neto; 1999 IBGE, 2016).

3.7. Solos

Refletindo a ação do clima e dos organismos sobre o material de origem, condicionados pelo relevo num determinado intervalo de tempo, verifica-se a existência de uma ampla diversidade de classes de solos no Estado de Pernambuco.

Os solos da região Metropolitana e da zona da Mata são, geralmente, bem desenvolvidos, em avançado estágio de intemperização, profundos, bem drenados,

com fertilidade natural de média a baixa, acidez moderada a alta e predomínio de minerais secundários do tipo 1:1, o que reflete a ação dos fatores de sua formação e dos processos pedogenéticos característicos da região de clima úmido (EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; EMBRAPA, 2013).

Nas faixas de areias de praias, ocorrem os **Neossolos**, principalmente os Quartzarênicos e os Flúvicos. Em áreas de relevo plano de várzea, encontram-se os **Gleissolos**. Na Zona da Mata Sul, normalmente com relevo ondulado, ocorrem os **Nitossolos**, afastando-se do litoral em direção ao interior, nos tabuleiros costeiros e nas colinas e morros, predominam as duas classes de solos dominantes da região: os **Latossolos** e os **Argissolos** caracterizados pelo avançado estágio de evolução (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; Prates *et al.*, 1983; EMBRAPA, 2013).

O quadro edáfico da zona fisiográfica do Agreste é bem diferenciado quando comparado àqueles representativos das outras zonas fisiográficas do Estado, devido a existência de inúmeros fatores e processos pedogenéticos de diferentes naturezas e intensidades, relacionados às variações ambientais da região, gerando, assim, produtos finais diversificados (EMBRAPA, 1973; Lins, 1989; Oliveira *et al.*, 1992). Dentre as classes encontradas nesta zona destacam-se:

Os **Neossolos**, principalmente os Regolíticos e os Litólicos, ocorrem dispersos em grandes extensões do Agreste. Nas áreas do relevo plano a suave ondulado, ocorrem os **Planossolos** e os **Latossolos**. Ocupando as partes superiores de relevo ondulado a forte ondulado encontram-se os **Argissolos** e sob as mais diversas formas de relevo ocorrem ainda os **Vertissolos** e os **Luvisolos** (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; Prates *et al.*, 1983; EMBRAPA, 2013).

Os solos do Sertão, em geral, apresentam uma considerável reserva potencial de nutrientes para as plantas, quando comparado com os solos das outras duas zonas fisiográficas. Muitos deles, porém, em decorrência do regime incerto e escasso de chuvas na região, apresentam sérias limitações para a agricultura, seja em virtude de processos de salinização (áreas de relevo plano) seja pelo fato de serem pedregosos e rasos (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Prates *et al.*, 1983). As principais classes encontradas na região são:

Os **Neossolos**, principalmente os Flúvicos, os Litólicos e os Quartzarênicos, que ocorrem em extensas áreas do Sertão. Os **Argissolos**, em sua maioria Vermelho-Amarelo, e os **Luvisolos**, antes chamados de Bruno Não Cálcico, situam-se nas porções intermediárias de relevo suave ondulado a ondulado. E sob os mais variados

tipos de relevo, clima e vegetação encontram-se, ainda os **Cambissolos**, os **Vertissolos**, os **Planossolos** e os **Latossolos**, com destaque para os Amarelos e os Vermelho-Amarelos, localizados no extremo oeste do Estado, (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; Prates *et al.*, 1983; EMBRAPA, 2013).

4. INDICADORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

Com base nos dados do censo demográfico do IBGE 2010 (Quadro 02), o estado de Pernambuco possui cerca de 8.796.448 habitantes, sendo 7.052.041 morando na zona urbana e 1.744.407 residindo na zona rural, ocupando uma área de aproximadamente 98.076,001 Km².

A maior parte da população do estado encontra-se vivendo nas áreas urbanas dos municípios (taxa de urbanização de 80,17%) com uma relação hab./Km² da ordem de 89,62 (densidade demográfica).

Quadro 02: Indicadores sociodemográficos do estado de Pernambuco.

Estado	População residente (2010)			Área Km ²	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Pernambuco	7.052.041	1.744.407	8.796.448	98.076,001	80,17	89,62

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

5. ÁREAS INDÍGENAS

“Terra Indígena é uma porção do território nacional, de propriedade da União, habitada por um ou mais povos indígenas, por ele(s) utilizada para suas atividades produtivas, imprescindível à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e necessária à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições. Trata-se de um tipo específico de posse, de natureza originária e coletiva, que não se confunde com o conceito civilista de propriedade privada” (FUNAI, 2016).

Criada em 1967, a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) é o órgão do Poder executivo, vinculado ao Ministério da Justiça, responsável por proteger e promover os direitos dos povos indígenas no Brasil. Entre as suas atribuições está a de propiciar estudos de identificação e delimitação, demarcação, regularização fundiária e registro das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas.

A demarcação das terras indígenas é o meio administrativo utilizado para identificar e delimitar os limites dos territórios tradicionalmente ocupados pelos povos indígenas. O Poder Executivo realiza essa regularização fundiária através das seguintes etapas (FUNAI, 2016):

- Estudos de identificação e delimitação, a cargo da FUNAI;
- Contraditório administrativo;
- Declaração dos limites, a cargo do Ministro da Justiça;
- Demarcação física, a cargo da FUNAI;
- Levantamento fundiário de avaliação de benfeitorias implementadas pelos ocupantes não-índios, a cargo da FUNAI, realizado em conjunto com o cadastro dos ocupantes não-índios, a cargo do INCRA;
- Homologação da demarcação, a cargo da Presidência da República;
- Retirada de ocupantes não-índios, com pagamento de benfeitorias consideradas de boa-fé, a cargo da FUNAI, e reassentamento dos ocupantes não-índios que atendem ao perfil da reforma, a cargo do INCRA;
- Registro das terras indígenas na Secretaria de Patrimônio da União, a cargo da FUNAI;
- Interdição de áreas para a proteção de povos indígenas isolados, a cargo da FUNAI.

Segundo a FUNAI, atualmente, existem 462 terras indígenas regularizadas que representam cerca de 12,2% do território nacional, localizadas em todos os biomas, com concentração na Amazônia Legal.

No Quadro 03 estão elencadas as etnias indígenas reconhecidas no estado de Pernambuco, de acordo com a FUNAI.

Quadro 03: Etnias indígenas reconhecidas em Pernambuco.

TERRA INDÍGENA	ETNIA	MUNICÍPIOS	SUPERFÍCIE (ha)	FASE DO PROCEDIMENTO	MODALIDADE
Atikum	Atikum	Salgueiro, Belém de São Francisco, Carnaubeira da Penha e Mirandiba	16.290,1893	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Entre Serras	Pankararú	Tacaratu, Jatobá, Petrolândia	7.550,0875	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Fazenda Cristo Rei	Pankararú	Jatobá	0,0000	Encaminhada RI	Reserva Indígena
Fulni-ô	Fulni-ô	Águas Belas, Itaíba	11.505,7100	Regularizada	Reserva Indígena
Fulni-ô	Fulni-ô	Águas Belas, Itaíba	0,0000	Em estudo	Tradicionalmente ocupada
Ilhas da Tapera/São Félix/Porto	Truká	Orocó	0,0000	Encaminhada RI	Reserva Indígena
Kambiwá	Kambiwá	Ibimirim, Inajá, Floresta	31.495,3123	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Kapinawá	Kapinawá	Buíque	12.403,0917	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Pankará da Serra do Arapuá	Pankará	Carnaubeira da Penha	0,0000	Em estudo	Tradicionalmente ocupada
Pankararú	Pankararú	Jabora, Petrolândia, Tacaratu	8.377,2819	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Pipipã	Pipipan	Floresta	0,0000	Em estudo	Tradicionalmente ocupada
Truká	Truká	Cabrobó	1.592,8972	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Tuxá de Inajá	Tuxá	Inajá	140,0000	Regularizada	Reserva Indígena

Xukuru	Xucuru	Poção, Pesqueira	27.555,0583	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Xukuru de Cimbres	Xucuru	Pedra, Alagoinha, Pesqueira, Venturosa	1.166,1793	Regularizada	Reserva Indígena

Fonte: FUNAI, 2016.

Nota:

Modalidade:

- **Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas:** São as terras indígenas de que trata o art. 231 da Constituição Federal de 1988, direito originário dos povos indígenas, cujo processo de demarcação é disciplinado pelo Decreto n.º 1775/96.
- **Reservas Indígenas:** São terras doadas por terceiros, adquiridas ou desapropriadas pela União, que se destinam à posse permanente dos povos indígenas. São terras que também pertencem ao patrimônio da União, mas não se confundem com as terras de ocupação tradicional. Existem terras indígenas, no entanto, que foram reservadas pelos estados-membros, principalmente durante a primeira metade do século XX, que são reconhecidas como de ocupação tradicional.

Fase do Procedimento:

- **Em estudo:** Realização dos estudos antropológicos, históricos, fundiários, cartográficos e ambientais, que fundamentam a identificação e a delimitação da terra indígena.
- **Regularizadas:** Terras que, após o decreto de homologação, foram registradas em Cartório em nome da União e na Secretaria do Patrimônio da União e que se destinam a posse e usufruto exclusivos dos povos indígenas.
- **Encaminhadas com Reserva Indígena (RI):** Áreas que se encontram em procedimento administrativo visando sua aquisição (compra direta, desapropriação ou doação).

6. ÁREAS AMBIENTAIS LEGALMENTE PROTEGIDAS

“As Unidades de Conservação (UCs) representam um dos principais instrumentos para a conservação e manejo da biodiversidade. São áreas que incluem os recursos naturais e as águas jurisdicionais com relevantes características naturais e instituídas legalmente pelo Poder Público (federal, estadual ou municipal), com objetivos de conservação, limites definidos, e um de regime especial de administração” (CPRH, 2016).

Segundo a CPRH (2016) as Unidades de Conservação podem ser classificadas em: Unidades de Proteção Integral e de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral são aquelas em que os ecossistemas estão livres das alterações provocadas pela ação antrópica, ou seja, admite-se, apenas, o uso indireto.

No caso das Unidades de Uso Sustentável admite-se a utilização de partes dos recursos existentes, desde de que haja a garantia da continuidade desses recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos.

No estado de Pernambuco existem, atualmente, 81 Unidades de Conservação Estaduais, subdivididas entre 40 de Proteção Integral e 41 de Uso Sustentável.

Entre as Unidades de Proteção Integral estão 3 Estações Ecológicas (ESEC), 5 Parques Estaduais (PE) e 31 Refúgios da Vida Silvestre (RVS) e 1 Monumento Natural (MONA).

Em se tratando de Unidades de Uso sustentável existem 18 Áreas de Proteção Ambiental (APAs), 8 Reservas de Floresta Urbana (FURBs) e 14 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPNs) e 1 Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE).

A Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH é o órgão responsável pela administração e gestão ambiental das Unidades de Conservação (UCs) Estaduais.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), é a autarquia responsável pela preservação e conservação das áreas ambientais na esfera federal.

7. PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Segundo o IBGE (2013), entre os três setores da economia do estado, a agropecuária representa a menor parcela do PIB (2,7%). A indústria contribui com 25,1% e o setor de serviços com (72,2%).

A cana-de-açúcar, mandioca, tomate, milho, feijão, cebola, banana, graviola, caju, goiaba, melão, melancia, acerola, manga e uva são os principais produtos agrícolas produzidos no estado.

Bovinos, caprinos, suínos e galináceos representam os maiores rebanhos do estado na pecuária.

A produção de flores tradicionais e tropicais vem se destacando no cenário agrícola do estado. O estado possui o segundo maior polo produtivo do Nordeste, tendo Gravatá, Camaragibe e Barra de Guabiraba à frente na produção de flores e plantas ornamentais.

Nas últimas décadas também vem ocorrendo no estado uma expansão acentuada da agricultura irrigada no Sertão do São Francisco, em perímetros irrigados, com o apoio da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF, com a produção de hortifrutícolas (principalmente manga e uva) destinadas ao abastecimento do mercado externo.

8. MERCADO REGIONAL DE TERRAS METROPOLITANO RURAL – MRT I

8.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Metropolitan Rural (MRT I) abrange uma região onde estão localizados os municípios de Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife (capital) e São Lourenço da Mata (Figura 02).

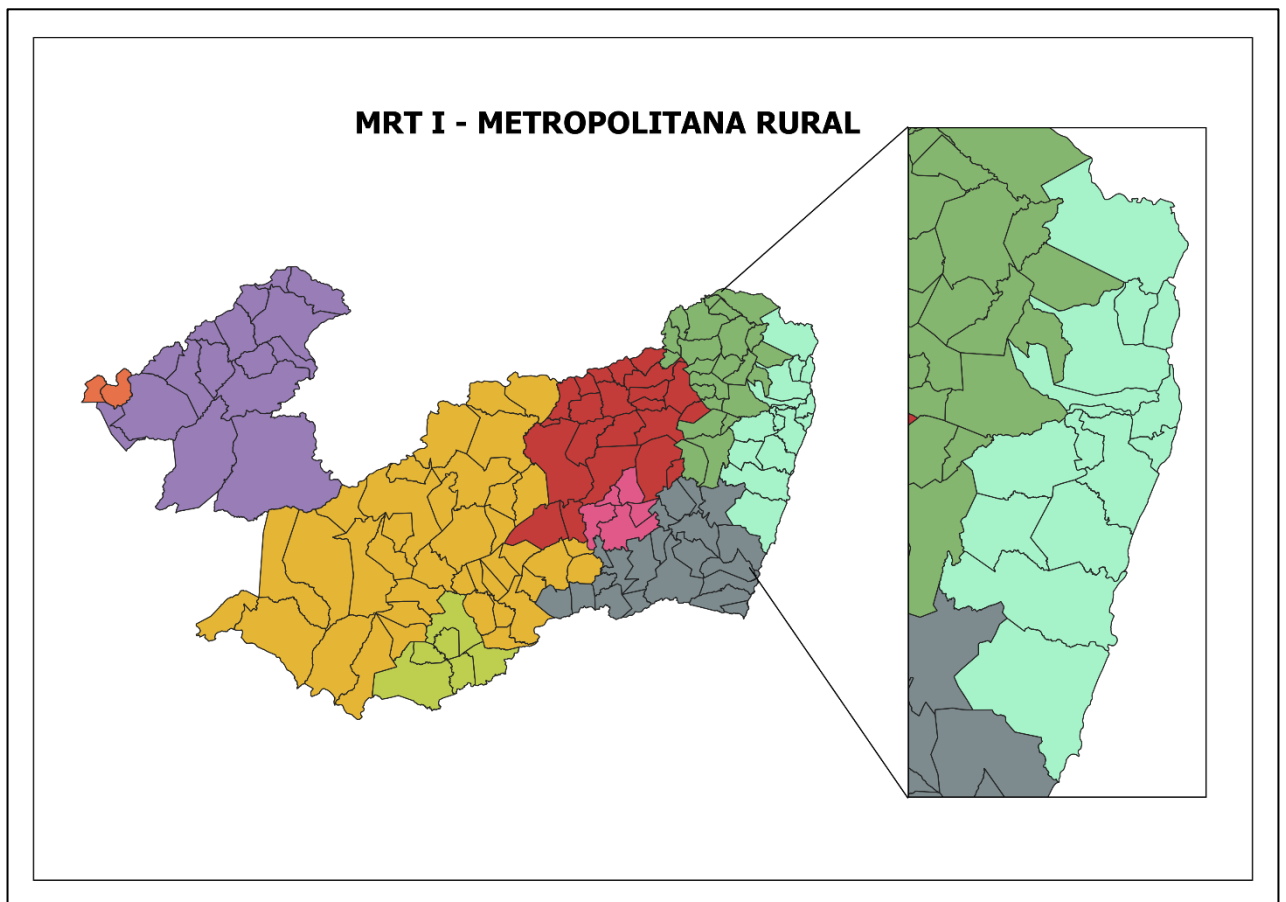


Figura 02: Mercado Regional de Terras Metropolitan Rural – MRT I.

8.2. Geologia e Geomorfologia

A região onde está localizada o MRT I encontra-se encravado nos domínios dos terrenos Pré-Cambrianos Pernambuco-Alagoas e das bacias sedimentares Pernambuco-Paraíba e do Cabo, onde verifica-se a ocorrência das Baixadas Litorâneas ou Planícies Costeiras com suas áreas baixas e planas ao longo do litoral, os Tabuleiros Costeiros com relevo variando de plano a ondulado, a Depressão Litorânea dissecada com pequenos interflúvios tabulares e o Planalto Rebaixado Litorâneo, que representa uma área dissecada com feições convexas e pequenos

interflúvios tabulares, localizado no sopé oriental do Planalto da Borborema (EMBRAPA, 1973; Brito, 1979; Prates *et al.*, 1983; Cunha & Guerra, 1998; Gomes, 2001; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001).

8.3. Clima

De acordo com a classificação climática de Köppen, são dois os tipos climáticos que ocorrem na região do MRT I: o tipo climático *As'* (clima tropical chuvoso com verão seco, com a estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) e o *Ams'* (clima tropical chuvoso, de monção com verão seco e menos de 60 mm no mês mais seco com precipitação pluviométrica com total anual muito elevado devido às chuvas de monção). São registrados volumes pluviométricos médio anuais entre 1.250 e 2.200 mm com temperaturas médias anuais variando entre 22° e 24°C (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

8.4. Hidrologia

A região de abrangência do MRT I encontra-se abastecida pelas bacias hidrográficas dos rios Capibaribe, Goiana, Ipojuca e Sirinhaém, assim como, a de pequenos rios litorâneos com cursos d'água apresentando regimes de escoamentos e padrões de drenagem diversificados (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

8.5. Cobertura Vegetal Primitiva

Restrita as pequenas áreas de reservas ambientais protegidas, a cobertura vegetal primitiva da área de abrangência do MRT I encontra-se representada pelas formações litorâneas (manguezais, matas de restingas e pelas formações de praias) e pelas florestas subperinifólia, com suas árvores verdes de grande porte, subcaducifólia, com árvores de tronco reto e esgalhamento e, ainda, caducifólia, encontrada em alguns pontos isolados do estado (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977).

8.6. Solos

As classes de solos dominantes encontradas nesta área de abrangência do MRT I são o resultado da atuação dos fatores de formação e processos pedogenéticos

característicos da região, com destaque para a atuação dos organismos, agindo através da ação das raízes dos vegetais, escavação dos animais e dos ácidos orgânicos vegetais e animais e da ação do clima, representado, principalmente, pelo grande volume de chuva e pelas variações de temperatura, promovendo as reações de intemperismo físico, químico e biológico resultando em produtos que estejam mais em equilíbrio com as novas condições físico-químicas. Dentre as classes de solos, destacam-se: os **LATOSSOLOS** e os **ARGISSOLOS**, principalmente os Amarelos e os Vermelho-Amarelos, em avançado estágio de intemperização, geralmente cultivados com a monocultura da cana-de-açúcar presentes nos tabuleiros costeiros e nas colinas e morros, com relevo variando de plano a montanhoso e com os tipos climáticos *As* e *Ams* da classificação de Köppen, além dos **NEOSSOLOS**, pouco evoluídos, principalmente os Quartzarênicos e os Flúvicos, presentes nas faixas de areias de praias, sob relevo plano a suave ondulado, vegetação composta pelas formações litorâneas e tipos climáticos *As* e *Ams* (Köppen) e dos **GLEISSOLOS**, saturados permanentemente ou periodicamente por água, restritos aos fundos de vales estreitos e as áreas encharcadas de várzea (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Zarauza *et al.*, 1977; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et al.*, 2001; Teixeira *et al.*, 2001; Lepsch, 2002; EMBRAPA, 2013).

8.7. Indicadores Sociodemográficos

Com base nos dados do censo demográfico do IBGE 2010 (Quadro 04), a área de abrangência do MRT Metropolitana Rural possui cerca de 3.750.665 habitantes, sendo 3.634.563 morando na zona urbana e 116.102 residindo na zona rural. A região se consolida, como a mais desenvolvida do Estado, em função da concentração de complexos industriais, a grande oferta de instituições de ensino qualificadas, inúmeras cadeias produtivas nas áreas de saúde, comércio e serviços diversificados, oportunizando grande demanda de empregos em diversos setores, elevando a taxa de urbanização para 96,90%. Apenas 3,1% da população da região metropolitana residem na área rural.

Os municípios mais populosos são: Recife, com (1.537.704) habitantes, Jaboatão dos Guararapes com (644.620) habitantes e Olinda com (377.779) habitantes. Ilha de Itamaracá, Itapissuma e Moreno são os municípios menos populosos. A região possui três municípios com taxa urbanização de 100%: Recife, Paulista e Camaragibe. Os municípios que apresentam as menores taxas de urbanização são: Goiana, Ilha de Itamaracá, Ipojuca e Itapissuma. Os municípios que

apresentam elevada população rural são Cabo de Santo Agostinho (17.242), Goiana (17.619), Ipojuca (20.918) e Jaboatão dos Guararapes (14.025).

Em se tratando de densidade demográfica, observa-se que, Olinda, Recife, Paulista, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes são os municípios que apresentam as maiores médias de hab/Km².

Quadro 04: Indicadores sociodemográficos do MRT Metropolitana Rural.

Municípios	População residente (2010)			Área Km ²	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Abreu e Lima	86.625	7.804	94.429	128,5	91,74	724,90
C. de S. Agostinho	167.783	17.242	185.025	446,5	90,68	414,32
Camaragibe	144.466	-	144.466	48,1	100,00	2.821,93
Goiana	58.025	17.619	75.644	492,1	76,71	150,72
Igarassu	93.931	8.090	102.021	302,9	92,07	333,88
I. de Itamaracá	16.993	4.891	21.884	65,1	77,65	328,18
Ipojuca	59.719	20.918	80.637	512,6	74,06	151,39
Itapissuma	18.320	5.449	23.769	73,9	77,08	320,19
J. dos Guararapes	630.595	14.025	644.620	256,2	97,82	2.493,06
Moreno	50.197	6.499	56.696	191,3	88,54	289,16
Olinda	370.332	7.447	377.779	37,9	98,03	9.068,36
Paulista	300.466	-	300.466	101,8	100,00	3.086,01
Recife	1.537.704	-	1.537.704	217,8	100,00	7.037,61
S. L. da Mata	96.777	6.118	102.895	263,3	94,05	392,49
MRT	3.634.563	116.102	3.750.665	3.138,0	96,90	1.195,24

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

8.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Metropolitana Rural (FUNAI, 2016).

8.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

No MRT Metropolitana Rural encontram-se as seguintes unidades de conservação (CPRH, 2016):

Quadro 05: Unidades de Conservação do MRT Metropolitana Rural.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Refúgio de Vida Silvestre Mata de Santa Cruz	Itamaracá	Mata Atlântica	Lei N° 13.539/08	54,28
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Amparo	Itamaracá	Mata Atlântica	Lei N° 13.539/08	172,9
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Engenho São João	Itamaracá	Mata Atlântica	Lei N° 13.539/08	34,0
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Jaguaribe	Itamaracá	Mata Atlântica	Lei N° 13.539/08	107,36
Refúgio de Vida Silvestre Mata Engenho Macaxeira	Itamaracá	Mata Atlântica	Lei N° 13.539/08	60,84
Refúgio de Vida Silvestre Mata Lanço dos Cações	Itamaracá	Mata Atlântica	Lei N° 13.539/08	50,12
Refúgio de Vida Silvestre Mata de Contra Açude	Cabo	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	114,56
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Urucu	Cabo/ Escada/ Vitória de Santo Antão	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	515,3
Refúgio de Vida Silvestre Mata da Serra do Cotovelo	Cabo/ Moreno	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	977,5
Refúgio de Vida Silvestre Mata da Usina São José	Igarassu	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	298,78

Quadro 05: Unidades de Conservação do MRT Metropolitana Rural (continuação...).

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Refúgio de Vida Silvestre Mata de Caraúna	Moreno	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	169,32
Refúgio de Vida Silvestre Mata de Miritiba	Abreu e Lima	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	273,4
Refúgio de Vida Silvestre Mata de Mussaíba	Jaboatão dos Guararapes	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	272,2
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Cumaru	Cabo de S. Agostinho/ Moreno	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	367,2
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Curado	Recife	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	102,96
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Eng° Moreninho	Moreno	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	66,48
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Eng° Uchoa	Recife	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	20,0
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Eng° Salagadinho	Jaboatão dos Guararapes	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	257,0
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Outeiro do Pedro	São L. da Mata	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	51,24
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Quizanga	São L. da Mata	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	228,96
Refúgio de Vida Silvestre Mata do São João da Várzea	Recife	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	64,52

Fonte: CPRH, 2016.

Quadro 05: Unidades de Conservação do MRT Metropolitana Rural (continuação...).

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Sistema Gurjaú	Cabo de Santo Agostinho/Jaboatão dos Guararapes/Moreno	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	1.077,1
Refúgio de Vida Silvestre Mata Tapacurá	São L. da Mata	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	100,92
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Engenho Tapacurá	São L. da Mata	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	316,32
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Toro	São L. da Mata	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	80,7
Refúgio de Vida Silvestre Mata Camucim	São L. da Mata	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	40,24
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Bom Jardim	Cabo de Santo Agostinho	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	245,28
Estação Ecológica Caetés	Paulista	Mata Atlântica	Lei N° 11.622/98	157,0
Estação Ecológica de Bitá e Utinga	Cabo de Santo Agostinho/Ipojuca	Mata Atlântica	Decreto N° 38.261/12	2.467,10
Reserva de Floresta Urbana Mata de São Bento	Abreu e Lima	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	109,6
Reserva de Floresta Urbana Mata de Camaçari	Cabo de Santo Agostinho	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	223,3

Fonte: CPRH, 2016.

Quadro 05: Unidades de Conservação do MRT Metropolitana Rural (continuação...).

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Reserva de Floresta Urbana Mata de Jangadinha	Jaboatão dos Guararapes	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	84,68
Reserva de Floresta Urbana Mata de Manassu	Jaboatão dos Guararapes	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	264,24
Reserva de Floresta Urbana Mata do Passarinho	Olinda	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	13,6
Reserva de Floresta Urbana Mata de Jaguarana	Paulista	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	332,28
Reserva de Floresta Urbana Mata do Janga	Paulista	Mata Atlântica e Mangue	Lei N° 14.324/11	132,24
Reserva de Floresta Urbana Mata de Dois Unidos	Recife	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	34,72
Área de Proteção Ambiental de Santa Cruz	Goiana Itamaracá Itapissuma	Mata Atlântica, Mangue e Restinga	Decreto N° 32.488/08	38.692,32
Área de Proteção Ambiental de Sirinhaém	Ipojuca Rio Formoso Sirinhaém	Mata Atlântica, Mangue e Restinga	Decreto N° 21.229/98	6.589,00
Área de Proteção Ambiental Aldeia-Beberibe	Camaragibe Recife/Paulista Abreu e Lima Igarassu Araçoiaba São L. da Mata Paudalho	Mata Atlântica	Decreto N° 34.692/10	31.634,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do canal de Santa Cruz	Itamaracá/Itapissuma/ Igarassu/Goiana	Mangue	Lei N° 9.931/86	5.292,00

Fonte: CPRH, 2016.

Quadro 05: Unidades de Conservação do MRT Metropolitana Rural (continuação...).

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Goiana e Megaó	Goiana	Mangue	Lei N° 9.931/86	4.776,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Itapessoca	Goiana	Mangue	Lei N° 9.931/86	3.998,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Jaguaribe	Itamaracá	Mangue	Lei N° 9.931/86	212,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Timbó	Abreu e Lima Igarassu Paulista	Mangue	Lei N° 9.931/86	1.397,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Paratibe	Paulista Olinda	Mangue	Lei N° 9.931/86	-
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Beberibe	Olinda Recife	Mangue	Lei N° 9.931/86	-
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Capibaribe	Recife	Mangue	Lei N° 9.931/86	-
Área de Proteção Ambiental Estuarina dos Rios Jaboatão e Pirapama	Cabo de Santo Agostinho Jaboatão dos Guararapes	Mangue	Lei N° 9.931/86	1.284,50
Área de Proteção Ambiental Estuarina dos Rios Sirinhaém e Maracaípe	Ipojuca Sirinhaém	Mangue	Lei N° 9.931/86	3.335,00

Fonte: CPRH, 2016.

Quadro 05: Unidades de Conservação do MRT Metropolitana Rural (continuação...).

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Estação Ecológica de Caetés		Mata Atlântica	Lei N° 11.622/98	157,00
Parque Estadual Mata de Zumbi	Cabo de Santo Agostinho	Mata Atlântica	Lei N° 9.989/87	-
Parque Estadual Mata de Duas Lagoas	Cabo de Santo Agostinho	Mata Atlântica	Lei N° 9.989/87	-
Parque Estadual Dois Irmãos	Recife	Mata Atlântica	Lei N° 9.989/87	-
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Tabatinga	Goiana	Mata Atlântica e Mangue	Decreto n °19.815/97	19,23

Fonte: CPRH, 2016.

8.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Metropolitana Rural, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida cana-de-açúcar e o coco-da-baía, seguidos pela banana. Considerando o valor da produção destacam-se a cana-de-açúcar, o coco-da-baía, a mandioca e a banana.

Quadro 06: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Metropolitana Rural.

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (ha)	QUANTIDADE PRODUZIDA (t)	RENDIMENTO MÉDIO (Kg/ha)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Abacaxi	36	460	57.000	350
Banana	1.197	6.010	38.947	2.178
Cana-de-açúcar	63.250	3.066.500	481.186	190.620
Coco-da-baía (mil frutos)	2.730	32.870	91.000	31.600
Feijão	115	50	953	109
Laranja	47	150	23.600	74
Mamão	17	335	54.000	345
Mandioca	640	6.580	40.000	4.698

Maracujá	17	155	20.000	315
Milho	95	70	1.158	51
Total	68.144	3113180	807.844	230340

Fonte: IBGE, 2016.

8.11. Apresentação e Análise dos Resultados

8.11.1. Pesquisa de Campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT I Metropolitana Rural realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 07.

Quadro 07: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Abreu e Lima	-	-	-	-	-	-
Cabo de Santo Agostinho	01	01	-	33,33	33,33	-
Camaragibe	-	-	-	-	-	-
Goiana	-	-	-	-	-	-
Igarassu	-	-	-	-	-	-
Ipojuca	-	-	-	-	-	-
Ilha de Itamaracá	-	-	-	-	-	-
Itapissuma	-	-	-	-	-	-
Jaboatão dos Guararapes	-	-	-	-	-	-
Moreno	01	-	01	33,33	-	33,33
Olinda	-	-	-	-	-	-
Paulista	-	-	-	-	-	-
Recife	-	-	-	-	-	-

São Lourenço da Mata	01	01	-	33,33	33,33	-
TOTAL	03	02	01	100,0	66,67	33,33

¹NR = Negócio realizado.

²OF = Oferta.

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 03 elementos para o tratamento estatístico, sendo 02 negócios realizados (66,67% do total) e 01 oferta (33,33% do total).

8.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Agricultura
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo movimentado;
- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado;
- Terra de Agricultura fruticultura irrigada;

- Terra de Agricultura fruticultura de sequeiro;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada de alto suporte; e
- Terra de Pecuária com pastagem plantada de baixo.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado nas margens de rodovias;
- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado nas demais regiões;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas margens de rodovias;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas demais regiões;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos nas margens de rodovias; e
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas demais regiões;

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas uma tipologia no primeiro nível categórico: terra de exploração mista sendo 02 negócios realizados (NR) e 01 oferta (OF).

Quadro 08: Tipologia de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Exploração Mista	NR	02	66,67
	OF	01	33,33
Total do MRT	NR	02	66,67
	OF	01	33,33

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

8.11.3. Tratamento Estatístico

No tratamento estatístico dos dados obtidos na pesquisa de campo foi utilizada a ferramenta do *boxplot*. Essa ferramenta é útil para identificar os dados discrepantes (*outliers*) e utiliza a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes.

As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT I (Metropolitana Rural), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 09: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Exploração Mista	03	100	-	03	100
Total	03	100	-	23	100

Para a amostra geral não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*.

Considerando que a tipologia identificada no primeiro nível apresenta três elementos, é considerada **tipologia de mercado definido**.

Não foi identificadas tipologias de segundo e nem de terceiro nível categórico.

8.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 10, 11 e 12, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural (MRT I) encontra-se no Quadro 10.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural (MRT I) encontra-se no Quadro 11.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural (MRT I), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 12.

Quadro 10: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural (MRT I) (Valor Total do Imóvel - VTI)
PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 1 - Metropolitana Rural (Valor Total do Imóvel - VTI)

Abrangência: Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaraca, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/ha	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/ha	Lim. superior R\$/ha
Uso indefinido (média geral do MRT)	3	0	3	7.260,83	32,71%	6.073,49	8.448,17
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	3	0	3	7.260,83	32,71%	6.073,49	8.448,17

Quadro 11: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural (MRT I) (Valor da Terra Nua - VTN)
PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 1 - Metropolitana Rural (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaraca, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/ha	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/ha	Lim. superior R\$/ha
Uso indefinido (média geral do MRT)	3	0	3	5.351,65	64,24%	3.632,76	7.070,54
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	3	0	3	5.351,65	64,24%	3.632,76	7.070,54

Quadro 12: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural (MRT I)

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 1 - Metropolitana Rural (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	9,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	54.661,44	65.347,50	76.033,56

9. MERCADO REGIONAL DE TERRAS MATA NORTE – MRT II

9.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II) abrange uma região situada na zona da mata norte do estado composta pelos seguintes municípios: Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa de Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão (Figura 03).

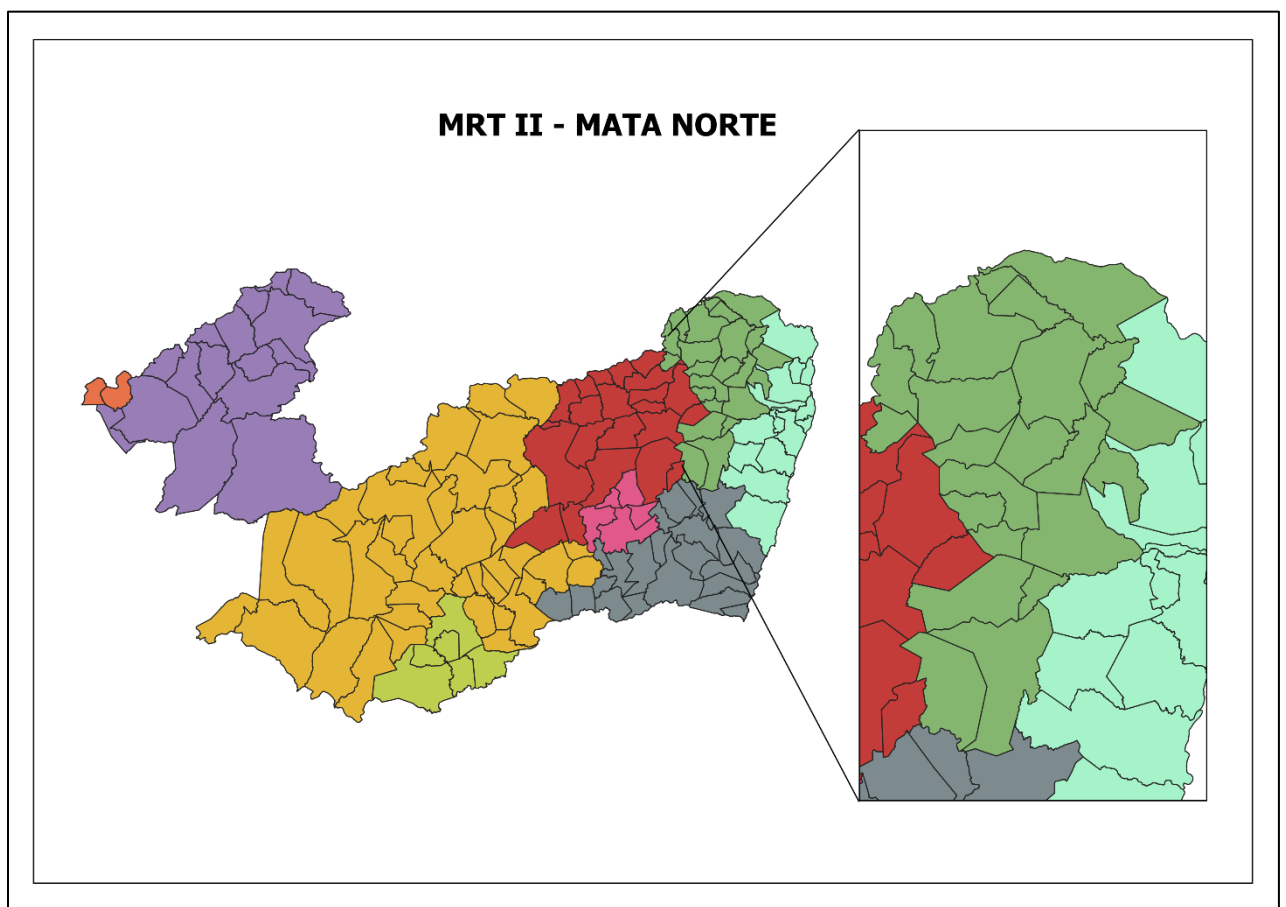


Figura 03: Mercado Regional de Terras Mata Norte – MRT II.

9.2. Geologia e Geomorfologia

A área de abrangência do MRT II encontra-se situado nos domínios dos terrenos Pré-Cambrianos e das bacias sedimentares Pernambuco-Paraíba, onde estão localizadas as seguintes unidades de paisagem: Baixadas Litorâneas ou Planícies Costeiras com as suas áreas planas marinhas e aluviais, os Tabuleiros Costeiros dissecados e pouco dissecados, a Depressão Litorânea onde verifica-se a existência

de superfícies rebaixadas e dissecadas, várzeas e terraços aluviais e de serras e serrotes, o Planalto Rebaixado Litorâneo caracterizado pelas superfícies remobilizadas e pelas várzeas e terraços aluviais e, ainda, a encosta Oriental do Planalto da Borborema constituída pelas superfícies retrabalhadas e dissecadas, várzeas e terraços aluviais e pelas serras e serrotes (EMBRAPA, 1973; Brito, 1979; Prates *et al.*, 1983; Cunha & Guerra, 1998; Gomes, 2001; RODRIGUES E SILVA *et al.*, 2001).

9.3. Clima

Na área de abrangência do MRT II ocorrem dois tipos climáticos, de acordo com a classificação climática de Köppen: o tipo climático As` (clima tropical chuvoso com verão seco, com a estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) e o Ams` (clima tropical chuvoso, de monção com verão seco e menos de 60 mm no mês mais seco com precipitação pluviométrica com total anual muito elevado devido às chuvas de monção). Nesse MRT os volumes pluviométricos médios anuais são menores quando comparados com o MRT I e III, ou seja, estão entre 1000 e 1500 mm e as temperaturas médias anuais variam entre 22° e 24°C (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

9.4. Hidrologia

Os municípios que compõem a área de abrangência do MRT II encontram-se abastecidos pelas bacias hidrográficas dos rios Capibaribe e Goiana, além de pequenos rios litorâneos com cursos d'água apresentando regimes de escoamentos e padrões de drenagem diversificados (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

9.5. Cobertura Vegetal Primitiva

A cobertura vegetal primitiva da área de abrangência do MRT II, bastante alterada pela ação antrópica e restrita a pequenas áreas de reservas ambientais, encontra-se representada pelas florestas subperinifólia, com suas árvores de grande porte onde se destacam o visgueiro, ingá de porco, murici da mata, etc., e a subcaducifólia, com árvores de tronco reto, onde são encontradas espécies como pau-d'arco-amarelo, pau Brasil, sucupira, maçaranduba, etc.. (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977).

9.6. Solos

Semelhante ao que ocorre no MRT I e III, as principais classes de solos do MRT II são: os **LATOSSOLOS** e os **ARGISSOLOS**, principalmente os Amarelos e os Vermelho-Amarelos, resultantes da intemperização intensa, com profundidade e drenagem variáveis, ocupando áreas de topos planos e encostas, com os tipos climáticos As` e Ams` da classificação de Köppen, normalmente cultivadas com cana-de-açúcar, os **NEOSSOLOS**, em estágio inicial de evolução, principalmente os Quartzarênicos, Regolíticos e os Flúvicos, sob relevo plano a suave ondulado e os **GLEISSOLOS**, saturados permanentemente ou periodicamente por água, restritos aos fundos de vales estreitos e as áreas encharcadas de várzea (Dantas,1970; EMBRAPA, 1973; Zarauza *et al.*, 1977; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et al.*, 2001; Teixeira *et al.*, 2001; Lepsch, 2002; EMBRAPA, 2013).

9.7. Indicadores Sociodemográficos

Com base nos dados existentes no Quadro 13, é possível observar que 704.319 habitantes residem na área de abrangência do MRT Mata Norte, o que significa 8,00 % do total da população do Estado, percentual inferior quando comparado com o MRT Metropolitana, que concentra em seu território mais de 50% da população do Estado.

Desse total da região 547.641 habitantes (77,75% da população) moram na zona urbana, enquanto 156.678 habitantes (22,25% da população) estão residindo na área rural. Carpina, Paudalho, Timbaúba e Vitória de Santo Antão são os municípios mais populosos. Em contraponto Buenos Aires, Camutanga, Chã de Alegria, Ferreiros, Machados e Tracunhaém são municípios com o menor número de habitantes. Vicência é o único município, da região, onde a população rural (16.927) supera, em número de habitantes, a população urbana (13.805).

Araçoiaba, Camutanga, Carpina, Condado, Ferreiros, Itambé, Lagoa de Itaenga, Nazaré da Mata, Timbaúba, Tracunhaém e Vitória de Santo Antão são os municípios com as maiores taxas de urbanização, enquanto Aliança, Gloria do Goitá, Macaparana, Paudalho e Vicência são os municípios, quando comparado aos demais da região, que apresentam o maior contingente de habitantes residindo na zona rural dos seus limites territoriais.

Os municípios de Carpina (516,51) e Vitória de Santo Antão (349,58) são os que apresentam as maiores médias de hab/Km² (densidade demográfica). A média do MRT é de 195,93, índice inferior ao do MRT Metropolitana Rural (1.195,24).

Quadro 13: Indicadores sociodemográficos do MRT Mata Norte.

Municípios	População residente (2010)			Área Km ²	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Aliança	20.247	17.168	37.415	265,3	54,11	137,16
Araçoiaba	15.268	2.888	18.156	96,5	84,09	196,74
Buenos Aires	7.917	4.620	12.537	87,1	63,15	134,54
Camutanga	6.534	1.622	8.156	37,9	80,11	217,39
Carpina	72.056	2.802	74.858	153,1	96,26	516,51
Chã de Alegria	9.565	2.839	12.404	57,9	77,11	255,98
Condado	22.637	1.645	24.282	90,5	93,23	270,87
Ferreiros	9.162	2.268	11.430	85,7	80,16	127,93
Glória de Goitá	15.434	13.585	29.019	211,0	53,19	125,17
Itambé	29.424	5.974	35.398	305,0	83,12	116,13
Itaquitinga	12.064	3.628	15.692	116,5	76,88	151,73
Lagoa do Carro	17.118	3.541	20.659	59,5	72,67	229,77
Lagoa de Itaenga	11.632	4.375	16.007	61,7	82,86	360,65
Macaparana	14.833	9.092	23.925	102,5	62,00	221,43
Machados	8.454	5.142	13.596	44,9	62,18	226,46
Nazaré da Mata	27.182	3.614	30.796	141,3	88,26	204,95
Paudalho	36.332	15.025	51.357	269,2	70,74	185,07
Pombos	16.011	8.035	24.046	208,0	66,58	117,84

São Vicente Férrer	11.201	5.799	17.000	119,7	65,89	149,14
Timbaúba	46.367	7.458	53.825	319,2	86,14	184,16
Tracunhaém	10.969	2.086	13.055	141,0	84,02	110,27
Vicência	13.805	16.927	30.732	249,2	44,92	134,78
Vitória de Santo Antão	113.429	16.545	129.974	372,0	87,27	349,58
MRT	547.641	156.678	704.319	3.594,7	77,75	195,93

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

9.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Mata Norte (FUNAI, 2016).

9.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

No MRT Mata Norte encontram-se as seguintes unidades de conservação (CPRH, 2016):

Quadro 14: Unidades de Conservação do MRT Mata Norte.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIOS	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	ÁREA (ha)
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Urucu	Cabo Escada Vitória de Santo Antão	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	515,3

Fonte: CPRH, 2016.

9.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Mata Norte, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida cana-de-açúcar e a banana, seguidos pelo milho e o feijão. Considerando o valor da produção destacam-se a cana-de-açúcar, a banana a uva, o coco-da-baía e a mandioca.

Quadro 15: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Mata Norte.

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (ha)	QUANTIDADE PRODUZIDA (t)	RENDIMENTO MÉDIO (Kg/ha)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Abacate	15	135	32.733	240
Abacaxi	20	500	25.000	463
Banana	9.444	73.076	85.752	54.179
Batata doce	135	1.071	76.650	1.301
Cana-de-açúcar	139.220	5.327.800	1.063.970	332.594
Coco-da-baía (mil frutos)	158	2.022	119.583	2.134
Fava	44	20	2.629	296
Feijão	683	282	3.708	632
Laranja	28	178	44.350	156
Mamão	48	642	101.176	748
Mandioca	382	3.101	95.181	3.221
Manga	25	331	82.633	462
Maracujá	28	276	58.750	650
Milho	822	640	7.648	467
Uva	85	3.098	76.500	7.568
Total	151137	5413172	1.876.263	405111

Fonte: IBGE, 2016.

9.11. Apresentação e Análise dos Resultados

9.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT IIMata Norte realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta

de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 16.

Quadro 16: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Aliança	01	-	01	6,67	-	6,67
Araçoiaba	-	-	-	-	-	-
Buenos Aires	-	-	-	-	-	-
Camutanga	02	02	-	13,33	13,33	-
Carpina	-	-	-	-	-	-
Chã de Alegria	-	-	-	-	-	-
Condado	-	-	-	-	-	-
Ferreiros	-	-	-	-	-	-
Glória do Goitá	06	-	06	40,00	-	40,00
Itambé	01	01	-	6,67	6,67	-
Itaquitinga	-	-	-	-	-	-
Lagoa do Carro	-	-	-	-	-	-
Lagoa de Itaenga	-	-	-	-	-	-
Macaparana	-	-	-	-	-	-
Machados	-	-	-	-	-	-
Nazaré da Mata	02	01	01	13,33	6,67	6,67
Paudalho	01	01	-	6,67	6,67	-
Pombos	-	-	-	-	-	-
São Vicente Férrer	-	-	-	-	-	-
Timbaúba	-	-	-	-	-	-
Tracunhaém	02	02	-	13,33	13,33	-
Vicência	-	-	-	-	-	-
Vitória de Santo Antão	-	-	-	-	-	-
TOTAL	15	07	08	100,0	46,66	53,34

¹NR = Negócio realizado

²OF = Oferta

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 15 elementos para o tratamento estatístico, sendo 07 negócios realizados (46,66% do total) e 08 ofertas (53,34% do total).

9.11.2. Tipologias de uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/Nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Agricultura
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo movimentado;
- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado;
- Terra de Agricultura fruticultura irrigada;
- Terra de Agricultura fruticultura de sequeiro;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada de alto suporte; e

- Terra de Pecuária com pastagem plantada de baixo.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado nas margens de rodovias;
- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado nas demais regiões;
- Terra de Agricultura fruticultura irrigada Vale do Sirigi;
- Terra de Agricultura fruticultura irrigada demais regiões;
- Terra de Agricultura fruticultura de sequeiro Vale do Sirigi;
- Terra de Agricultura fruticultura de sequeiro demais regiões;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas margens de rodovias;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas demais regiões;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos nas margens de rodovias;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas demais regiões.

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de agricultura e terra de pecuária. O Quadro 17 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 17: Tipologia de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Agricultura	NR	07	77,78
	OF	02	22,22
Terra de Pecuária	NR	-	0,00
	OF	07	100,00
Total do MRT	NR	07	50,00
	OF	07	50,00

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foram identificadas duas tipologias: terra de agricultura: cana-de-açúcar em relevo movimentado e terra de pecuária com

pastagem plantada de baixo suporte. O Quadro 18 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 18: Tipologia de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Agricultura com cana-de-açúcar em relevo movimentado	NR	06	75,00
	OF	02	25,00
Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte	NR	-	-
	OF	04	100,00
Total do MRT	NR	06	50,00
	OF	06	50,00

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foi classificada uma tipologia, que se encontra listada e qualificada no Quadro 19.

Quadro 19: Tipologia de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de pecuária com pastagem plantada de baixo suporte (Glória do Goitá)	NR	-	-
	OF	03	100,00
Total do MRT	NR	-	-
	OF	03	100,00

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

9.11.3. Tratamento Estatístico

No tratamento estatístico dos dados obtidos na pesquisa de campo foi utilizada a ferramenta do *boxplot*. Essa ferramenta é útil para identificar os dados discrepantes (*outliers*) e utiliza a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT II (Mata Norte), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 20: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Agricultura	09	56,25	-	09	56,25
Terra de Pecuária	07	43,75	-	07	43,75
Total	16	100	-	23	100

Para a amostra geral houve expurgo de três elementos após a aplicação do *boxplot*. Já no primeiro nível categórico não houve expurgo.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, é considerada **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foi identificadas duas tipologias. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Não foi identificado elemento atípico na tipologia Terra de

agricultura/cana-de-açúcar em relevo movimentado, nem na tipologia de Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte, conforme Quadro 21.

Quadro 21: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de agricultura/cana-de-açúcar em relevo movimentado	08	66,67	-	08	66,67
Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte	04	33,33	-	04	33,33
Total	12	100	-	15	100

Da mesma forma, a tipologia identificada no segundo nível também apresenta mais de três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foi identificada uma tipologia. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 22: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de pecuária com pastagem plantada de baixo suporte (Glória de Goitá)	03	100,00	-	03	100.00
Total	03	100	-	03	100

Entretanto, a tipologia identificada no terceiro nível apresenta três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

9.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 23, 24 e 25, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a

amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II) encontra-se no Quadro 23.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II) encontra-se no Quadro 24.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 25.

Quadro 23: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II) (Valor Total do Imóvel - VTI).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 2 - Mata Norte (Valor Total do Imóvel - VTI)							
Abrangência: Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa do Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão							
Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	15	4	11	9.404,55	31,99%	7.900,37	10.908,73
1º nível categórico							
Terra de agricultura	9	0	9	10.161,11	23,12%	8.986,26	11.335,96
Terra de pecuária	5	0	5	32.371,43	69,47%	21.127,46	43.615,40
2º nível categórico							
Terra de Agricultura com cana-de-açúcar em relevo movimentado	8	0	8	9.906,25	82,23%	8.718,63	11.093,87
Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte	4	0	4	27.339,29	23,79%	16.098,06	38.580,51
3º nível categórico							
Terra de pecuária com pastagem plantada de baixo suporte (Glória de Goitá)	3	0	3	33.452,38	69,08%	21.898,47	45.006,29

Quadro 24: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II) (Valor da Terra Nua - VTN).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 2 - Mata Norte (Valor da Terra Nua - VTN)							
Abrangência: Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa do Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão							
Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	15	3	12	9.366,01	34,30%	7.736,05	10.995,98
1º nível categórico							
Terra de agricultura	9	0	9	9.672,96	25,30%	8.449,16	10.896,76
Terra de pecuária	5	0	5	21.736,42	77,72%	13.289,30	30.183,54
2º nível categórico							
Terra de Agricultura com cana-de-açúcar em relevo movimentado	8	0	8	9.396,58	26,20%	8.165,64	10.627,52
Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte	4	0	4	14.448,27	35,59%	11.877,29	17.019,25
3º nível categórico							
Terra de pecuária com pastagem plantada de baixo suporte (Glória de Goitá)	3	0	3	16.453,30	23,96%	14.482,33	18.424,27

Quadro 25: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Mata Norte (MRT II).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 2 - Mata Norte (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	10,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	77.855,46	93.660,11	107.061,20

10. MERCADO REGIONAL DE TERRAS MATA SUL – MRT III

10.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III), abrange uma região localizada na zona da mata e litoral sul do estado do Pernambuco, constituída pelos seguintes municípios: Água Peta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu (Figura 04).

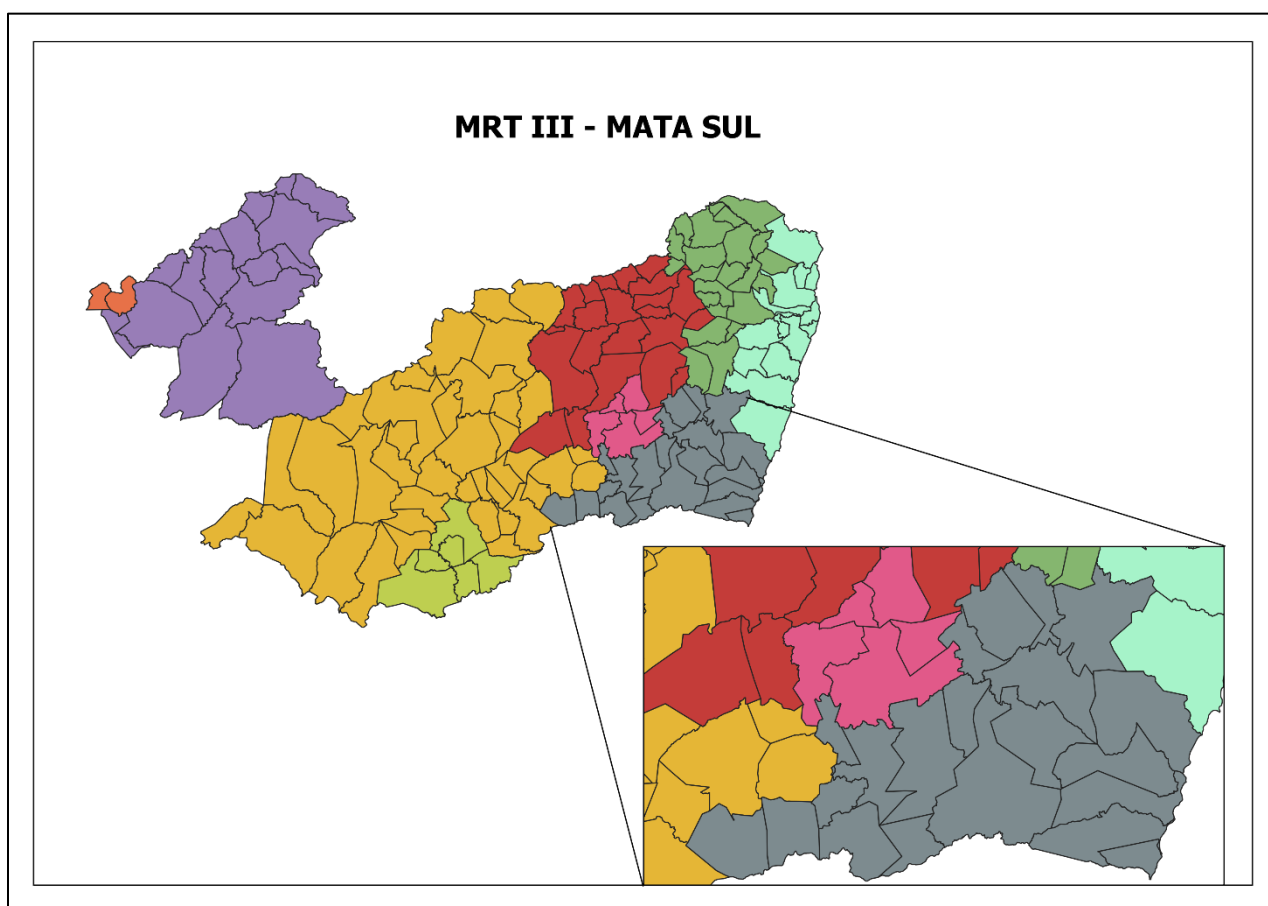


Figura 04: Mercado Regional de Terras Mata Sul – MRT III

10.2. Geologia e Geomorfologia

Encravado nos domínios dos terrenos Pré-Cambrianos Pernambuco-Alagoas e da bacia sedimentar Cabo, geomorfologicamente, são identificados nesse mercado, as Baixadas Litorâneas ou Planícies Costeiras e o Planalto Rebaixado Litorâneo caracterizados pelas baixas altitudes e a Encosta Oriental do Planalto da Borborema

com formas convexas e aguçadas (Gomes, 2001; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

10.3. Clima

De acordo com a classificação climática de Köppen, o tipo climático As` (clima tropical chuvoso com verão seco, com a estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) é o que abrange a maior parte desse mercado, seguido pelo tipo climático Ams` (clima tropical chuvoso, de monção com verão seco e menos de 60 mm no mês mais seco com precipitação pluviométrica com total anual muito elevado devido às chuvas de monção), que ocorre na parte mais próxima a faixa litorânea. São registrados volumes pluviométricos médios anuais entre 1.250 e 2.000 mm com temperaturas médias anuais variando entre 22° e 24°C (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

10.4. Hidrologia

Verifica-se na área a ocorrência das bacias hidrográficas dos rios Una, Sirinhaém e Ipojuca, como também, a de pequenos rios litorâneos com cursos d'água apresentando regimes de escoamentos e padrões de drenagem diversificados (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

10.5. Cobertura Vegetal Primitiva

A cobertura vegetal primitiva, ocupando, principalmente, pequenas áreas de reservas ambientais protegidas, está representada, predominantemente, pelas formações litorâneas onde se destacam os manguezais, as matas de restingas e as formações de praias e pela floresta subperenifólia com suas formações densas, altas e ricas em espécies (EMBRAPA, 1973; Andrade, 1977).

10.6. Solos

Semelhante ao que ocorre na área de abrangência do MRT I (forte atuação dos fatores ativos de sua formação), as classes de solos de maior ocorrência nas terras desse mercado são os **LATOSSOLOS** e os **ARGISSOLOS**, resultantes daintemperizaçãointensa, com profundidade e drenagem variáveis, ocupando áreas

de topos planos e encostas, normalmente cultivadas com cana-de-açúcar, os **NEOSSOLOS**, em estágio inicial de evolução, principalmente os Quartzarênicos e os Flúvicos, encontrados na costa litorânea e em áreas alagadas e os **GLEISSOLOS**, submetidos, internamente, a saturação por água, localizados em áreas de várzea (Dantas,1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001;EMBRAPA, 2013).

10.7. Indicadores Sociodemográficos

Analisando o Quadro 26, observa-se que na área de abrangência do MRT Mata Sul residem 559.290 habitantes, distribuídos na zona urbana (70,67%) e na zona rural (29,33%) dos 21 municípios integrantes da região.

Os municípios mais populosos são Água Preta, Barreiros, Catende, Escada, Palmares, Ribeirão e Sirinhaém. Inversamente Belém de Maria, Cortês, Jaqueira, Maraial, Primavera, São Benedito do Sul e Xexéu são os que apresentam o menor número de habitantes. Quipapá é o único município, da região, onde a população rural (12.373) supera, em número de habitantes, a população urbana (11.813).

Os maiores índices de urbanização são verificados em Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Escada, Joaquim Nabuco, Palmares, Ribeirão, São José da Coroa Grande e Tamandaré. Sirinhaém, São Benedito do Sul e Quipapá são os que apresentam as menores taxas de urbanização.

Os municípios de Barreiros (174,54), Belém de Maria (153,96), Catende (182,49), Escada (183,07), Palmares (175,44), Ribeirão (154,36) e São José da Coroa Grande (262,19) são os que apresentam as maiores médias de hab/Km² (densidade demográfica). A média do MRT é de 123,95, índice inferior aos dos MRTs Metropolitana (1.195,24) e Mata Norte (195,93).

Quadro 26: Indicadores sociodemográficos do MRT Mata Sul.

Municípios	População residente (2010)			Área Km ²	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Água Preta	18.750	14.345	33.095	543,0	56,66	62,05
Amaraji	16.045	5.894	21.939	235	73,13	93,38
Barreiros	33.982	6.750	40.732	233	83,43	174,54
Belém de Maria	7.991	3.362	11.353	69	70,39	153,96
Catende	28.861	8.959	37.820	207	76,31	182,49
Cortês	7.901	4.551	12.452	101	63,45	122,90
Escada	53.964	9.553	63.517	347	84,96	183,07
Gameleira	19.504	8.408	27.912	258	69,88	109,05
Jaqueira	7.082	4.419	11.501	89	61,58	131,88
Joaquim Nabuco	11.504	4.269	15.773	122	72,93	129,39
Maraial	8.559	3.671	12.230	196	69,98	61,19
Palmares	46.886	12.640	59.526	337	78,77	175,44
Primavera	8.579	4.860	13.439	110	63,84	121,97
Quipapá	11.813	12.373	24.186	231	48,84	104,88
Ribeirão	34.003	10.436	44.439	288	76,52	154,36
Rio Formoso	13.373	8.778	22.151	240	60,37	97,39
São Benedito do Sul	7.158	6.783	13.941	157	51,34	86,87
S. J. da C. Grande	13.436	4.744	18.180	69	73,91	262,19
Sirinhaém	21.484	18.812	40.296	379	53,32	109,18

Tamandaré	15.170	5.545	20.715	190	73,23	96,66
Xexéu	9.170	4.923	14.093	111	65,07	127,18
MRT	395.215	164.075	559.290	4.512	70,67	123,95

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

10.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Mata Sul (FUNAI, 2016).

10.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

No MRT Mata Sul encontram-se as seguintes unidades de conservação (CPRH, 2016):

Quadro 27: Unidades de Conservação do MRT Mata Sul.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	AREA (ha)
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Urucu	Cabo Escada Vitória de Santo Antão	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	515,3
Área de Proteção Ambiental de Guadalupe	Barreiros Rio Formoso Sirinhaém Tamandaré	Mata Atlântica, Mangue, Restinga e ambientes marinhos	Decreto N° 19.635/97	44.255,00
Área de Proteção Ambiental de Sirinhaém	Ipojuca Rio Formoso Sirinhaém	Mata Atlântica, Mangue e Restinga	Decreto N° 21.229/98	6.589,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina dos Rios Sirinhaém e Maracaípe	Ipojuca Sirinhaém	Mangue	Lei N° 9.931/86	3.335,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Formoso	Sirinhaém Rio Formoso	Mangue	Lei N° 9.931/86	2.724,00

Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Carro Quebrado	Barreiros	Mangue	Lei N° 9.931/86	402,00
Área de Proteção Ambiental Estuarina do Rio Una	Barreiros São José da Coroa Grande	Mangue	Lei N° 9.931/86	553,00
Refúgio de Vida Silvestre Mata do Urucu	Cabo Escada Vitória de Santo Antão	Mata Atlântica	Lei N° 14.324/11	515,3
Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenho Contestado	Maraial	Mata Atlântica	Portaria Sectma n°002/2008	87,0
Reserva Particular do Patrimônio Natural Bicho Homem	Catende	Mata Atlântica	Portaria CPRH/Sectma n°007/2006	90,00
Reserva Particular do Patrimônio Natural Engenho Jussara	Catende	Mata Atlântica	Portaria CPRH/Sectma n°008/2006	331,0
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Rita	Água Preta	Mata Atlântica	Portaria CPRH°071/2006	122,71
Reserva Particular do Patrimônio Natural Laje bonita	Quipapá	Mata Atlântica	Portaria CPRH°057/2006	12,12
Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Morim	São José da Coroa Grande	Mata Atlântica	Portaria CPRH°038/2012	209,00

Fonte: CPRH, 2016.

10.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Mata Sul, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida cana-de-açúcar e a banana, seguidos pelo coco-da-baía e a Mandioca. Considerando o valor da produção destacam-se a cana-de-açúcar, a banana e o coco-da-baía.

Quadro 28: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Mata Sul.

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (ha)	QUANTIDADE PRODUZIDA (t)	RENDIMENTO MÉDIO (Kg/ha)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Abacaxi	62	960	142.000	712
Banana	8.259	79.999	150.049	20.249
Borracha (látex coagulado)	320	1.070	13.000	2.060
Cana-de-açúcar	112.664	5.600.583	935.449	351.129
Coco-da-baía (mil frutos)	1.604	18.013	80.014	15.413
Laranja	45	181	31.556	142
Limão	15	78	25.000	73
Mamão	22	247	39.000	174
Mandioca	1.063	8.911	170.500	4.314
Maracujá	34	203	44.000	307
Total	124.088	5.710.245	1.630.568	394573

Fonte: IBGE, 2016.

10.11. Apresentação e Análise dos Resultados

10.11.1. Pesquisa de Campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT III Mata Sul realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 29.

Quadro 29: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Água Preta	03	01	02	20,00	6,67	13,33
Amaraji	02	01	01	13,33	6,665	6,665
Barreiros	-	-	-	-	-	-
Belém de Maria	-	-	-	-	-	-
Catende	-	-	-	-	-	-
Cortês	-	-	-	-	-	-
Escada	01	-	01	6,67	-	6,67
Gameleira	02	01	01	13,33	6,665	6,665
Jaqueira	-	-	-	-	-	-
Joaquim Nabuco	-	-	-	-	-	-
Maraial	01	-	01	6,67	-	6,67
Palmares	02	-	02	13,33	-	13,33
Primavera	-	-	-	-	-	-
Quipapá	01	01	-	6,67	6,67	-
Ribeirão	-	-	-	-	-	-
Rio Formoso	-	-	-	-	-	-
São Benedito do Sul	02	02	-	13,33	13,33	-
São José da Coroa Grande	-	-	-	-	-	-
Sirinhaém	-	-	-	-	-	-
Tamandaré	01	-	01	6,67	-	6,67
Xexéu	-	-	-	-	-	-
TOTAL	15	06	09	100,0	40,0	60

¹NR = Negócio realizado

²OF = Oferta

10.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/Nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Agricultura
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo movimentado;
- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado;
- Terra de Agricultura fruticultura irrigada;
- Terra de Agricultura fruticultura de sequeiro;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada de alto suporte; e
- Terra de Pecuária com pastagem plantada de baixo.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado nas margens de rodovias;
- Terra de Agricultura cana-de-açúcar em relevo plano a moderado nas demais regiões;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas margens de rodovias;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas demais regiões;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos nas margens de rodovias;
- e
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos nas demais regiões.

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de agricultura e terra de pecuária. O Quadro 30 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 30: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Agricultura	NR	01	14,29
	OF	06	85,71
Terra de Pecuária	NR	03	50,00
	OF	03	50,00
Total do MRT	NR	04	30,77
	OF	09	69,23

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foi identificadas duas tipologias: terra de agricultura: cana-de-açúcar em relevo movimentado e terra de pecuária com pastagem plantada de alto suporte. O Quadro 31 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 31: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Agricultura com cana-de-açúcar em relevo movimentado	NR	01	16,67
	OF	05	83,33
Terra de pecuária/pastagem plantada de alto suporte	NR	03	75,00
	OF	01	25,00
Total do MRT	NR	04	40,00
	OF	06	60,00

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

Não foi identificada tipologia de terceiro nível categórico.

10.11.3. Tratamento Estatístico

No tratamento estatístico dos dados obtidos na pesquisa de campo foi utilizada a ferramenta do *boxplot*. Essa ferramenta é útil para identificar os dados discrepantes (*outliers*) e utiliza a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);

- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

Além disso, a diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situem nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT III (Mata Sul), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 32: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Agricultura	07	53,85	-	07	53,85
Terra de Pecuária	06	46,15	-	06	46,15
Total	13	100	-	13	100

Para a amostra geral, bem como no primeiro nível categórico não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, foram consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foram identificadas duas tipologias. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Não foi identificado elemento atípico na tipologia Terra de agricultura/cana-de-açúcar em relevo movimentado, nem na tipologia de Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte, conforme Quadro 33.

Quadro 33: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de agricultura/cana-de-açúcar em relevo movimentado	06	60,00	-	06	60,00
Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte	04	40,00	-	04	40,00
Total	10	100	-	10	100

Da mesma forma, a tipologia identificada no segundo nível também apresenta mais de três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico não foi identificado.

10.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 34, 35 e 36, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III) encontra-se no Quadro 34.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III) encontra-se no Quadro 35.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 36.

Quadro 34: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III) (Valor Total do Imóvel - VTI).**PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 3 - Mata Sul (Valor Total do Imóvel - VTI)**

Abrangência: Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu.

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbítrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	15	0	15	6.782,31	31,53%	5.713,12	7.851,50
1º nível categórico							
Terra de Agricultura	7	0	7	6.037,90	14,82%	5.590,56	6.485,24
Terra de pecuária	6	0	6	7.749,23	32,34%	6.496,33	9.002,13
2º nível categórico							
Terra de Agricultura/Cana-de-açúcar em relevo movimentado	6	0	6	5.919,21	15,50%	5.460,35	6.378,08
Terra de pecuária/Com pastagem plantada de alto suporte	4	0	4	8.057,08	37,71%	6.538,08	9.576,07

Quadro 35: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III) (Valor da Terra Nua - VTN).**PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 3 - Mata Sul (Valor da Terra Nua - VTN)**

Abrangência: Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu.

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbítrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	14	0	14	6.072,27	31,53%	5.713,12	7.851,50
1º nível categórico							
Terra de Agricultura	6	0	6	5.809,22	15,90%	5.347,33	6.271,11
Terra de pecuária	6	0	6	6.498,93	44,42%	5.055,65	7.942,22
2º nível categórico							
Terra de Agricultura/Cana-de-açúcar em relevo movimentado	5	0	5	5.711,06	17,46%	5.212,45	6.209,67
Terra de pecuária/Com pastagem plantada de alto suporte	4	0	4	6.226,60	57,39%	4.439,89	8.013,32

Quadro 36: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Mata Sul (MRT III).**PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 3 - Mata Sul (Custo por família)**

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 3 - Mata Sul (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	10,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	57.131,25	67.823,12	78.514,99

11. MERCADO REGIONAL DE TERRAS AGRESTE LESTE – MRT IV

11.1. Abrangência Geográfica

Abrangendo os municípios de Agrestina, Altinho, Bezerros, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes, o Mercado de Terras Agreste Leste (MRT IV) está localizado em uma área do Agreste Setentrional do Estado de Pernambuco (Figura 05).

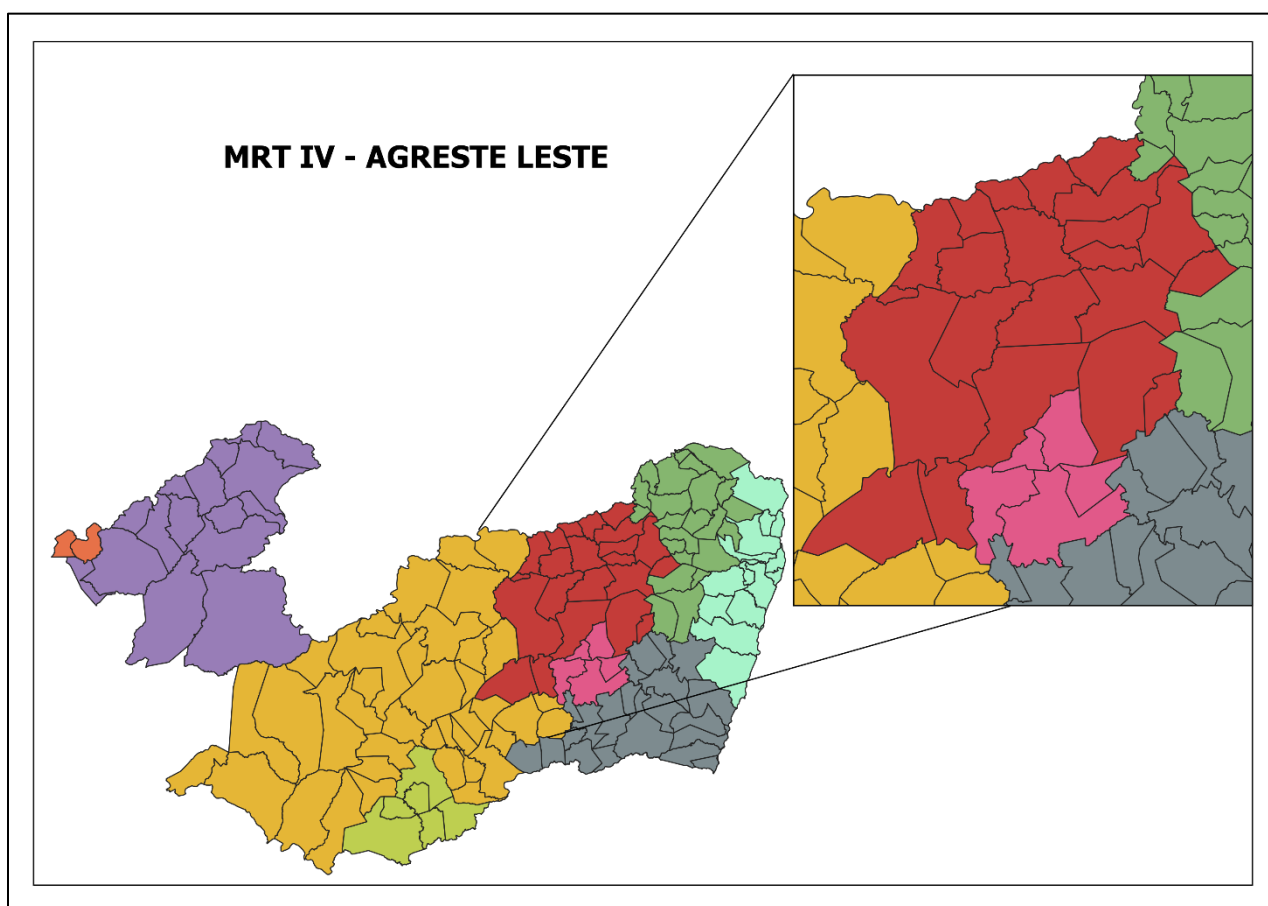


Figura 05: Mercado Regional de Terras Agreste Leste – MRT IV

11.2. Geologia e Geomorfologia

Essa área encontra-se encravada nos terrenos Pré-Cambrianos Rio Capibaribe e Pernambuco-Alagoas com paisagens caracterizadas pela Depressão Litorânea, dissecada com pequenos interflúvios tabulares, pelas Encostas Setentrional e Oriental do Planalto da Borborema, apresentando blocos falhados e dobrados com relevo ondulado e montanhoso e com superfícies de níveis elevados, evidenciando uma

mudança em relação à paisagem existente nas regiões Metropolitana e da Mata e, ainda, pelo Pediplano Central do Planalto da Borborema com altitudes que variam entre 500 m e 800 m, representados por blocos serranos residuais (Gomes, 2001; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

11.3. Clima

Levando em consideração a classificação climática de Köppen, verifica-se a existência de dois tipos climáticos: Clima BSs`h` (clima muito quente, semiárido, tipo estepe com estação chuvosa se adiantando para outono, antes do inverno e mês mais frio, julho, com temperatura superior a 18°C) incidindo sobre a maior parte do território e o clima As` (clima tropical chuvoso com verão seco, com estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) com menor abrangência. As precipitações médias anuais variam entre 500 e 1.300 mm e as temperaturas médias anuais oscilam entre 20° e 24°C (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

11.4. Hidrologia

A região é cortada pelas bacias hidrográficas dos rios Capibaribe, Goiana, Ipojuca, Sirinhaém, Una e Ipanema com cursos d'água de regimes de escoamentos e padrões de drenagem variados (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

11.5. Cobertura Vegetal Primitiva

A vegetação primitiva típica está representada pela caatinga hipoxerófila constituída por formações lenhosas, xerófilas e espinhosas, em estado bastante alterado em razão da ação antrópica, além de alguns remanescentes de florestas subperenifólia e subcaducifólia localizadas nos brejos de altitude (EMBRAPA, 1973).

11.6. Solos

Devido ao fato da região do Agreste ser considerada uma zona de transição entre a Mata e o Sertão, susceptível a uma série de variações ambientais que geram a incidência de fatores e processos pedogenéticos de diferentes naturezas e intensidades, as classes de solos encontradas na área são bem diversificadas e diferenciadas quando comparados com as demais do Estado. Nos municípios que

compõem o MRT IV Agreste Norte verifica-se a existência de **NEOSSOLOS**, com destaque para os Litólicos, Regolíticos e os Quartzarênicos que ocupam áreas de relevo suave ondulado a montanhoso, com vegetação de caatinga hipo e hiperxerófila, onde ocorre os tipos climáticos As` e BSs`h` de Köppen, os **PLANOSSOLOS**, Nátricos e Háplicos, caracterizados pela presença de horizonte A ou E seguido de horizonte B plânico, existentes nas partes planas do relevo, em áreas de ocorrência de todos os tipos climáticos de Köppen cobertas pelas caatingas hipo e hiperxerófila, os **ARGISSOLOS** presentes nas partes superiores de relevo ondulado a forte ondulado, influenciados por todos os tipos climáticos de Köppen e cobertos pela caatinga hipoxerófila, os **LATOSSOLOS** encontrados em áreas de relevo plano a suave ondulado, sob a influência de todos os tipos climáticos de Köppen e cobertos pela caatinga hipoxerófila, os **VERTISSOLOS**, com mudanças pronunciadas de volume com o aumento do teor de água no solos, encontrados em áreas de relevo plano a ondulado com caatinga hipo e hiperxerófila e tipos climáticos As`eBSs`h` de Köppen e, ainda, os **LUVISSOLOS**, caracterizados por argila de atividade alta e saturação por base alta, identificados em áreas de relevo suave ondulado a forte ondulado, com caatinga hipoxerófila sob os domínios climáticos As` e BSs`h` de Köppen (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001; EMBRAPA, 2013).

11.7. Indicadores Sociodemográficos

Nos 22 municípios de abrangência do MRT Agreste Leste residem cerca de 918.193 habitantes, sendo 675.551 (73,57%) localizados na zona urbana e 242.642 (26,43%) na área rural (Quadro 37).

Sete municípios se destacam com os mais populosos: Belo Jardim, Bezerros, Caruaru (com 314.912 habitantes, o que significa 25,98% da população do Agreste Central), Gravatá, Limoeiro, Santa Cruz do Capibaribe e Surubim. Juntos esses municípios totalizam 710.671 habitantes, o que representa 58,63% do total da população da região. Casinhas, Cumaru, Frei Miguelinho, Jataúba, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Tacaimbó, Vertente do Lério e Vertentes são os municípios com o menor número de habitantes.

Bom Jardim, Casinhas, Cumaru, Frei Miguelinho, João Alfredo, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá e Vertente do Lério são os municípios onde a população rural supera, em número de habitantes, a população urbana.

Observam-se as maiores taxas de urbanização nos municípios de Bezerros, Caruaru, Gravatá, Limoeiro e Toritama e as menores nos municípios de Casinhas, Frei Miguelinho e Vertente do Lério.

Os municípios de Toritama (1.383,21), índices bem acima dos demais municípios da região, e Caruaru (342,07), são os que apresentam as maiores médias de hab/Km² (densidade demográfica). A média do MRT é de 1200,91.

Quadro 37: Indicadores sociodemográficos do MRT Agreste Leste.

Municípios	População residente (2010)			Área Km ²	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Agrestina	16.957	5.722	22.679	197,2	74,77	112,58
Altinho	12.776	9.577	22.353	450,7	57,16	49,18
Bezerros	49.740	8.928	58.668	543,4	84,78	119,53
Bom Jardim	15.195	22.631	37.826	207,4	40,17	173,17
Caruaru	279.589	35.323	314.912	928,1	88,78	342,07
Casinhas	1.704	12.062	13.766	108,7	12,38	118,81
Chã Grande	13.692	6.445	20.137	70,0	67,99	237,33
Cumaru	8.039	9.144	17.183	277,3	46,78	58,80
Feira Nova	16.313	4.258	20.571	118,3	79,30	190,96
Frei Miguelinho	3.389	10.904	14.293	214,9	23,71	67,20
Gravatá	68.385	8.073	76.458	489,5	89,44	151,36
João Alfredo	15.020	15.723	30.743	149,4	48,86	222,34
Limoeiro	44.560	10.879	55.439	276,3	80,38	202,53
Orobó	8.233	14.645	22.878	125,7	35,99	164,99
Passira	13.945	14.683	28.628	363,3	48,71	87,61
Riacho das Almas	8.762	10.400	19.162	312,6	45,73	61,03
Salgadinho	3.062	6.250	9.312	71,6	32,88	104,84
S. M. do Cambucá	3.275	9.746	13.021	94,1	25,15	141,31
Surubim	44.036	14.479	58.515	253,8	75,26	231,42
Toritama	34.125	1.429	35.554	34,6	95,98	1.383,21
Vertente do Lério	1.813	6.060	7.873	80,8	23,03	106,93

Vertentes	12.941	5.281	18.222	172,0	71,02	92,82
MRT	675.551	242.642	918.193	5.540,7	56,74	200,91

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

11.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Agreste Norte (FUNAI, 2016).

11.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

No MRT Agreste Norte encontram-se as seguintes unidades de conservação (CPRH, 2016):

Quadro 38: Unidades de Conservação do MRT Agreste Leste.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	AREA (ha)
Reserva Particular do Patrimônio Natural Karawatã	Gravatá	Caatinga	Portaria CPRH/SECTMA nº001/2009	101,58
Reserva Particular do Patrimônio Natural Benedito	Gravatá	Mata Atlântica	Portaria CPRH nº 115/2014	55,5
Reserva Particular do Patrimônio Natural Santo Antônio	Gravatá	Caatinga	Portaria CPRH nº 157/2014	119,75

Fonte: CPRH, 2016.

11.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Agreste Leste, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida, o milho e o feijão, seguidos pela banana, a cana-de-açúcar, o café e a mandioca. Considerando o valor da produção destacam-se a banana e a cana-de-açúcar.

Quadro 39: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Agreste Leste.

CULTURAS	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (Kg/ha)	Valor da produção (R\$ 1.000)
Abacate	9	37	12000	46
Banana	3803	29475	78000	10565
Batata-doce	78	602	71833	559
Cana-de-açúcar	2395	129320	383319	7108
Castanha-de-caju	294	58	1228	66
Coco-da-baía (mil frutos)	33	245	87833	236
Fava	940	428	3783	2109
Feijão	6285	1563	4726	2288
Laranja	2	8	3667	1
Limão	267	1602	6000	1181
Mamão	3	24	8000	1181
Mandioca	719	6938	145859	4179
Manga	25	282	46033	166
Maracujá	27	290	37000	411
Milho	15370	7211	4593	4879
Tomate	165	4923	102600	5209
Total	30415	183006	996474	1036658

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal. – PAM.

11.11. Apresentação e Análise dos Resultados

11.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT IV Agreste Norte realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 40.

Quadro 40: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Agrestina	01	01	-	100,00	100,00	-
Altinho	01	-	01	100,00	-	100,00
Bezerros	07	02	05	100,00	28,570	71,43
Bom Jardim	-	-	-	-	-	-
Caruaru	01	01	-	100,00	100,00	-
Casinhas	01	01	-	100,00	100,00	-
Chã Grande	02	01	01	100,00	50,00	50,00
Cumaru	02	-	02	100,00	-	100,00
Feira Nova	01	-	01	100,00	-	100,00
Frei Miguelinho	-	-	-	-	-	-
Gravatá	06	05	01	100,00	83,33	16,67
João Alfredo	02	02	-	100,00	-	100,00
Limoeiro	06	04	02	100,00	66,67	33,33
Orobó	-	-	-	-	-	-
Passira	06	04	02	100,00	66,67	33,33
Riacho das Almas	-	-	-	-	-	-
Salgadinho	-	-	-	-	-	-
Santa Maria do Cambucá	-	-	-	-	-	-
Surubim	04	03	01	100,00	75,00	25,00
Toritama	01	-	01	100,00	-	100,00
Vertente	04	-	04	100,00	-	100,00
Vertente do Lério	-	-	-	-	-	-
TOTAL	45	24	21	100,0	53,33	46,67

¹NR = Negócio Realizado

²OF = Oferta;

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 45 elementos para o tratamento estatístico, sendo 24 negócios realizados (53,33% do total) e 21 ofertas (46,67% do total).

11.11.2. Tipologias de Uso

Segundo o Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), os elementos da amostra devem caracterizados de acordo com a tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa com exploração silvícola;
- Terra de Vegetação Nativa sem exploração silvícola;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos; e
- Terra de Pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de agricultura e terra de pecuária. O Quadro 41 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 41: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Exploração Mista	NR	06	60,00
	OF	04	40,00
Terra de Pecuária	NR	18	51,43
	OF	17	48,57
Total do MRT	NR	24	53,33
	OF	21	46,67

(*) percentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foi identificadas seis tipologias: terra de exploração mista com e sem recursos hídricos e terra de pecuária com pastagem nativa com e sem recursos hídricos e pastagem plantada com e sem recursos hídricos. O Quadro 42 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 42: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista com recursos hídricos	NR	01	33,33
	OF	02	66,67
Terra de exploração mista sem recursos hídricos	NR	05	71,43
	OF	02	28,57
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	NR	02	33,33
	OF	04	66,67
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	NR	05	50,00
	OF	05	50,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	NR	04	57,14
	OF	03	48,86
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	NR	08	66,67
	OF	04	33,33
Total do MRT	NR	25	55,56
	OF	20	44,44

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foram classificadas quatro tipologias, que se encontram listadas e qualificadas no Quadro 43.

Quadro 43: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Bezerros)	NR	01	25,00
	OF	02	75,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos (Limoeiro)	NR	01	33,33
	OF	02	66,67
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Passira)	NR	03	75,00
	OF	01	25,00
Terra de	NR	03	100,00

pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Limoeiro)	OF	-	-
Total do MRT	NR	08	61,54
	OF	05	38,46

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

11.11.3. Tratamento Estatístico

Os elementos obtidos na pesquisa de campo foram submetidos a um tratamento estatístico através da ferramenta do *boxplot*, onde os dados discrepantes (*outliers*) são identificados ao se utilizar a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes.

As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT IV (Agreste Leste), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 44: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Exploração Mista	10	100,00	1	9	90,00
Terra de Pecuária	34	100,00	-	34	100,00
Total	44	100,00	1	43	97,73

Para a amostra geral houveram dois expurgos de elementos após a aplicação do *boxplot*. Já no primeiro nível categórico foi expurgado um elemento de cada tipologia.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, foram consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foi identificada seis tipologias. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Foram identificados elementos atípicos nas tipologias Terra de exploração mista sem recursos hídricos e Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos, conforme Quadro 45.

Quadro 45: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista com recursos hídricos	03	100,00	-	03	100,00
Terra de exploração mista sem recursos hídricos	07	100,00	01	06	85,71
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	06	100,00	-	06	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	09	100,00	02	07	77,78
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	07	100,00	-	07	100,00
Terra de pecuária/pastagem	12	100,00	-	12	100,00

gem plantada sem recursos hídricos					
Total	44	100	03	41	93,18

Da mesma forma, as tipologias identificadas no segundo nível também apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foram identificadas quatro tipologias. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 46: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Bezerros)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos (Limoeiro)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Passira)	04	100,00	-	04	100,00
Terra de Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Limoeiro)	03	100,00	-	03	100,00
Total	13	100,00	-	13	100,00

A tipologia Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Passira) identificada no terceiro nível apresenta mais de três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**. As demais tipologias identificadas no terceiro nível apresentam três elementos e são consideradas também como **tipologia de mercado definido**.

11.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 47, 48 e 49, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Agreste Leste (MRT IV) encontra-se no Quadro 47.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Agreste Leste (MRT IV) encontra-se no Quadro 48.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Agreste Leste (MRT IV), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 49.

Quadro 47: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Agreste Leste (MRT IV) (Valor Total do Imóvel - VTI).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 4 - Agreste Leste (Valor Total do Imóvel - VTI)						Campo de Arbitrio	
Abrangência: Agrestina, Altinho, Bezerros, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumarú, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.							
Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	46	3	43	9.676,82	61,38%	6.707,06	12.646,59
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	10	1	9	10.383,17	50,57%	7.757,92	13.008,43
Terra de pecuária	34	1	34	9.489,85	65,00%	6.405,85	12.573,84
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	3	0	3	10.722,22	48,07%	8.145,17	13.299,28
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	7	1	6	10.213,65	56,57%	7.324,92	13.102,38
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	6	0	6	10.674,01	58,96%	7.527,08	13.820,94
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	9	2	7	5.441,79	46,22%	4.184,27	6.699,31
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	7	0	7	9.908,10	63,65%	6.754,65	13.061,54
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	12	0	12	8.821,89	53,47%	6.463,33	11.180,45
3º nível categórico							
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Bezerros)	3	0	3	14.719,05	78,95%	8.908,37	20.529,73
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Limoeiro)	3	0	3	13.039,21	55,68%	9.409,11	16.669,32
Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Passira)	4	0	4	6.402,78	49,16%	4.828,91	7.976,64
Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Limoeiro)	3	0	3	14.996,43	0,04%	14.993,34	14.999,52

Quadro 48: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Agreste Leste (MRT IV) (Valor da Terra Nua - VTN).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 4 - Agreste Leste (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Agrestina, Altinho, Bezerras, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	46	3	4	8.471,36	65,64%	5.690,90	11.251,83
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	10	1	9	8.479,73	48,93%	6.405,33	10.554,13
Terra de pecuária	34	0	34	8.469,15	70,04%	5.503,30	11.435,00
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	3	0	3	8.678,70	45,27%	6.714,16	10.643,25
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	7	1	6	8.380,24	55,11%	6.071,06	10.689,42
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	6	0	6	9.629,70	68,23%	6.344,54	12.914,86
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	9	2	7	4.764,49	47,86%	3.624,43	5.904,56
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	7	0	7	8.365,99	69,32%	5.466,39	11.265,59
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	12	0	12	7.916,06	54,00%	5.778,78	10.053,34
3º nível categórico							
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Bezerras)	3	0	3	13.721,85	83,57%	7.988,34	19.455,36
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Limoeiro)	3	0	3	10.510,09	62,04%	7.249,60	13.770,58
Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Passira)	4	0	4	5.629,63	44,90%	4.365,65	6.893,60
Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Limoeiro)	3	0	3	13.704,24	5,26%	13.344,00	14.064,47

Quadro 49: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Agreste Leste (MRT IV).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 4 - Agreste Leste (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	12,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	80.484,71	116.121,87	151.759,04

12. MERCADO REGIONAL DE TERRAS AGRESTE OESTE – MRT V

12.1. Abrangência Geográfica

Localizado, predominantemente, em uma área do Agreste Meridional do Estado de Pernambuco, o Mercado de Terras Agreste Sul (MRT V) abrange os municípios de Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manari, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Pedra, Pesqueira, Poção, Saloá, Sanharó, São Caetano, São Bento do Una, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte, Terezinha, Tupanatinga e Venturosa (Figura 06).

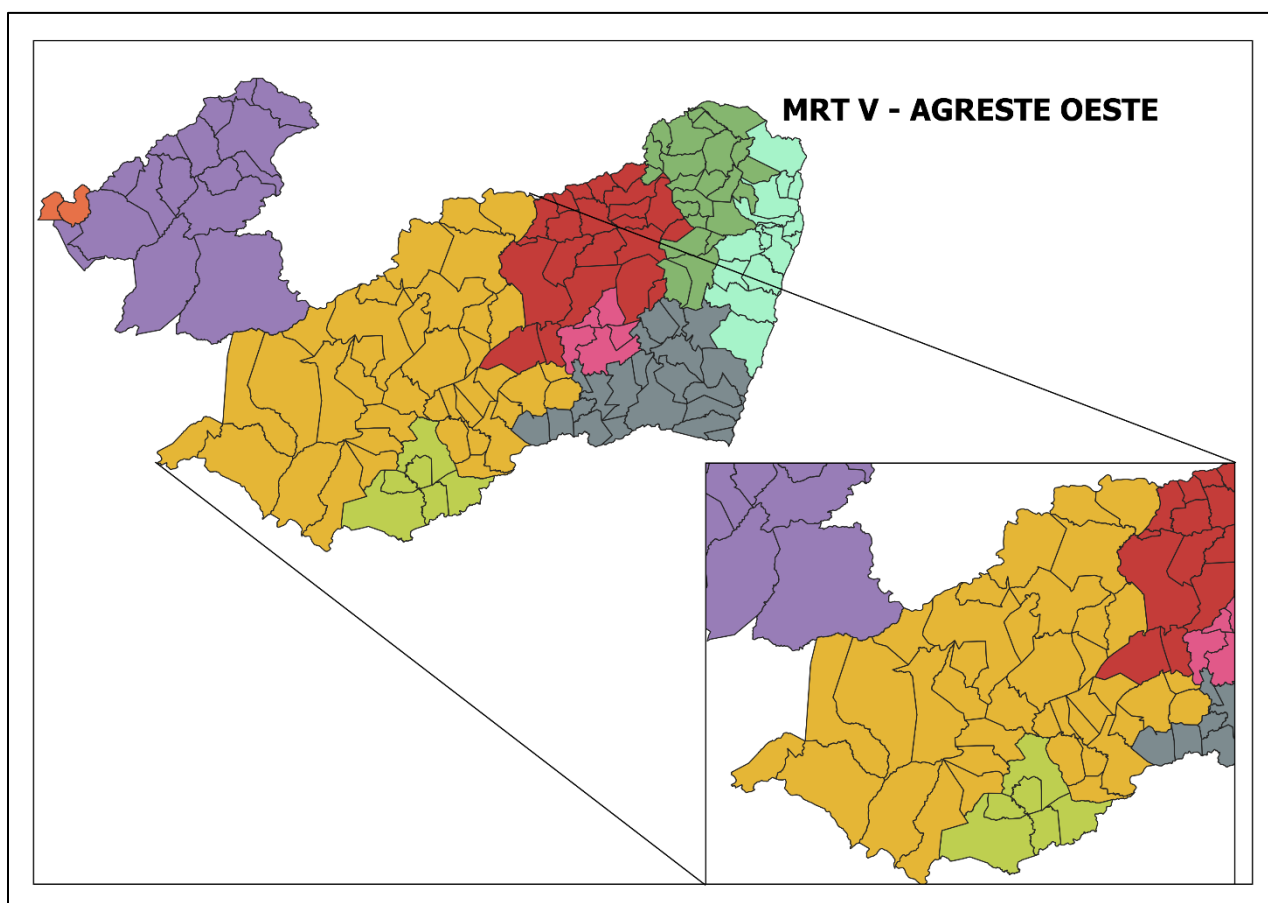


Figura 06: Mercado Regional de Terras Agreste Oeste – MRT V.

12.2. Geologia e Geomorfologia

A região encontra-se inserida nos terrenos Pré-Cambrianos Rio Capibaribe e Pernambuco-Alagoas com a ocorrência de formas e saliências do relevo características das Encostas Setentrional e Oriental e do Pediplano Central do

Planalto da Borborema, além do Pediplano do Baixo São Francisco caracterizado pela homogeneidade de feições, representadas por vastos planos com algumas elevações residuais, da Bacia do Jatobá descrita como uma área sedimentar com potencial aquífero e altitudes que variam de 330 m a 660 m e a Depressão Sertaneja apresentando uma diversidade litológica em decorrência da presença de rochas cristalinas e sedimentares de diversas origens e idades (Gomes, 2001; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

12.3. Clima

Predomina na região, segundo a classificação climática de Köppen, o tipo climático BSh (clima muito quente, semiárido, tipo estepe, com a estação chuvosa se adiantando para outono, antes do inverno e o mês mais frio, julho, com temperatura superior a 18°C). Ocorrem, ainda, em alguns pontos, com menor abrangência, os tipos climáticos BSw (clima muito quente, semiárido, tipo estepe com a estação chuvosa se atrasando para o outono e temperatura superior a 18°C para o mês mais frio), As (clima tropical chuvoso com verão seco com a estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) e, por fim, o clima Csa (clima mesotérmico com verão seco e quente continental). Semelhante ao que acontece na área do mercado MRT IV, as precipitações médias anuais variam entre 500 e 1.300 mm e as temperaturas médias anuais oscilam entre 20° e 24°C, sendo registradas temperaturas mais amenas e maiores volumes de chuvas nas áreas onde se localizam os brejos de altitude (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

12.4. Hidrologia

Devido a sua extensão e localização, a área do mercado MRT V é cortada pelas bacias hidrográficas dos rios Capibaribe, Ipojuca, Sirinhaém, Una, Ipanema, Moxotó e Mundaú com cursos d'água de regimes de escoamentos e padrões de drenagem variados (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

12.5. Cobertura Vegetal Primitiva

Em decorrência das condições climáticas típicas, a vegetação característica da região está representada pela caatinga hiperxerófila, de caráter xerófilo mais

acentuado, e hipoxerófila, ambas, representadas por árvores e arbustos lenhosos e espinhosos que perdem as suas folhas durante a estiagem (EMBRAPA, 1973).

12.6. Solos

Semelhante ao que ocorre no MRT IV, os solos identificados no MRT V, em decorrência das variações ambientais, também são resultantes de inúmeros fatores de formação e processos pedogenéticos de diferentes naturezas e intensidades. Assim sendo, encontramos nas terras do mercado as seguintes classes de solos: os **NEOSSOLOS**, principalmente os Litólicos, Regolíticos e os Quartzarênicos, em áreas de relevo que variam desde o plano até o montanhoso cobertas pelas caatinga hipo e hiperxerófila, os **PLANOSSOLOS**, sejam eles Nátricos ou Háplicos, ocupando áreas de relevo plano ou suave ondulado, os **ARGISSOLOS**, nas partes superiores de relevo ondulado a forte ondulado e os **LATOSSOLOS** em áreas de relevo plano a suave ondulado, os **VERTISSOLOS**, de impermeabilidade a mal drenados, com consistência muito dura a extremamente dura, quando seco, encontrados em áreas de relevo plano a ondulado com caatinga hipo e hiperxerófila e os **LUVISSOLOS**, normalmente pouco profundos, moderadamente ácidos a ligeiramente alcalinos, identificados em áreas de relevo suave ondulado a forte ondulado, com caatinga hipoxerófila sob os domínios climáticos *As* e *BS* de Köppen (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et al.*, 2001; EMBRAPA, 2013).

12.7. Indicadores Sociodemográficos

De acordo com o Quadro 50, observa-se, que a área de abrangência do MRT Agreste Sul encontra-se habitada por 1.063.344 pessoas, distribuídas na zona urbana (63,43%) e na área rural (36,57%) dos 40 municípios que fazem parte da região.

Os municípios mais populosos são Santa Cruz do Capibaribe, Belo Jardim, Arcoverde e Pesqueira. Juntos esses municípios totalizam 291.738 habitantes, representando 27,44% do total da população da região. Santa Cruz do Capibaribe é o município mais populoso com 87.582 habitantes (8,24% do total da população da área). Paranatama, Jucati, Angelim, Palmeirina, Ibirajuba e Terezinha são os municípios com o menor número de habitantes.

O Agreste Meridional é a região que possui o maior número de municípios (12), onde a população rural supera, em número de habitantes, a população urbana, são

eles: Buíque, Caetés, Capoeiras, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jucati, Manari, Paranatama, São João, Terezinha e Tupanatinga.

Verifica-se que os municípios de Santa Cruz do Capibaribe, Arcoverde, Cupira, Cachoeirinha e Belo Jardim apresentam os maiores índices de urbanização enquanto os menores são observados em Caetés, Jucati, Manari e Paranatama.

Os municípios de Santa Cruz do Capibaribe, Cupira, Arcoverde, e Lajedo são os que apresentam as maiores médias de hab/Km² (densidade demográfica). A média do MRT é de 78,65, índice inferior ao do MRT Agreste Leste.

Quadro 50: Indicadores sociodemográficos do MRT Agreste Oeste.

Municípios	População residente (2010)			Área (Km ²)	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Águas Belas	24.564	15.671	40.235	883,9	61,05	45,41
Alagoinha	7.769	5.990	13.759	179,3	56,46	63,16
Angelim	6.087	4.115	10.202	126,2	59,66	86,43
Arcoverde	62.668	6.125	68.793	379,0	91,10	196,05
Belo Jardim	58.233	14.199	72.432	650,9	80,40	111,83
B. da M. de Deus	35.124	10.056	45.180	779,3	77,74	59,26
Buíque	21.195	30.910	52.105	1.273,6	40,68	38,66
Cachoeirinha	15.205	3.614	18.819	182,5	80,80	104,98
Caetés	7.520	19.057	26.577	322,9	28,30	80,66
Calçado	3.810	7.315	11.125	55,7	34,25	91,23
Canhotinho	14.106	10.415	24.521	421,2	57,53	57,96
Capoeiras	6.263	13.330	19.593	342,9	31,97	58,26
Cupira	20.787	2.603	23.390	103,8	88,87	221,58
Iati	7.718	10.642	18.360	565,2	42,04	28,91
Ibirajuba	3.140	4.394	7.534	217,1	41,68	39,74
Itaíba	9.688	16.568	26.256	1.068,7	36,90	24,23
Jataúba	9.184	6.635	15.819	712,7	58,06	23,53
Jucati	2.828	7.776	10.604	108,9	26,67	87,92
Jupi	8.356	5.349	13.705	150,6	60,97	130,54

Jurema	8.753	5.788	14.541	146,4	60,20	98,08
Lagoa dos Gatos	8.641	6.974	15.615	188,4	55,34	70,06
Lajedo	26.395	10.233	36.628	208,0	72,06	193,70
Manari	3.818	14.265	18.083	548,3	21,11	47,43
Palmeirina	5.178	3.011	8.189	199,6	63,23	51,82
Panelas	13.964	11.681	25.645	368,1	54,45	69,14
Paranatama	2.241	8.760	11.001	271,6	20,37	47,65
Pedra	11.998	8.946	20.944	848,8	57,29	26,08
Pesqueira	45.126	17.805	62.931	1.031,6	71,71	63,21
Poção	6.988	4.254	11.242	211,2	62,16	45,56
Saloá	7.668	7.641	15.309	295,8	50,09	60,73
Sanharó	12.500	9.455	21.955	246,5	56,93	81,71
São B. do Una	27.899	25.343	53.242	712,9	52,40	74,03
S. C. do Capibaribe	85.594	1.988	87.582	368,0	97,73	261,23
São Caetano	27.079	8.195	35.274	372,4	76,77	92,23
São João	9.656	11.656	21.312	235,6	45,31	82,50
Tacaimbó	7.085	5.640	12.725	210,0	55,68	55,91
Taquaritinga do Norte	17.961	6.942	24.903	448,8	72,12	52,41
Terezinha	2.860	3.877	6.737	141,9	42,45	44,48
Tupanatinga	8.534	15.891	24.425	866,1	34,94	27,62
Venturosa	10.343	5.709	16.052	324,7	64,43	50,05
MRT	674.526	388.818	1.063.344	16.769,1	56,05	78,65

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

12.8. Áreas Indígenas

Segundo a FUNAI, na área de abrangência do MRT Agreste Oeste, são reconhecidas as etnias indígenas Fulni-ô, Kapinawá e os Xucuru, ocupando uma área total de 52.630,0393 ha.

Quadro 51: Etnias indígenas reconhecidas no MRT Agreste Oeste.

TERRA INDÍGENA	ETNIA	MUNICÍPIOS	SUPERFÍCIE (ha)	FASE DO PROCEDIMENTO	MODALIDADE
Fulni-ô	Fulni-ô	Águas Belas, Itaíba	11.505,7100	Regularizada	Reserva Indígena
Fulni-ô	Fulni-ô	Águas Belas, Itaíba	0,0000	Em estudo	Tradicionalmente ocupada
Kapinawá	Kapinawá	Buíque	12.403,0917	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Xukuru	Xucuru	Poção, Pesqueira	27.555,0583	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Xukuru de Cimbres	Xucuru	Pedra, Alagoinha, Pesqueira, Venturosa	1.166,1793	Regularizada	Reserva Indígena

Fonte: FUNAI, 2016.

Aparentemente, a existência de áreas indígenas reconhecidas e protegidas pela FUNAI não tem exercido impacto significativo nos preços de terras deste mercado regional.

12.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

No MRT Agreste Oeste encontram-se as seguintes unidades de conservação (CPRH, 2016):

Quadro 52: Unidades de Conservação do MRT Agreste Oeste.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	MUNICÍPIO	ECOSSISTEMA	DIPLOMA LEGAL	AREA (ha)
Reserva Particular do Patrimônio Natural Pedra Dantas	Lagoa dos Gatos	Mata Atlântica	Portaria CPRH n°021/2011	325,34
Unidades de conservação de Proteção Integral Parque Nacional do Catimbau	Buíque, Tupanatinga Ibimirim	Caatinga	Decreto Federal 13.12.02	62.300,00
Reserva Particular do Patrimônio Natural Pedra do Cachorro	São Caitano	Caatinga	Portaria CPRH n°008/2001	18,00

Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Bituri	Brejo da Madre de Deus	Caatinga	Portaria CPRH n° 225/99	110,21
---	------------------------	----------	-------------------------	--------

Fonte: CPRH, 2016

12.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Agreste Oeste, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida o milho e o feijão, seguidos pela mandioca, o tomate e a castanha-de-caju. Considerando o valor da produção destacam-se o tomate a mandioca e o feijão.

Quadro 53: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Agreste Oeste.

CULTURAS	Área colhida (ha)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (Kg/ha)	Valor da produção (R\$ 1.000)
Abacate	14	71	25667	74
Banana	744	4111	60170	2088
Batata-doce	82	548	52500	406
Café (beneficiado em grão)	2064	3822	4854	1112
Cana-de-açúcar	400	10000	50000	725
Castanha-de-caju	1727	1979	6657	2149
Coco-da-baía (mil frutos)	16	50	16000	27
Fava	220	122	5767	225
Feijão	91715	31912	11253	64570
Laranja	112	464	42167	239
Mandioca	17572	198580	289525	60961
Manga	229	1639	104467	1035
Melancia	77	1040	77000	799
Milho	53620	15130	10773	8476
Tomate	2535	92230	177500	67273
Total	171127	361698	934300	210159

Fonte: IBGE, 2016.

12.11. Apresentação e Análise dos Resultados

12.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT V Agreste Oeste realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de

informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 54.

Quadro 54: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Águas Belas	09	08	01	100,00	88,89	11,11
Alagoinha	05	05	-	100,00	100,00	-
Angelim	02	01	01	100,00	50,00	50,00
Arcoverde	03	03	-	100,00	100,00	-
Belo Jardim	05	05	-	100,00	100,00	-
Brejo da Madre de Deus	01	01	-	100,00	100,00	-
Buíque	08	-	08	100,00	-	100,00
Cachoeirinha	02	02	-	100,00	100,00	-
Caetés	01	-	01	100,00	-	100,00
Calçado	-	-	-	-	-	-
Canhotinho	04	03	01	100,00	75,00	25,00
Capoeiras	-	-	-	-	-	-
Cupira	02	02	-	100,00	100,00	-
Iati	06	06	-	100,00	100,00	-
Ibirajuba	-	-	-	-	-	-
Itaíba	09	08	01	100,00	88,89	11,11
Jataúba	05	03	02	100,00	60,00	40,00
Jucati	-	-	-	-	-	-
Jupi	02	02	-	100,00	100,00	-
Jurema	04	04	-	100,00	100,00	-
Lagoa dos Gatos	-	-	-	-	-	-
Lajedo	-	-	-	-	-	-
Manarí	-	-	-	-	-	-
Palmeirina	-	-	-	-	-	-
Panelas	-	-	-	-	-	-
Paranatama	-	-	-	-	-	-
Pedra	01	01	-	100,00	100,00	-
Pesqueira	02	02	-	100,00	100,00	-
Poção	-	-	-	-	-	-
Saloá	01	01	-	100,00	100,00	-
Sanharó	02	02	-	100,00	100,00	-
Santa Cruz do Capibaribe	01	-	01	100,00	-	100,00
São Bento do Una	-	-	-	-	-	-
São Caetano	02	02	-	100,00	100,00	-
São João	-	-	-	-	-	-
Tacaimbó	01	01	-	100,00	100,00	-

Taquaritinga do Norte	03	03	-	100,00	100,00	-
Tupanatinga	-	-	-	-	-	-
Venturosa	-	-	-	-	-	-
TOTAL	81	65	16	100,00	80,25	19,75

¹NR = Negócio Realizado

² OF = Oferta;

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 81 elementos para o tratamento estatístico, sendo 65 negócios realizados (80,25% do total) e 16 ofertas (19,75% do total).

12.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que a caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa com exploração silvícola;
- Terra de Vegetação Nativa sem exploração silvícola;

- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos; e
- Terra de Pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de agricultura e terra de pecuária. O Quadro 55 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 55: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Exploração Mista	NR	18	85,71
	OF	03	14,29
Terra de Pecuária	NR	49	80,33
	OF	12	19,67
Total do MRT	NR	67	81,71
	OF	15	18,29

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foram identificadas cinco tipologias: terra de exploração mista sem recursos hídricos e terra de pecuária com pastagem nativa com e sem recursos hídricos e pastagem plantada com e sem recursos hídricos. O Quadro 56 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 56: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista sem recursos hídricos	NR	17	85,00
	OF	03	15,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	NR	04	66,67
	OF	02	33,33
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	NR	31	83,78
	OF	06	16,22

Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	NR	04	57,14
	OF	03	48,86
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	NR	09	81,82
	OF	02	18,19
Total do MRT	NR	65	80,25
	OF	16	19,75

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foram classificadas sete tipologias, que se encontram listadas e qualificadas no Quadro 57.

Quadro 57: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Alagoinha)	NR	05	100,00
	OF	-	-
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Itaíba)	NR	03	100,00
	OF	-	-
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Águas Belas)	NR	08	100,00
	OF	-	-
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Belo Jardim)	NR	03	100,00
	OF	-	-
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Iati)	NR	04	100,00
	OF	-	-
Terra de Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Itaíba)	NR	04	80,00
	OF	01	20,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Jataúba)	NR	02	66,67
	OF	01	33,33
Total do MRT	NR	27	93,10
	OF	02	6,90

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

12.11.3. Tratamento Estatístico

Os elementos obtidos na pesquisa de campo foram submetidos a um tratamento estatístico através da ferramenta do *boxplot*, onde os dados discrepantes (*outliers*) são identificados ao se utilizar a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT IV (Agreste Leste), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 58: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Exploração Mista	21	100,00	05	16	76,19
Terra de Pecuária	61	100,00	01	60	98,36
Total	82	100,00	06	76	92,68

Na amostra geral, após a aplicação do boxplot, três elementos foram expurgados de elementos após a aplicação do *boxplot*. Já no primeiro nível categórico foi observado o expurgo de cinco elementos na tipologia terra de exploração mista e um expurgo de elemento na tipologia terra de pecuária.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foram identificadas cinco tipologias. Foi utilizado o boxplot na tipologia. Foram identificados elementos atípicos na tipologia Terra de exploração mista sem recursos hídricos, terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos e terra de pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos, conforme Quadro 59.

Quadro 59: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista sem recursos hídricos	20	100,00	05	15	75,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	37	100,00	04	33	89,19
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	06	100,00	-	06	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	11	100,00	-	11	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	07	100,00	01	06	85,71
Total	81	100	10	71	87,65

Da mesma forma, as tipologias identificadas no segundo nível também apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foram identificadas sete tipologias. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo em nenhuma delas, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 60: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Alagoinha)	05	100,00	-	05	100,00
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Itaíba)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Águas Belas)	08	100,00	-	08	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Belo Jardim)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Iati)	04	100,00	-	04	100,00
Terra de Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Itaíba)	05	100,00	-	05	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Jataúba)	03	100,00	-	03	100,00
Total	31	100,00	-	31	100,00

A tipologia Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Alagoinha), terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Águas Belas), terra de

pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Iati) e terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Itaíba) identificadas no terceiro nível apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado definido**. As demais tipologias identificadas no terceiro nível apresenta três elementos e são consideradas também como **tipologia de mercado definido**.

12.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 61, 62 e 63, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Agreste Oeste (MRT V) encontra-se no Quadro 61.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Agreste Oeste (MRT V) encontra-se no Quadro 62.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Agreste Oeste (MRT V), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 63.

Quadro 61: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Agreste Oeste (MRT V) (Valor Total do Imóvel - VTI).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 5 - Agreste Oeste (Valor Total do Imóvel - VTI)

Abrangência: Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manará, Palmeirina, Panelas, Paranatama, Pedra, Pesqueira, Poçoão, Saloá, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, São Caetano, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte,

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	83	3	80	4.525,80	74,74%	2.834,43	6.217,17
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	21	5	16	2.445,59	45,42%	1.890,18	3.001,01
Terra de pecuária	61	1	60	4.679,80	70,61%	3.027,51	6.332,09
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	20	5	15	2.408,03	47,31%	1.838,41	2.977,66
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	37	4	33	2.658,45	49,34%	2.002,62	3.314,28
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	6	0	6	7.083,52	48,88%	5.352,22	8.814,82
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	11	0	11	6.561,74	62,75%	4.503,04	8.620,43
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	7	1	6	7.109,99	39,17%	5.717,52	8.502,46
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Alagoinha)	5	0	5	1.903,64	32,91%	1.590,41	2.216,87
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Itaíba)	3	0	3	3.117,62	10,85%	2.948,46	3.286,78
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Águas Belas)	8	0	8	2.895,13	21,13%	2.589,22	3.201,04
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Belo Jardim)	3	0	3	2.431,83	51,63%	1.804,05	3.059,61
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Iati)	4	0	4	2.638,29	49,07%	1.990,95	3.285,62
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Itaíba)	5	0	5	3.253,27	34,19%	2.697,05	3.809,49
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Jataúba)	3	0	3	1.872,48	88,04%	1.048,23	2.696,72

Quadro 62: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Agreste Oeste (MRT V) (Valor da Terra Nua - VTN).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 5 - Agreste Oeste (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manará, Palmeirina, Panelas, Paratama, Pedra, Pesqueira, Poço, Saloá, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, São Caetano, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte,

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	83	1	82	4.039,09	75,68%	2.510,74	5.567,44
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	21	5	16	1.925,03	47,61%	1.466,77	2.383,29
Terra de pecuária	61	0	61	4.147,62	69,88%	2.698,53	5.596,71
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	20	5	15	1.817,27	50,86%	1.355,14	2.279,40
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	37	4	33	2.399,18	49,75%	1.802,37	2.995,99
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	6	0	6	6.249,23	51,58%	4.637,46	7.861,00
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	11	0	11	5.203,30	62,41%	3.579,69	6.826,91
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	7	0	7	6.351,62	39,88%	5.084,98	7.618,27
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Alagoinha)	5	0	5	1.445,09	50,05%	1.083,48	1.806,70
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Itaíba)	3	0	3	2.986,67	8,97%	2.852,68	3.120,65
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Águas Belas)	8	0	8	2.790,41	21,45%	2.491,21	3.089,62
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Belo Jardim)	3	0	3	1.877,44	46,61%	1.439,93	2.314,94
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Iati)	4	0	4	2.402,37	60,18%	1.679,46	3.125,28
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Itaíba)	5	0	5	2.737,08	28,24%	2.350,64	3.123,52
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Jataúba)	3	0	3	1.729,01	98,52%	877,28	2.580,75

Quadro 63: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Agreste Oeste (MRT V).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 5 - Agreste Oeste (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	21,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	59.523,12	95.041,89	130.560,66

13. MERCADO REGIONAL DE TERRAS BONITO – MRT VI

13.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI) abrange os municípios de Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé e São Joaquim do Monte e está localizado em uma área central do Agreste de Pernambuco considerada como brejo de altitude (Figura 07).

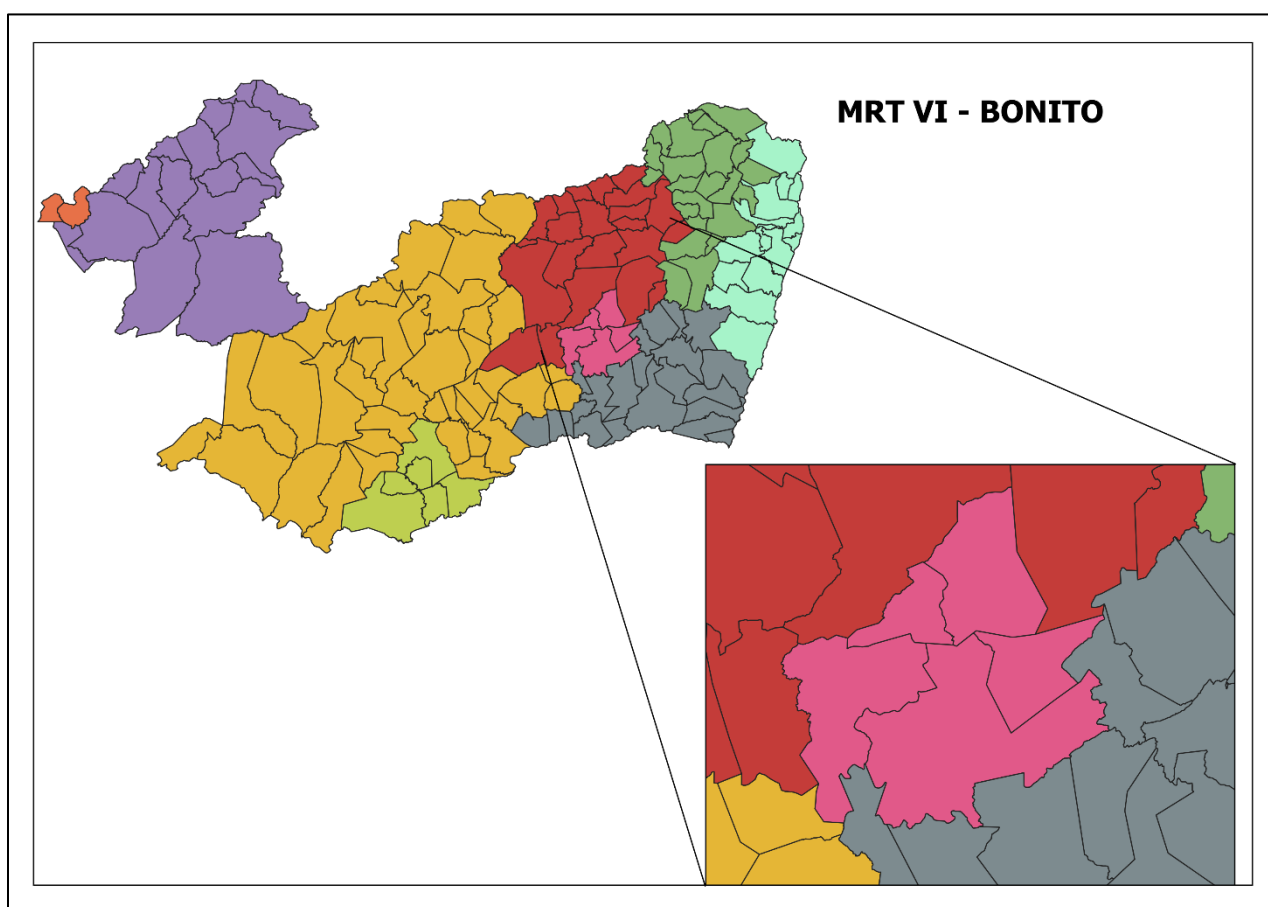


Figura 07 – Mercado Regional de Terras Bonito – MRT VI.

13.2. Geologia e Geomorfologia

Encravado nos terrenos Pré-Cambrianos Rio Capibaribe e Pernambuco-Alagoas, a paisagem revela as formas e faces convexas e aguçadas das Encostas Setentrional e Oriental e do Pediplano Central do Planalto da Borborema representados por superfícies dissecadas e retrabalhadas, várzeas e terraços aluviais, pediplanos arenosos/argilosos e por serras e serrotes (Gomes, 2001; RODRIGUES E SILVA et. al., 2001).

13.3. Clima

Segundo a classificação climática de Köppen, a área encontra-se em uma zona de transição entre os tipos climáticos As` (clima tropical chuvoso com verão seco com a estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) e BSS`h` (clima muito quente, semiárido, tipo estepe, com a estação chuvosa se adiantando para outono, antes do inverno e o mês mais frio, julho, com temperatura superior a 18°C). Em razão, principalmente da sua localização e altitude, a área, diferente da área central do Agreste, é considerada como brejo de altitude, sendo registradas temperaturas mais amenas e maiores volumes de chuvas (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

13.4. Hidrologia

A rede hidrológica tem como principais representantes os rios Ipojuca, Sirinhaém e Una com os seus cursos d'água de regimes de escoamentos e padrões de drenagem variados (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

13.5. Cobertura Vegetal Primitiva

A caatinga hipoxerófila, com porte arbustivo ou arbóreo-arbustivo, e as florestas subperenifólia e subcaducifólia, com troncos retos e latifoliadas, ricas em espécies como o pau-brasil, maçaranduba e pau-d'alho, ambas alteradas pela atividade humana, representam a cobertura vegetal primitiva, o que reflete os fatores edafoclimáticos da região (EMBRAPA, 1973).

13.6. Solos

Com uma ampla variedade de atributos físicos, químicos e mineralógicos, resultantes da atuação dos fatores de formação, condicionadas principalmente pelo clima, as classes de solos de maior ocorrência na região são os **LATOSSOLOS**, **ARGISSOLOS**, principalmente os Amarelos e os Vermelho-Amarelos, ocupando áreas de relevo que variam entre o plano e o ondulado, os **NEOSSOLOS**, Litólicos ou Regolíticos, os **PLANOSSOLOS**, em áreas de relevo plano ou suave ondulado, os **GLEISSOLOS**, caracterizados pela forte gleização em decorrência de permanente ou periódica saturação por água presentes em áreas de relevo plano com florestas subperenifólia e subcaducifólia e tipos climáticos As`eBSS`h` de Köppen e

os **CAMBISSOLOS** constituídos por um horizonte B incipiente e, geralmente, por 4% ou mais de minerais primários alteráveis ou 6% ou mais de muscovita na fração areia, ocupam áreas onde prevalecem todos os tipos climáticos de Köppen e o relevo, coberto pela caatinga hipoxerófila, varia de ondulado a forte ondulado (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001; EMBRAPA, 2013).

13.7. Indicadores Sociodemográficos

Nos 05 municípios de abrangência do MRT Bonito residem cerca de 99.174 habitantes, sendo 72.352 (72,95%) localizados na zona urbana e 26.822 (27,05%) na área rural (Quadro 64).

Três municípios se destacam com os mais populosos: Bonito, Camocim de São Félix e São Joaquim do Monte. Juntos esses municípios totalizam 75.158 habitantes, o que representa 75,78% do total da população da região. Sairé é município com o menor número de habitantes.

Em todos os municípios a população urbana supera a população rural.

Observam-se as maiores taxas de urbanização nos municípios de Barra de Guabiraba e Camocim de São Félix e a menor no município de Sairé.

Os municípios de Barra de Guabiraba e Bonito são os que apresentam as maiores médias de hab/Km² (densidade demográfica). A média do MRT é de 100,50.

Quadro 64: Indicadores sociodemográficos do MRT Bonito.

Municípios	População residente (2010)			Área (Km ²)	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
B. de Guabiraba	11.390	1.386	12.776	117,6	89,15	111,44
Bonito	26.208	11.358	37.566	391,2	69,77	94,96
C. de S. Félix	14.327	2.777	17.104	50,6	83,76	236,0
Sairé	6.305	4.935	11.240	197,8	56,09	58,85
S. Joaquim do Monte	14.122	6.366	20.488	229,6	68,93	88,39
Total	72.352	26.822	99.174	986,8	72,95	100,50

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

13.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Bonito (FUNAI, 2016).

13.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

Segundo a CPRH, no MRT Bonito, não se encontram unidades de conservação (CPRH, 2016).

13.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Bonito, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida, a cana-de-açúcar, mandioca e a banana. Considerando o valor da produção destacam-se a cana-de-açúcar, o tomate, o maracujá, a mandioca e a banana.

Quadro 65: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Bonito.

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (HA)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	RENDIMENTO MÉDIO (KG/HA)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Abacaxi	49	1205	124.000	932
Banana	324	2.484	42.001	1.234
Batata-doce	20	50	2.500	50
Café (beneficiado em grão)	180	63	350	126
Cana-de-açúcar	24600	1.117.500	317.167	68.928
Laranja	200	1.600	8.000	800
Mandioca	450	3.700	16.500	1.295
Melancia	15	300	20.000	105
Maracujá	70	910	13.000	1.411
Tagerina	60	600	30.000	390
Tomate	45	1.350	30.000	1.620
Total	26013	1129762	603.518	76891

Fonte: IBGE, 2016

13.11. Apresentação e Análise dos Resultados

13.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT VI Bonito realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

No Quadro 66 estão elencados os elementos amostrais encontrados na pesquisa, obtidos em cada município, classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total.

Quadro 66: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Barra de Guabiraba	04	-	04	100,00	-	100,00
Bonito	05	02	03	100,00	40,00	60,00
Camocim de São Félix	-	-	-	100,00	100,00	-
Sairé	01	01	-	100,00	100,00	-
São Joaquim do Monte	06	04	02	100,00	100,00	-
TOTAL	16	07	09	100,00	43,75	56,25

¹NR = Negócio Realizado

²OF = Oferta;

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 16 elementos para o tratamento estatístico, sendo 07 negócios realizados (43,75% do total) e 09 ofertas (56,25% do total).

13.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que a caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa com exploração silvícola;
- Terra de Vegetação Nativa sem exploração silvícola;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos; e
- Terra de Pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de agricultura e terra de pecuária. O Quadro 67 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 67: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Exploração Mista	NR	02	40,00
	OF	03	60,00
Terra de Pecuária	NR	05	45,45
	OF	06	54,55
Total do MRT	NR	07	43,75
	OF	09	56,25

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foram identificadas duas tipologias: terra de exploração mista com recursos hídricos e terra de pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos. O Quadro 68 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 68: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista com recursos hídricos	NR	01	25,00
	OF	03	75,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	NR	06	50,00
	OF	06	50,00
Total do MRT	NR	07	43,75
	OF	09	56,25

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foram classificadas quatro tipologias, que se encontram listadas e qualificadas no Quadro 69.

Quadro 69: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	NR	01	25,00
	OF	02	75,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	NR	04	100,00
	OF	-	-
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (Bonito)	NR	01	25,00
	OF	02	75,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (Barra de Guabiraba)	NR	-	-
	OF	04	100,00
Total do MRT	NR	06	42,86
	OF	08	57,14

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

13.11.3. Tratamento Estatístico

Os elementos obtidos na pesquisa de campo foram submetidos a um tratamento estatístico através da ferramenta do *boxplot*, onde os dados discrepantes (*outliers*) são identificados ao se utilizar a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT VI (bonito), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 70: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Exploração Mista	5	100,00	-	05	100,00
Terra de Pecuária	11	100,00	-	11	100,00
Total	16	100,00	-	16	100,00

Para a amostra geral, bem como para tipologia de primeiro nível, não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foram identificadas duas tipologias. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Não foram identificados elementos atípicos, conforme Quadro 71.

Quadro 71: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista com recursos hídricos	05	100,00	-	05	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	09	100,00	-	09	100,00
Total	14	100	-	14	100,00

Da mesma forma, as tipologias identificadas no segundo nível também apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foram identificadas quatro tipologias. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 72: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (Bonito)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (Barra de Guabiraba)	03	100,00	-	03	100,00
Total	12	100,00	-	12	100,00

As tipologias identificadas no terceiro nível apresentam três elementos e por isso são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

13.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 73, 74 e 75, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI) encontra-se no Quadro 73.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI) encontra-se no Quadro 74.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 75.

Quadro 73: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI) (Valor Total do Imóvel - VTI)

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 6 - Bonito (Valor Total do Imóvel - VTI)

Abrangência: Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairê e São Joaquim do Monte

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbítrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	16	0	16	19.511,54	48,77%	14.753,68	24.269,40
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	5	0	5	22.840,09	63,53%	15.585,35	30.094,83
Terra de pecuária	11	0	11	18.453,11	35,46%	15.180,88	21.725,33
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	5	0	5	22.840,09	75,84%	15.585,35	30.094,83
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	9	0	9	17.415,18	38,56%	14.057,71	20.772,65
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	3	0	3	21.320,51	19,43%	19.249,62	23.391,40
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	3	0	3	9.997,27	0,05%	9.994,92	9.999,62
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Bonito)	3	0	3	25.114,65	8,96%	23.989,35	26.239,95
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Barra de Guabiraba)	3	0	3	17.133,62	11,25%	16.169,74	18.097,50

Quadro 74: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI) (Valor da Terra Nua - VTN)

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 6 - Bonito (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairê e São Joaquim do Monte

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbítrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	16	1	15	15.168,54	38,56%	12.243,88	18.093,20
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	5	0	5	17.551,88	83,70%	10.206,85	24.896,92
Terra de pecuária	11	0	11	16.592,61	34,40%	13.738,50	19.446,72
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	5	0	5	17.551,88	83,70%	10.206,85	24.896,92
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	9	0	9	15.599,81	37,19%	12.698,89	18.500,74
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	3	0	3	13.641,03	5,29%	13.280,05	14.002,00
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	3	0	3	9.199,54	0,81%	9.162,22	9.236,85
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Bonito)	3	0	3	22.156,66	9,19%	21.138,24	23.175,07
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Barra de Guabiraba)	3	0	3	15.443,25	13,77%	14.380,09	16.506,41

Quadro 75: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Bonito (MRT VI)

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 6 - Bonito (Custo por família)

Tamanho médio por parcela (há)	9,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	132.783,12	175.603,84	218.424,56

14. MERCADO REGIONAL DE TERRAS GARANHUNS – MRT VII

14.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII) abrange os municípios de Garanhuns, Brejão, Terezinha, Bom Conselho, Lagoa do Ouro, Correntes. Este mercado está localizado em uma região mais ao sul do Agreste de Pernambuco considerada como brejo de altitude (Figura 08).

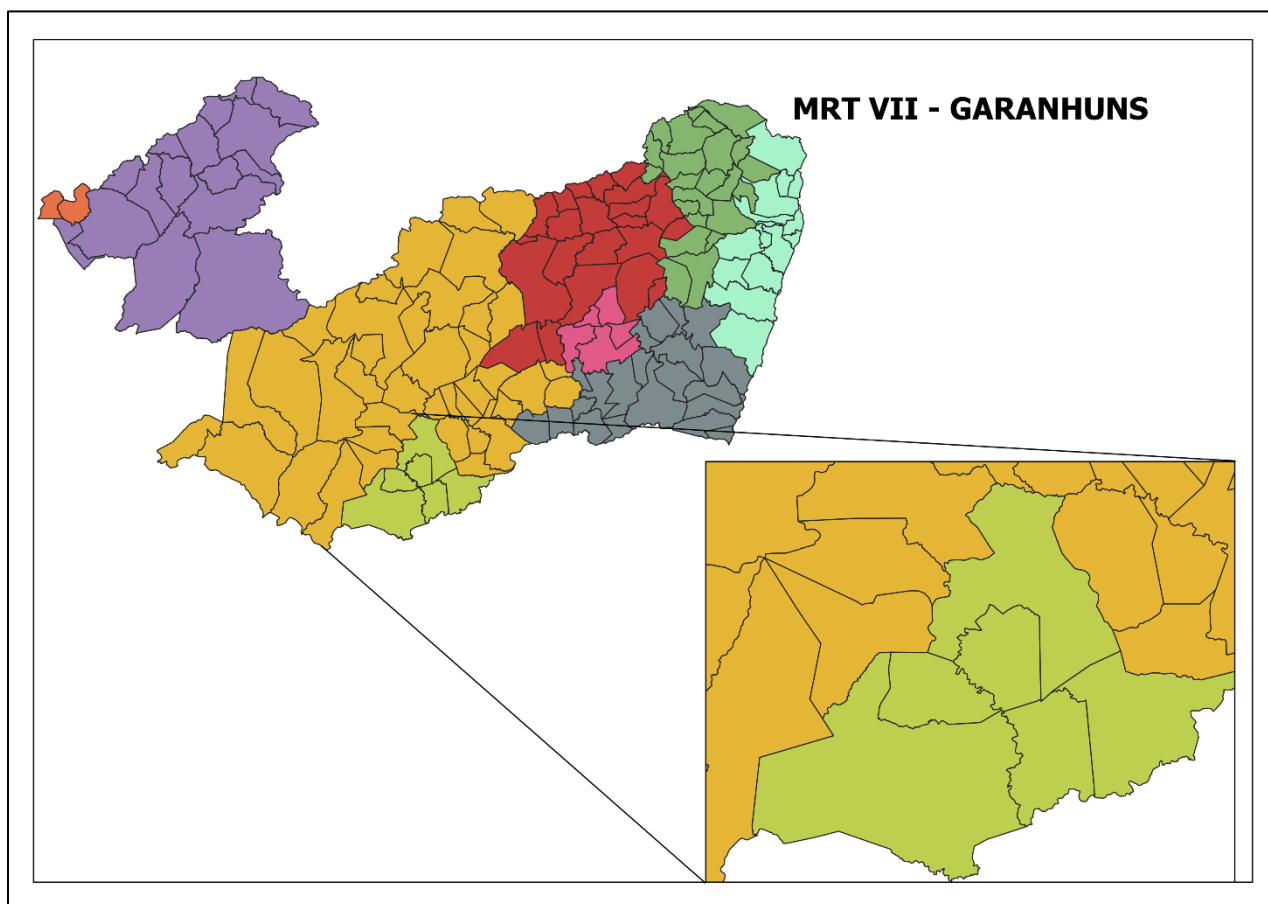


Figura 08– Mercado Regional de Terras Garanhuns – MRT VII.

14.2. Geologia e Geomorfologia

Encravado na unidade geoambiental do planalto da Borborema, sendo constituído pelos litotipos dos complexos Cabrobó e Belém do São Francisco e da Suíte Calcicalcina de Médio a Alto Potássio Itaporanga (CPRM, 2006).

14.3. Clima

Segundo a classificação climática de Köppen, a área encontra-se em uma zona de transição entre os tipos climáticos As` (clima tropical chuvoso com verão seco com a estação chuvosa se adiantando para o outono, antes do inverno) e BSs`h` (clima muito quente, semiárido, tipo estepe, com a estação chuvosa se adiantando para outono, antes do inverno e o mês mais frio, julho, com temperatura superior a 18°C). Em razão, principalmente da sua localização e altitude, a área, diferente da área central do Agreste, é considerada como brejo de altitude, sendo registradas temperaturas mais amenas e maiores volumes de chuvas (EMBRAPA, 1973, APAC, 2016).

14.4. Hidrologia

A rede hidrológica tem como principais representantes os rios Mundaú e pequenos rios interiores como o rio Traipu, o rio Paraíba e o riacho Seco, com extensões aproximadas de 12 km, 46 km e 90 km, respectivamente, que alimentam o rio Paraíba. (BRASIL, 2005, APAC, 2016).

14.5. Cobertura Vegetal Primitiva

Predominam a caatinga hipoxerófila, com porte arbustivo ou arbóreo-arbustivo, e as florestas subperenifólia e subcaducifólia, estas restritas as áreas de brejo de altitude. com troncos retos e latifoliadas, ricas em gêneros: como o pau-brasil, Jatobá, Sucupira, Bálsamo, Juazeiro (entre outras espécies), também existem relatos dos Gêneros maçaranduba e pau-d`alho, ambas alteradas pela atividade humana, representam a cobertura vegetal primitiva, o que reflete os fatores edafoclimáticos da região (EMBRAPA, 1973; IBGE, 2012.)

14.6. Solos

Com uma ampla variedade de atributos físicos, químicos e mineralógicos, resultantes da atuação dos fatores de formação, condicionadas principalmente pelo clima, as classes de solos de maior ocorrência na região são os **LATOSSOLOS**, **ARGISSOLOS**, principalmente os Amarelos e os Vermelho-Amarelos, ocupando áreas de relevo que variam entre o plano e o ondulado, os **NEOSSOLOS**, Litólicos ou Regolíticos, os **PLANOSSOLOS**, em áreas de relevo plano ou suave ondulado, os

GLEISSOLOS, caracterizados pela forte gleização em decorrência de permanente ou periódica saturação por água presente em áreas de relevo plano com florestas subperenifólia e subcaducifólia e tipos climáticos *As`eBss`h`* de Köppen. (Dantas, 1970; EMBRAPA, 1973; Oliveira *et al.*, 1992; RODRIGUES E SILVA *et. al.*, 2001; EMBRAPA, 2013).

14.7. Indicadores Sociodemográficos

Nos 06 municípios de abrangência do MRT Garanhuns residem cerca de 220.043 habitantes, sendo 167.917 (76,31%) localizados na zona urbana e 52.126 (26,69%) na área rural (Quadro 76).

Dois municípios se destacam com os mais populosos: Garanhuns e Bom Conselho. Juntos esses municípios totalizam 174.911 habitantes, o que representa 79,49% do total da população da região. Terezinha é município com o menor número de habitantes.

Em três municípios a população rural supera a população urbana.

Observam-se as maiores taxas de urbanização nos municípios de Garanhuns, Bom Conselho e Correntes e as menores taxas nos municípios de Brejão e Terezinha.

Os municípios de Garanhuns, Lagoa do Ouro e Bom conselho, apresentam as maiores médias de hab/Km² (densidade demográfica). A média do MRT é de 105,87.

Quadro 76: Indicadores sociodemográficos do MRT Garanhuns.

Municípios	População residente (2010)			Área (Km ²)	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Bom Conselho	29.779	15.724	45.503	792,043	65,44	60,87
Brejão	3.564	5.280	8.844	159,786	40,30	56,16
Correntes	10.329	7.090	17.419	317,793	59,30	56,95
Garanhuns	115.356	14.052	129.408	458,552	89,14	302,35
Lagoa do Ouro	6.029	6.103	12.132	198,761	49,70	65,57
Terezinha	2.860	3.877	6.737	151,450	42,45	47,01
MRT	167.917	52.126	220.043	2.078,385	76,31	105,87

Fonte: Condepe-Fidem, 2016; IBGE, 2016.

14.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT (FUNAI, 2016).

14.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

Segundo a CPRH, no MRT Garanhuns, não se encontram unidades de conservação (CPRH, 2016).

14.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Garanhuns, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida, a batata-doce, feijão, o milho e a mandioca. Considerando o valor da produção destacam-se a batata-doce, o feijão e a mandioca.

Quadro 77: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Garanhuns.

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (HA)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	RENDIMENTO MÉDIO (KG/HA)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Banana	790	6.630	30.071	1.908
Batata-doce	1.016	15.597	78.500	18.898
Café (beneficiado em grão)	113	59	2.540	233
Fava	58	25	1.974	109
Feijão	4.500	2.376	3.124	6.116
Laranja	123	528	22.867	473
Limão	6	18	3.000	58
Mandioca	720	7.310	65.000	5.698
Melancia	5	65	13.000	49
Manga	60	480	8.000	336
Maracujá	2	1	500	1
Milho	1.630	2.942	10.187	1.779
Tomate	28	1.070	74.102	651
Urucum	80	80	1.000	400
Total	9.131	37.181	313.865	36.709

Fonte: IBGE, 2016.

14.11. Apresentação e Análise dos Resultados

14.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT VII Garanhuns realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 78.

Quadro 78: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Bom Conselho	13	13	-	100,00	100,00	-
Brejão	-	-	-	-	-	-
Correntes	02	-	02	100,00	-	100,00
Garanhuns	05	04	01	100,00	80,00	20,00
Lagoa do Ouro	03	01	02	100,00	33,33	66,67
Terezinha	-	-	-	-	-	-
TOTAL	23	18	05	100,00	78,26	21,74

¹NR = Negócio Realizado

²OF = Oferta

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 23 elementos para o tratamento estatístico, sendo 18 negócios realizados (78,26% do total) e 05 ofertas (21,74% do total).

14.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do

Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que a caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa com exploração silvícola;
- Terra de Vegetação Nativa sem exploração silvícola;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos; e
- Terra de Pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de agricultura e terra de pecuária. O Quadro 79 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 79: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Exploração Mista	NR	03	75,00
	OF	01	25,00
Terra de Pecuária	NR	15	78,95
	OF	04	21,05
Total do MRT	NR	18	78,26
	OF	05	21,74

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foram identificadas quatro tipologias: terra de exploração mista com recursos hídricos e terra de pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos e pastagem plantada com e sem recursos hídricos. O Quadro 80 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 80: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista com recursos hídricos	NR	03	75,00
	OF	01	25,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	NR	04	80,00
	OF	01	20,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	NR	04	66,67
	OF	02	33,33
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	NR	06	100,00
	OF	-	-
Total do MRT	NR	17	80,95
	OF	04	19,05

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foram classificadas três tipologias, que se encontra listada e qualificada no Quadro 81.

Quadro 81: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista com recursos hídricos (Garanhuns)	NR	02	25,00
	OF	01	75,00

Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos (Bom Conselho)	NR	04	100,00
	OF	-	-
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Bom Conselho)	NR	06	100,00
	OF	-	-
Total do MRT	NR	12	92,31
	OF	01	7,69

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

14.11.3. Tratamento Estatístico

Os elementos obtidos na pesquisa de campo foram submetidos a um tratamento estatístico através da ferramenta do *boxplot*, onde os dados discrepantes (*outliers*) são identificados ao se utilizar a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de

arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT VII (Garanhuns), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 82: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Exploração Mista	4	100,00	-	4	100,00
Terra de Pecuária	19	100,00	-	19	100,00
Total	23	100,00	-	23	100,00

Para a amostra geral, bem como para tipologia de primeiro nível, não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foi identificadas quatro tipologias. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Não foi identificado elemento atípico na tipologia Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos, conforme Quadro 83.

Quadro 83: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista com recursos hídricos	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	05	100,00	-	05	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	06	100,00	-	06	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	06	100,00	-	06	100,00
Total	20	100	-	20	100,00

Das tipologias identificadas no segundo nível, só a de terra de exploração mista com recursos hídricos, apresenta três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

As demais tipologias identificadas no segundo nível também apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foram identificadas três tipologias. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 84: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista com recursos hídricos (Garanhuns)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos (Bom Conselho)	04	100,00	-	04	100,00
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos (Bom Conselho)	06	100,00	-	06	100,00
Total	13	100,00	-	13	100,00

Das tipologias identificadas no terceiro nível, só a de terra de exploração mista com recursos hídricos (Garanhuns), apresenta três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

As demais tipologias identificadas no terceiro nível também apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

14.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 85, 86 e 87, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII) encontra-se no Quadro 85.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII) encontra-se no Quadro 86.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 87.

Quadro 85: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII) (Valor Total do Imóvel - VTI).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 7 - Garanhuns (Valor Total do Imóvel - VTI)

Abrangência: Bom Conselho, Brejão, Correntes, Garanhuns, Lagoa do Ouro e Terezinha

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	24	0	24	8.862,22	56,27%	6.368,85	11.355,60
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	4	0	4	11.586,45	51,98%	8.575,26	14.597,65
Terra de pecuária	19	0	19	8.123,56	58,98%	5.727,81	10.519,31
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	3	0	3	14.281,94	23,02%	12.638,02	15.925,86
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	5	0	5	4.721,99	32,41%	3.956,84	5.487,15
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	6	0	6	11.528,85	45,33%	8.915,74	14.141,97
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	6	0	6	5.985,03	54,99%	4.339,34	7.630,72
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Garanhuns)	3	0	3	14.281,94	23,02%	12.638,02	15.925,86
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Bom Conselho)	4	0	4	10.043,28	40,48%	8.010,54	12.076,01
Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Bom Conselho)	6	0	6	5.985,03	54,99%	4.339,34	7.630,72

Quadro 86: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII) (Valor da Terra Nua – VTN).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 7 - Garanhuns (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Bom Conselho, Brejão, Correntes, Garanhuns, Lagoa do Ouro e Terezinha

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	24	0	24	7.530,84	57,40%	5.369,60	9.692,08
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	4	0	4	10.034,01	48,96%	7.577,89	12.490,14
Terra de pecuária	19	0	19	6.768,63	60,44%	4.723,10	8.814,17
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	3	0	3	12.212,02	22,77%	10.821,59	13.602,45
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	6	0	6	3.716,77	44,13%	2.896,64	4.536,90
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	6	0	6	9.431,82	31,77%	7.933,48	10.930,16
Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	6	1	5	3.524,00	37,24%	2.867,86	4.180,14
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Garanhuns)	3	0	3	12.212,02	22,77%	10.821,59	13.602,45
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Bom Conselho)	4	0	4	8.710,23	33,06%	7.270,59	10.149,87
Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Bom Conselho)	6	1	5	3.524,00	37,24%	2.867,86	4.180,14

Quadro 87: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Garanhuns (MRT VII).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 7 - Garanhuns (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	5,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	31.844,23	44.311,12	56.778,01

14. MERCADO REGIONAL DE TERRAS SERTÃO (MOXOTÓ E PAJEÚ) – MRT VIII

14.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII) abrange os municípios de Custódia e Sertânia localizados no Sertão do Moxotó e os municípios de Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixabá, São José do Egito, Santa Terezinha, Solidão, Tabira, Tuparetama localizados no Sertão do Pajeú (Figura 09). Contudo para composição da MRT, levou-se em consideração a variável preço do hectare, que apresentou valores muito próximos retratando a atual realidade mercadológica, por se tratar de uma realidade dinâmica o mercado está sujeito a sofrer modificações ao longo do tempo.

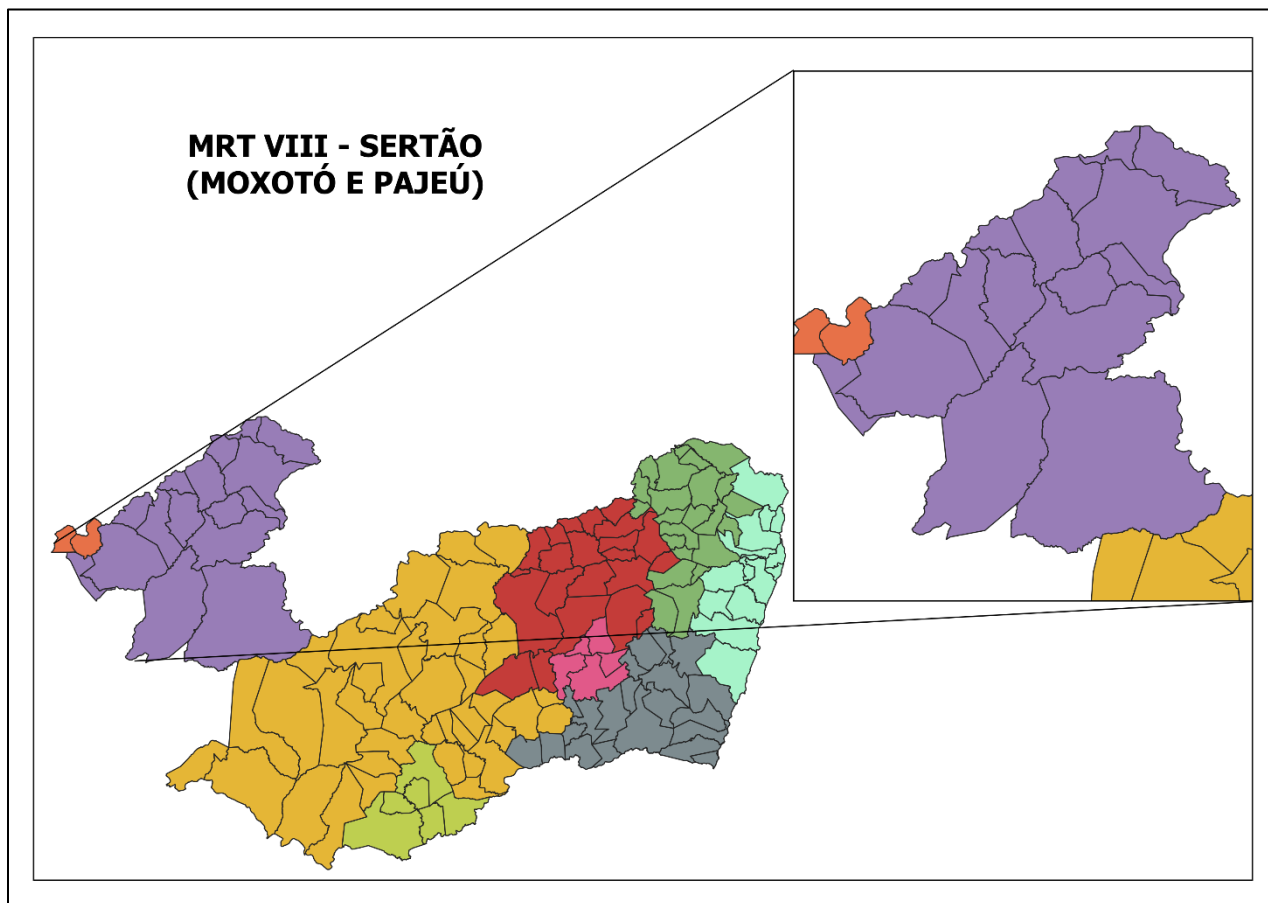


Figura09– Mercado Regional de Terras Sertão – MRT VIII

14.2. Geologia e Geomorfologia

Em função dessa MRT ser formado por duas regiões optou-se pela descrição em separado, por apresentarem características que poderão contribuir com análise dos fatores que possam influenciar o mercado.

Em sua formação geológica destacam-se os terrenos dos Pré-Cambrianos Rio Capibaribe, Pernambuco-Alagoas, Alto Moxotó e pela bacia sedimentar do Jatobá. Com base, ainda, no Zoneamento Agroecológico de Pernambuco – ZAPE, a região encontra-se inserida nas Unidades Geomorfológicas denominadas de Encosta Setentrional do Planalto da Borborema, do Pediplano do Baixo São Francisco, da Bacia do Jatobá, da Depressão Sertaneja e da Bacia de Betânia composta, basicamente, de arenitos (CPRM, 2006).

A área encontra-se encravada no terreno Pré-Cambriano Alto Pajeú e nas bacias sedimentares Fátima, Betânia e Carnaubeira. Várias são as unidades geomorfológicas que compõem a paisagem da região: o Pediplano Central e Encosta Setentrional do Planalto da Borborema, a Depressão Sertaneja, englobando as chapadas arenosas e as superfícies aplanadas e, por fim, o Planalto Sertanejo, caracterizado por uma intensa dissecação do relevo com a presença de interflúvios tabulares esculpidos em rochas sedimentares. A unidade geomorfológica mais representativa é a Depressão Sertaneja que apresenta uma grande diversidade litológica, no conjunto das rochas cristalinas do médio pré-cambriano. Ocorrem ainda em pequenas áreas rochas sedimentares de diferentes idades (cretáceas, jurássicas e devonianas) e depósitos do Terciário e Quaternário. Na região, como um todo, ocorrem processos intensos de intemperismo físico e remoção de detritos pelo escoamento difuso e concentrado. Outra característica física da área, comparativamente aos outros domínios áridos e semiáridos, é a ocorrência de substrato geológico rochoso subflorante e, praticamente, impermeável com elevado coeficiente de escoamento superficial e com capacidade restrita de armazenar água subterrânea, originando os rios temporários ou intermitentes, que surgem nos períodos de cheias e ficam com seus leitos secos durante o período de estiagem(CPRM, 2006).

14.3. Clima

Segundo a classificação climática de Köppen, para a região é BSh (clima muito quente, semiárido, tipo estepe, com a estação chuvosa concentrada em três meses do ano, sendo março o mês com precipitação variando entre 673,5 e 676 mm,

o mês de janeiro se apresenta como o mais quente do ano, com temperatura média em torno de 25°C, historicamente o mês mais frio é julho, com temperatura média em torno de 20,5°C. (APAC, 2018).

14.4. Hidrologia

Os recursos hídricos descritos abaixo são bem característicos de cada região, cabendo deixar separadas as descrições por conter informações que faz parte dos parâmetros que auxiliam definir o comportamento de um mercado.

No que tange aos recursos hídricos do Sertão do Moxotó, ressalta-se a ocorrência de três grandes rios que formam a bacia hidrográfica na região: as dos rios Ipanema, Ipojuca e Moxotó, este último abrangendo quase a totalidade da área, inclusive dando nome à região. A característica principal da região é que os **rios e cursos d'água possuem regimes de escoamentos intermitentes** e padrões de drenagem dendríticos (BRASIL, 2005, APAC, 2018).

No que tange aos recursos hídricos do Sertão do Pajeú, temos o rio Pajeú que nasce no município de Brejinho, percorrendo 353Km até desaguar no lago de Itaparica, passando pelos municípios de: Itapetim, Tuparetama, Ingazeira, Afogados da Ingazeira, Carnaíba, Flores, Calumbi, Serra Talhada e Floresta. Os riachos contribuintes dessas bacias, de um lado da margem, os riachos Cachoeirinha, Tigre, Cachoeira Grande e Chinela, na outra margem estão o São Pedro e Cedro. A característica principal da região é que os **rios e cursos d'água possuem regimes de escoamentos intermitentes** e padrões de drenagem dendríticos (SECTMA 2005, APAC, 2018).

14.5. Cobertura Vegetal Primitiva

Em decorrência das altas temperaturas, escassez e má distribuição da precipitação, a formação vegetal típica da região é a **caatinga hiperxerófila**, de caráter xerófilo mais acentuado (quando comparada com a caatinga do Agreste), representada por árvores e arbustos que também perdem as suas folhas durante a estiagem, frequentemente, interrompida por espaços vazios, desnudos, cobertos por cascalhos e seixos (EMBRAPA, 1973; IBGE, 2012).

14.6. Solos

Com uma ampla variedade de atributos físicos, químicos e mineralógicos, resultantes da atuação dos fatores de formação, condicionadas principalmente pelo clima, as classes de solos de maior ocorrência na região são: Os **Neossolos Litólicos, Regolíticos, Flúvicos, Quartzarênicos**, ocupando razoável extensão de terras, os **Planossolos** e **Luvissolos** são de significativa ocorrência na região ocupando também grandes extensões de terras. Os **Latossolos**, os **Argissolos** e os **Cambissolos** estão presentes na região em pequenas manchas, segundo Zoneamento Agroecológico de Pernambuco – ZAPE/EMBRAPA (Silva, et. al., 2001).

14.7. Indicadores Sociodemográficos

Nos 16 municípios de abrangência do MRT Sertão residem cerca de **276.239** habitantes, sendo **165.503** (59,91%) localizados na zona urbana e **110.736** (40,09%) na área rural (Quadro 88).

Observou-se uma maior taxa de urbanização nos municípios de Afogados da Ingazeira, Custódia, São José do Egito, Sertânia e Tabira. Quanto a densidade demográfica, os municípios que apresentaram uma taxa acima de 50% foram: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Santa Terezinha e Tabira.

Quadro 88: Indicadores sociodemográficos do MRT Sertão.

Municípios	População residente (2010)			Área (Km ²)	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Afogados da Ingazeira	27.402	7.686	35.088	377,696	78,1	92,9
Brejinho	3.386	3.921	7.307	106,276	46,34	68,76
Calumbi	2.180	3.468	5.648	179,314	38,6	31,5
Carnaíba	7.624	10.950	18.574	427,802	41,05	43,42
Custódia	21.716	12.139	33.855	1.404,127	64,14	24,11
Flores	9.364	12.805	22.169	995,558	42,24	22,27
Iguaracy	6.110	5.669	11.779	838,132	51,87	14,05
Ingazeira	2.456	2.040	4.496	243,669	54,63	18,45
Itapetim	8.426	5.455	13.881	404,85	60,7	34,29

Quixabá	2.495	4.244	6.739	210,705	37,02	31,98
São José do Egito	20.960	10.869	31.829	794,143	65,85	39,84
Santa Terezinha	6.876	4.115	10.991	200,32	62,56	56,2
Sertânia	18.557	15.230	33.787	2.421,527	54,92	13,95
Solidão	1.831	3.913	5.744	138,399	31,88	41,5
Tabira	19.769	6.658	26.427	388,005	74,81	68,11
Tuparetama	6.351	1.574	7.925	178,57	80,14	44,38
MRT	165.503	110.736	276.239	9.309,093	55,30	40,36

Fonte: Condepe-Fidem, 2018; IBGE, 2018.

14.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Sertão (FUNAI, 2019).

14.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

Segundo a CPRH, no MRT Sertão, não se encontram unidades de conservação (CPRH, 2019).

14.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Sertão, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida, feijão e milho. Considerando o valor da produção destacam-se a banana, batata-doce, mandioca e o tomate

Quadro 89: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Sertão

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (HA)	QUANTIDADE PRODUZIDA (T)	RENDIMENTO MÉDIO (KG/HA)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Arroz	12	21	2.500	13
Banana	70	667	110.433	1.180
Batata-doce	70	670	113.074	887
Cana-de-açúcar	48	874	202.167	529

Cebola	1	2	2.000	5
Castanha-de-cajú	146	148	15.300	328
Coco-da-baía (mil frutos)	80	493	109.150	382
Fava	164	25	3.341	154
Feijão	35.825	5.462	2.453	14.677
Goiaba	92	536	77.367	437
Laranja	19	30	12.000	24
Limão	7	23	9.250	17
Mamão	17	143	64.889	143
Mandioca	366	2.167	78.213	1.657
Manga	158	570	39.604	448
Maracujá	51	442	115.280	732
Melancia	220	296	31.989	157
Melão	2	30	15.000	15
Milho	36.725	9.298	3.989	5.626
Tomate	131	3.900	152.500	4.156
Total	74.204	25.797	1.160.499	31.567

Fonte: IBGE, BDE, 2017.

14.11. Apresentação e Análise dos Resultados

14.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT VIII Sertão (Moxotó e Pajeú) realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da

Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 90.

Quadro 90: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Afogados da Ingazeira	03	03	-	100,00	100,00	-
Brejinho	-	-	-	-	-	-
Calumbi	-	-	-	-	-	-
Carnaíba	-	-	-	-	-	-
Custódia	06	01	05	100,00	16,67	83,33
Flores	-	-	-	-	-	-
Iguaracy	08	05	03	100,00	62,50	37,50
Ingazeira	02	02	-	100,00	100,00	-
Itapetim	-	-	-	-	-	-
Quixaba	-	-	-	-	-	-
Santa Terezinha	-	-	-	-	-	-
São José do Egito	02	02	-	100,00	100,00	-
Sertânia	22	11	11	100,00	50,00	50,00
Solidão	-	-	-	-	-	-
Tabira	05	05	-	100,00	100,00	-
Tuparetama	02	02	-	100,00	100,00	-
TOTAL	50	31	19	100,00	62,00	38,00

¹NR = Negócio Realizado

²OF = Oferta

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 50 elementos para o tratamento estatístico, sendo 31 negócios realizados (62,00% do total) e 19 ofertas (38,00% do total).

14.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que a caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2)

características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa com exploração silvícola;
- Terra de Vegetação Nativa sem exploração silvícola;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos; e
- Terra de Pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

Na amostra do mercado analisado, foram identificadas duas tipologias no primeiro nível categórico: terra de exploração mista e terra de pecuária. O Quadro 91 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 91: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Exploração Mista	NR	10	83,33
	OF	02	16,67
Terra de Pecuária	NR	19	55,88
	OF	15	44,12
Total do MRT	NR	29	63,04
	OF	17	36,96

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foram identificadas quatro tipologias: terra de exploração mista com e sem recursos hídricos e terra de pecuária com pastagem nativa com e sem recursos hídricos. O Quadro 92 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 92: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista sem recursos hídricos	NR	04	80,00
	OF	01	20,00
Terra de exploração mista com recursos hídricos	NR	06	85,71
	OF	01	14,29
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	NR	14	87,50
	OF	02	12,50
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	NR	02	14,29
	OF	12	85,71
Total do MRT	NR	26	61,90
	OF	16	38,10

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foram classificadas seis tipologias, que se encontra listada e qualificada no Quadro 93.

Quadro 93: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Sertânia)	NR	04	100,00
	OF	-	-
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Iguaracy)	NR	02	66,67
	OF	01	33,33
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Afogados da Ingazeira)	NR	03	100,00
	OF	-	-
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Sertânia)	NR	03	60,00
	OF	02	40,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (Sertânia)	NR	02	16,67
	OF	10	83,33
Terra de	NR	05	100,00

pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Tabira)	OF	-	-
Total do MRT	NR	19	59,37
	OF	13	40,63

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

14.11.3. Tratamento Estatístico

Os elementos obtidos na pesquisa de campo foram submetidos a um tratamento estatístico através da ferramenta do *boxplot*, onde os dados discrepantes (*outliers*) são identificados ao se utilizar a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situam nos pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* amostra obtida no mercado MRT VIII (Sertão), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 94: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Exploração Mista	12	100,00	-	12	100,00
Terra de Pecuária	34	100,00	-	34	100,00
Total	46	100,00	-	46	100,00

Para a amostra geral, bem como para tipologia de primeiro nível, não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foi identificada quatro tipologias. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Não foi identificado elemento atípico na tipologia Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos, conforme Quadro 95.

Quadro 95: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista sem recursos hídricos	07	100,00	-	07	100,00
Terra de exploração mista com recursos hídricos	05	100,00	-	05	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	13	100,00	-	13	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	16	100,00	-	16	100,00
Total	41	100	-	41	100

Da mesma forma, a tipologia identificada no segundo nível também apresenta mais de três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foram identificadas seis tipologias. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 96: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Sertânia)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Iguaracy)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de exploração mista sem recursos hídricos (Afogados da Ingazeira)	03	100,00	-	03	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Sertânia)	05	100,00	-	05	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos (Sertânia)	11	100,00	-	11	100,00
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos (Tabira)	05	100,00	-	05	100,00
Total	30	100,00	-	30	100,00

Das tipologias identificadas no terceiro nível, só a de terra de pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos (Sertânia) e terra de pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos (Tabira), apresentam três elementos e por isso são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

As demais tipologias identificadas no terceiro nível não apresentam mais de três elementos e são consideradas como **tipologia de mercado não definido**.

14.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 97, 98 e 99, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII) encontra-se no Quadro 97.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII) encontra-se no Quadro 98.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 99.

Quadro 97: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII) (Valor Total do Imóvel - VTI).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 8 - Sertão (Moxotó e Pajeú) (Valor da Terra Nua - VTI)

Abrangência: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Custódia, Flores, Iguaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Terezinha, São José do Egito, Sertânia, Solidão, Tabira e Tuparetama.

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	50	2	48	1.377,33	55,24%	996,94	1.757,73
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	12	0	12	2.105,21	74,76%	1.318,24	2.892,18
Terra de pecuária	34	0	34	1.269,25	51,61%	941,70	1.596,81
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	7	0	7	1.304,64	29,57%	1.111,76	1.497,52
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	5	0	5	3.226,01	61,20%	2.238,91	4.213,11
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	13	0	13	1.173,46	66,70%	782,11	1.564,82
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	16	0	16	1.163,37	37,63%	944,50	1.382,24
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Sertânia)	3	0	3	2.260,59	48,90%	1.707,93	2.813,25
Terra de pecuária/Com pastagem nativa com recursos hídricos (Sertânia)	11	0	11	1.078,53	75,88%	669,33	1.487,73
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Sertânia)	5	0	5	964,38	23,50%	851,08	1.077,69
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Inguracy)	3	0	3	1.136,42	39,34%	912,87	1.359,98
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Afogados da Ingazeira)	3	0	3	1.600,23	0,03%	1.600,03	1.600,43
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Tabira)	5	0	5	1.421,74	49,56%	1.069,42	1.774,06

Quadro 98: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII) (Valor da Terra Nua - VTN).
PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 8 - Sertão (Moxotó e Pajeú) (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Custódia, Flores, Iguaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Terezinha, São José do Egito, Sertânia, Solidão, Tabira e Tuparetama.

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	50	5	45	882,26	40,10%	705,36	1.059,17
1º nível categórico							
Terra de exploração mista	12	1	11	1.044,62	23,00%	923,96	1.165,29
Terra de pecuária	34	4	30	798,42	38,07%	646,45	950,40
2º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	5	0	5	1.977,06	103,55%	953,47	3.000,66
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	7	0	7	1.368,33	27,78%	1.178,26	1.558,39
Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	13	3	10	584,34	41,57%	462,89	705,80
Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	16	0	16	1.077,49	45,43%	832,76	1.322,22
3º nível categórico							
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Sertânia)	3	0	3	1.014,59	21,94%	903,29	1.125,89
Terra de pecuária/Com pastagem nativa com recursos hídricos (Sertânia)	11	0	11	1.078,53	75,88%	669,33	1.487,73
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Sertânia)	5	0	5	1.005,48	23,79%	885,89	1.125,07
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Iguaracy)	3	0	3	1.136,42	39,34%	912,87	1.359,98
Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Afogados da Ingazeira)	3	0	3	1.600,23	0,03%	1.600,03	1.600,43
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Tabira)	5	0	5	1.421,74	49,56%	1.069,42	1.774,06

Quadro 99: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 8 - Moxotó (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (ha)	30,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	29.908,15	41.320,04	52.731,92

16. MERCADO REGIONAL DE TERRAS TRIUNFO – MRT IX

16.1. Abrangência Geográfica

O Mercado Regional de Terras Triunfo (MRT IX) abrange os municípios de Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo (Figura 10). Este mercado faz parte da RD (Região de Desenvolvimento) Sertão do Pajeú criado pelo Governo através de lei Estadual abrangendo os municípios, (Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Flores, Igaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixabá, São José do Egito, Santa Terezinha, Solidão, Tabira, Tuparetama, Santa Cruz da Baixa Verde, Triunfo, Serra Talhada), contudo para composição das MRT's levou-se em considerações variáveis que influenciam no preço de mercado de imóveis rurais, descritas na introdução deste trabalho., em função de uma realidade mercadológica.

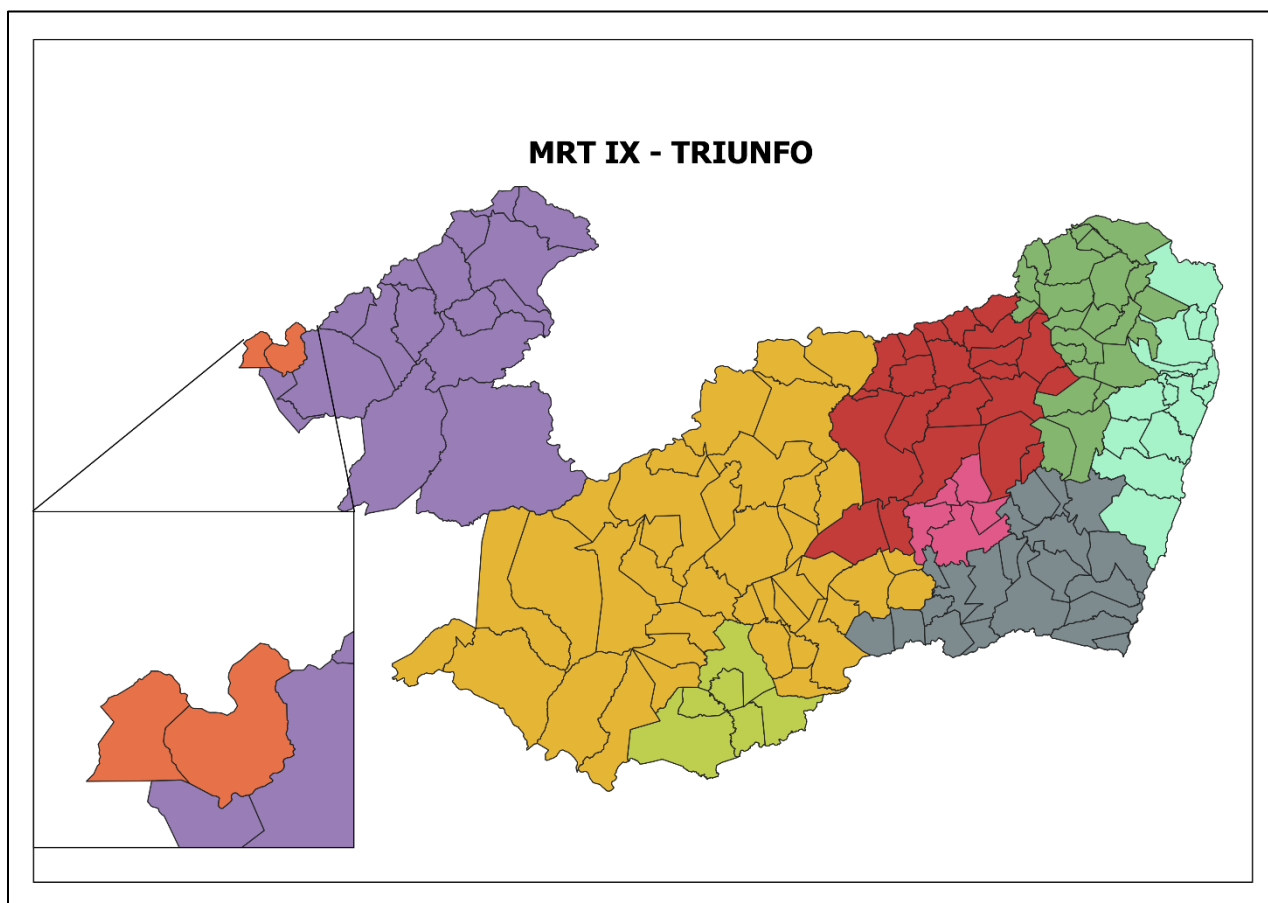


Figura10– Mercado Regional de Terras Triunfo – MRT IX.

16.2. Geologia e Geomorfologia

A área encontra-se encravada no terreno Pré-Cambriano Alto Pajeú e nas bacias sedimentares Fátima, Betânia e Carnaubeira. Várias são as unidades geomorfológicas

que compõem a paisagem da região: o Pediplano Central e Encosta Setentrional do Planalto da Borborema, a Depressão Sertaneja, englobando as chapadas arenosas e as superfícies aplanadas e, por fim, o Planalto Sertanejo, caracterizado por uma intensa dissecação do relevo com a presença de interflúvios tabulares esculpidos em rochas sedimentares. A unidade geomorfológica mais representativa é a Depressão Sertaneja que apresenta uma grande diversidade litológica, no conjunto das rochas cristalinas do médio pré-cambriano. Ocorrem ainda em pequenas áreas rochas sedimentares de diferentes idades (cretáceas, jurássicas e devonianas) e depósitos do Terciário e Quaternário. Na região, como um todo, ocorrem processos intensos de intemperismo físico e remoção de detritos pelo escoamento difuso e concentrado. Outra característica física da área, comparativamente aos outros domínios áridos e semiáridos, é a ocorrência de substrato geológico rochoso subaflorante e, praticamente, impermeável com elevado coeficiente de escoamento superficial e com capacidade restrita de armazenar água subterrânea, originando os rios temporários ou intermitentes, que surgem nos períodos de cheias e ficam com seus leitos secos durante o período de estiagem(CPRM, 2006).

16.3. Clima

De acordo com a classificação climática de Köppen, o tipo climático Sw (Tropical úmido com estação seca (savana)). A taxa pluviométrica anual no município é da ordem de 1222 mm, com período variando de 5 a 7 meses secos, sendo que os maiores valores anuais de pluviometria ocorrem nos meses de março e abril, enquanto que a temperatura média anual é da ordem de 25°C (EMBRAPA, 1973, APAC, 2018).

16.4. Hidrologia

O município de Triunfo na sua parte baixa cortada pela PE-320, faz parte da Bacia Hidrografia do Rio Pajeú e seus contribuintes. Todos os cursos d'água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico. (BRASIL, 2005; APAC, 2016).

16.5. Cobertura Vegetal Primitiva

Dois tipos vegetacionais são peculiares: a caatinga, ocupando as regiões mais baixas, cuja vegetação predominantemente é xerófila, e os brejos de altitude, vegetação florestal perenifolia ou subperenifolia situada em manchas no topo ou nas vertentes superiores de alguma serra (Andrade-Lima 1960).

De acordo com, FERRAZ, E.M.N. et al. na altitude de 1100 m, foram amostradas 73 espécies e 30 famílias; na de 900 m, 82 espécies e 37 famílias; na de 700 m, 35 espécies e 21 famílias e na de 500 m, 45 espécies e 22 famílias.

O maior número de espécies nas cotas de 1100 e 900 m parece ser resposta às condições de maiores taxas de precipitação e umidade relativa e menores temperaturas, ocasionadas, principalmente, pelas maiores altitudes associadas a uma maior fertilidade dos solos.

Anacardiaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Bombacaceae, Cactaceae, Caesalpiniaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Mimosaceae, Nyctaginaceae e Sapindaceae ocorreram nas quatro áreas. Begoniaceae, Lauraceae e Simaroubaceae ocorreram exclusivamente em 1100 m. Amaranthaceae, Convolvulaceae, Labiatae, Meliaceae, Polygonaceae, Smilacaceae e Solanaceae foram exclusivas de 900 m; Malvaceae de 700 m e Combretaceae de 500 m.

Na cota de 1100 m, Myrtaceae destacou-se como a família com maior número de espécies (9), seguida de Flacourtiaceae, Rubiaceae (6) e Sapindaceae (5). Na cota de 900 m, o maior número de espécies ocorreu em Asteraceae, Mimosaceae, Myrtaceae (6), Caesalpiniaceae e Euphorbiaceae (5). Na cota de 700 m, as famílias que mais se destacaram em número de espécies foram Euphorbiaceae (6), Mimosaceae (4), Caesalpiniaceae e Anacardiaceae (3). Em 500 m, as famílias melhor representadas em número de espécies foram Euphorbiaceae, Mimosaceae (7), Caesalpiniaceae (4), Anacardiaceae e Capparaceae (3)(IBGE, 2012).

16.6. Solos

Com uma ampla variedade de atributos físicos, químicos e mineralógicos, resultantes da atuação dos fatores de formação, condicionadas principalmente pelo clima e relevo, as classes de solos de maior ocorrência na região são: **Neossolos Litólicos**, ocupando razoável extensão de terras, os **Luvissolos** e os **Cambissolos** são de significativa ocorrência na região ocupando também grandes extensões de terras. Os **Argissolos** estão presentes na região em pequenas

manchas, segundo Zoneamento Agroecológico de Pernambuco – ZAPE/EMBRAPA(Silva, et. al., 2001).

16.7. Indicadores Sociodemográficos

Nos 2 municípios de abrangência do MRT Triunfo residem cerca de 26.774 habitantes, sendo 13.221 (49,38%) localizados na zona urbana e 13.553 (50,62%) na área rural (Quadro 100).

Observa-se praticamente uma igualdade na taxa de urbanização dos dois municípios.

Quadro 100: Indicadores sociodemográficos do MRT Triunfo.

Municípios	População residente (2010)			Área (Km ²)	Taxa de urbanização (2010-%)	Densidade demográfica (2010-hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total			
Triunfo	7.944	7.062	15.006	191,518	52,94	79,48
Santa Cruz da Baixa Verde	5.277	6.491	11.768	114,932	44,84	108,77
MRT	13.221	13.553	26.774	306.450	97,78	188,25

Fonte: Condepe-Fidem, 2018; IBGE, 2018.

16.8. Áreas Indígenas

Atualmente, segundo a FUNAI, não foram identificadas/reconhecidas etnias indígenas na área de abrangência do MRT Triunfo (FUNAI, 2018).

16.9. Áreas Ambientais Legalmente Protegidas

No MRT Triunfo, de acordo com a Agência Estadual de Meio Ambiente, não existe unidades de conservação no referido mercado (CPRH, 2018).

16.10. Produção Agrícola

Na região do MRT Triunfo, estão listadas as culturas de maior expressão, destacando-se em área colhida feijão, milho, fava e cana-de-açúcar. Considerando o valor da produção destacam-se o abacate e a banana.

Quadro 101: Produção agrícola das lavouras permanentes e temporárias do MRT Triunfo.

CULTURAS	ÁREA COLHIDA (ha)	QUANTIDADE PRODUZIDA (t)	RENDIMENTO MÉDIO (Kg/ha)	VALOR DA PRODUÇÃO (R\$ 1.000)
Abacate	32	491	16.833	2.436
Banana	83	913	22.000	910
Café	63	20	317	96
Cana-de-açúcar	255	4.748	37.505	475
Coco-da-baía (mil frutos)	1	3	3.000	2
Fava	650	78	240	468
Feijão	1350	146	211	521
Goiaba	10	200	20.000	110
Laranja	21	34	6.450	31
Mandioca	10	80	16.000	40
Manga	2	1	500	1
Maracujá	2	9	4.500	9
Milho	1.050	95	181	119
Tomate	3	58	37.000	30
Total	3.532	6.876	205.237	5.248

Fonte: BDE, 2017.

16.11. Apresentação e Análise dos Resultados

16.11.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT IXTriunfo realizou-se levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário de terras como corretores, técnicos do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA), representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e do Instituto de Terras de Pernambuco (ITERPE) que trabalham nos municípios, além, claro, da visita e coleta de dados de mercado de imóveis rurais ofertados e negociados na região, a partir de informações fornecidas pelos cartórios de registros de imóveis e pelas prefeituras locais, com o intuito de compor um universo de amostras com qualidade suficiente para representar o mercado de terras da região. Todos os elementos pesquisados

foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais encontram-se em um banco de dados do Serviço de Obtenção de Terras da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento da SR-03/PE.

Os elementos amostrais identificados na pesquisa de campo em cada município e classificados de acordo com o tipo de elemento e a porcentagem de cada um em relação ao número total estão descritos no Quadro 102.

Quadro 102: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

MUNICÍPIOS	NÚMERO DE ELEMENTOS			PORCENTAGEM (%)		
	Total	NR ¹	OF ²	Total	NR ¹	OF ²
Santa Cruz da Baixa Verde	-	-	-	-	-	-
Triunfo	04	04	-	100,00	100,00	-
TOTAL	04	04	-	100,0	100,0	-

¹NR = Negócio Realizado

²OF = Oferta

Realizada as pesquisas de campo, foram obtidos um total de 04 elementos para o tratamento estatístico, sendo 04 negócios realizados (100,00% do total).

16.11.2. Tipologias de Uso

O Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela NE/INCRA/DT/nº 112 (12/09/2014), que estabelece procedimentos técnicos para elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT), determina que a caracterização dos elementos amostrados deve ser efetuada pela tipologia de uso dos imóveis.

Entende-se “tipologia de uso de imóvel” como determinado tipo de destinação econômica adotada em um dado segmento de imóveis do MRT, classificado conforme uma sequência de níveis categóricos: 1) o uso do solo predominante nos imóveis; 2) características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido ou condicionantes edafoclimáticas; e 3) localização.

A Câmara Técnica da SR(03)PE, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

PRIMEIRO NÍVEL – o uso do solo predominante nos imóveis em qualquer das suas denominações regionais. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa
- Terra de Exploração Mista
- Terra de Pecuária

SEGUNDO NÍVEL – características do sistema produtivo em que o imóvel está inserido e/ou condicionantes edafoclimáticas. Ex.:

- Terra de Vegetação Nativa com exploração silvícola;
- Terra de Vegetação Nativa sem exploração silvícola;
- Terra de Exploração Mista com recursos hídricos;
- Terra de Exploração Mista sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem plantada sem recursos hídricos;
- Terra de Pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos; e
- Terra de Pecuária com pastagem nativa sem recursos hídricos.

TERCEIRO NÍVEL - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

Na amostra do mercado analisado, foi identificada uma tipologia no primeiro nível categórico: terra de pecuária. O Quadro 103 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 103: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de Pecuária	NR	04	100,00
	OF	-	-
Total do MRT	NR	04	100,00
	OF	-	-

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No segundo nível categórico foi identificada uma tipologia: terra de pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos. O Quadro 104 demonstra o número de elementos obtidos nessa tipologia.

Quadro 104: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	NR	04	100,00
	OF	-	-
Total do MRT	NR	04	100,00
	OF	-	-

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

No terceiro nível categórico foi classificada uma tipologia, que se encontra listada e qualificada no Quadro 105.

Quadro 105: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

TIPOLOGIA	TIPO DE ELEMENTO	NÚMERO DE ELEMENTOS	% ELEMENTOS (*)
Terra de pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos (Triunfo)	NR	04	100,00
	OF	-	-
Total do MRT	NR	04	100,00
	OF	-	-

(*) porcentagem em relação ao total de elementos da tipologia

16.11.3. Tratamento Estatístico

Os elementos obtidos na pesquisa de campo foram submetidos a um tratamento estatístico através da ferramenta do *boxplot*, onde os dados discrepantes (*outliers*) são identificados ao se utilizar a medida de cinco posições:

- O primeiro quartil (Q1);
- O segundo quartil (Q2, ou a mediana);
- O terceiro quartil (Q3);
- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

A diferença entre Q3 e Q1 é chamada de Amplitude Inter Quartis e abrange 50% dos elementos da amostra. As linhas que se estendem abaixo de Q1 e acima de Q3 até os limites inferior e superior são calculadas da seguinte maneira:

- Limite inferior = $Q1 - [1,5 (Q3-Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 (Q3-Q1)]$

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situados pontos de fora desses limites (abaixo do LI ou acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT IX (Triunfo), foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Quadro 106: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de Pecuária	04	100,00	-	04	100,00
Total	04	100	-	04	100

Para a amostra geral, bem como para tipologia de primeiro nível, não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*.

Considerando que as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, são consideradas como **tipologia de mercado definido**.

No segundo nível categórico foi identificada uma tipologia. Foi utilizado o *boxplot* na tipologia. Não foi identificado elemento atípico na tipologia Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos, conforme Quadro 107.

Quadro 107: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	04	100,00	-	04	100,00
Total	10	100	-	10	100

Da mesma forma, a tipologia identificada no segundo nível também apresenta mais de três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

No terceiro nível categórico foi identificada uma tipologia. Foi aplicado o *boxplot*, não houve expurgo, sendo aproveitado todos elementos.

Quadro 108: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

Tipologias	Nº de elementos	%	Nº de outliers	Nº de elementos aproveitados	%
Terra de pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos (Triunfo)	04	100,00	-	04	100.00
Total	04	100	-	04	100

A tipologia identificada no terceiro nível apresenta mais de três elementos e é considerada **tipologia de mercado definido**.

16.11.4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Tendo como base esses elementos, e, aplicando a metodologia já descrita anteriormente, obteve-se os resultados presentes no Quadro 109, 110 e 111, onde percebe-se o valor médio e campo de arbítrio (limites inferior e superior) para a amostra geral dos elementos analisados no Mercado (todas as tipologias) e separadamente para cada tipologia de uso de imóvel com mercado definido.

Assim sendo, a Planilha de Preços referenciais para o Valor Total do Imóvel - VTI, elaborada para o Mercado Regional de Terras Triunfo (MRT IX) encontra-se no Quadro 109.

A Planilha de Preços referenciais para o Valor da Terra Nua - VTN, elaborada para o Mercado Regional de Terras Triunfo (MRT IX) encontra-se no Quadro 110.

E por fim, o Custo por Família, elaborada para o Mercado Regional de Terras Sertão (MRT VIII), para fins de Reforma Agrária, encontra-se no Quadro 111.

Quadro 109: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Triunfo (MRT IX) (Valor Total do Imóvel - VTI).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 9 - Triunfo (Valor Total do Imóvel - VTI)

Abrangência: Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	5	0	5	3.172,37	87,47%	1.784,91	4.559,83
1º nível categórico							
Terra de pecuária	4	0	4	3.733,63	76,54%	2.304,74	5.162,52
2º nível categórico							
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	4	0	4	3.733,63	76,54%	2.304,74	5.162,52
3º nível categórico							
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Triunfo)	4	0	4	3.733,63	76,54%	2.304,74	5.162,52

Quadro 110: Planilha de Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Terras Triunfo (MRT IX) (Valor da Terra Nua - VTN).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 9 - Triunfo (Valor da Terra Nua - VTN)

Abrangência: Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo

Tipologias	Nº obs.	Nº de outliers	Nº obs. Sane.	Média R\$/há	CV%	Campo de Arbitrio	
						Lim. inferior R\$/há	Lim. superior R\$/há
Uso indefinido (média geral do MRT)	5	0	5	3.012,07	92,17%	1.623,89	4.400,25
1º nível categórico							
Terra de pecuária	4	0	4	3.533,25	82,35%	1.784,91	4.559,83
2º nível categórico							
Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	4	0	4	3.533,25	82,35%	2.078,37	4.988,13
3º nível categórico							
Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Triunfo)	4	0	4	3.533,25	82,35%	2.078,37	4.988,13

Quadro 111: Custo por Família do Mercado Regional de Terras Triunfo (MRT IX).

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 9 - Triunfo (Custo por família)

PPR/SR03/PE/Nº 01/2019/MRT 9 - Triunfo (Custo por família)			
Tamanho médio por parcela (há)	5,00		
	mínimo	médio	máximo
Custo por família (R\$)	8.924,54	15.861,86	22.799,17

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o que está definido no módulo V do Manual de Obtenção de Terras, a PPR é um instrumento de diagnóstico, estudo e análise e se configura como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão - no caso de seu uso como critério de definição de alçadas decisórias - quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis, podendo também ser fonte de informação para outras entidades públicas e privadas. Portanto, a Planilha de Preço Referenciais de Terra – PPR, produto final do RAMT, está apta para ser utilizada como parâmetro de VTI, VTN e custo por família. Destaca-se, contudo, que a PPR é apenas uma referência, sendo que, no caso concreto, podem ocorrer casos em que o VTI, o VTN e o custo por família fiquem de fora dos limites mínimos e máximos de referência contidos na PPR.

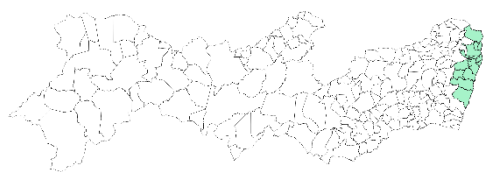
A PPR em questão contempla os 9 mercados regionais de terras identificados na área de abrangência da Superintendência Regional do INCRA em Pernambuco SR-03.

Destaque deve ser dado no MRT VI (Bonito) onde pode-se observar os maiores valores das terras no Estado de Pernambuco na abrangência da SR-03, especialmente na tipologia de uso “Terra de Pecuária com pastagem plantada com recursos hídricos (Bonito)”, com preço médio de VTI de R\$ 25.114,65/ha e VTN de R\$ 22.156,66/ha.

De forma geral, pôde-se identificar que imóveis localizados próximos a perímetros urbanos e/ou de acesso por vias pavimentadas apresentam valores próximos do limite superior de VTI e VTN, ou mesmo acima, independente do mercado, visto que estes apresentam uma finalidade não rural, como empreendimentos, tanto para loteamento como indústrias, ou mesmo recreativo. De forma semelhante, imóveis com disponibilidade de água, especialmente em virtude da grave crise hídrica recente e ainda atual, tendem a ser mais valorizados. Esses fatores inclusive, aliados a outros, como o quantitativo de benfeitorias, podem ser o motivo de ocorrer imóveis que extrapolam o valor máximo de VTI e VTN da PPR. O contrário, imóveis com acesso desfavorável, com pouca disponibilidade de recursos hídricos, com poucas benfeitorias e de relevo mais acidentado podem ficar abaixo do limite mínimo da PPR.

A seguir apresentamos como resultado final algumas notas sobre os 9 mercados de terras de abrangência da Superintendência Regional do INCRA em Pernambuco SR-03, com destaque para o uso indefinido e para o 1º nível categórico, que é de fundamental importância para nossos parceiros (outras entidades públicas e privadas), bem como ao final desta uma planilha englobando todos os mercados.

Notas ao Mercado Regional de Terras Metropolitana Rural – MRT I



O Mercado Regional de Terras da Metropolitana Rural – MRT I – é formado pelos seguintes municípios: Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.

Quadro 112: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional da Metropolitana Rural (MRT I).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
METROPOLITANA RURAL - I	Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata	Uso indefinido (média geral do MRT)	7.260,83	6.073,49	8.448,17	5.351,65	3.632,76	7.070,54
		Terra de exploração mista	7.260,83	6.073,49	8.448,17	5.351,65	3.632,76	7.070,54

Notas ao Mercado Regional de Terras Mata Norte – MRT II

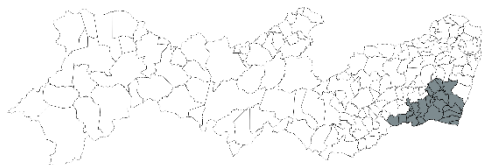


O Mercado Regional de Terras da Mata Norte – MRT II – é formado pelos seguintes municípios: Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa do Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão.

Quadro 113: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional da Mata Norte (MRT II).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
MATA NORTE - II	Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitinga, Lagoa do Carro, Lagoa do Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão	Uso indefinido (média geral do MRT)	9.404,55	7.900,37	10.908,36	9.366,01	7.736,05	10.995,98
		Terra de Agricultura	10.161,11	8.986,26	11.335,96	9.672,96	8.449,16	10.896,76
		Terra de Pecuária	32.371,43	21.127,46	43.615,40	21.736,42	13.289,30	30.183,54

Notas ao Mercado Regional de Terras Mata Sul – MRT III

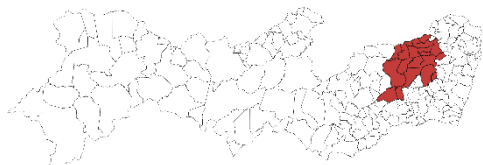


O Mercado Regional de Terras da Mata Sul – MRT III – é formado pelos seguintes municípios: Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu.

Quadro 114: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional da Mata Sul (MRT III).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
MATA SUL - III	Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu	Uso indefinido (média geral do MRT)	6.782,31	5.713,12	7.851,50	6.072,27	5.713,12	7.851,50
		Terra de Agricultura	6.037,90	5.590,56	6.485,24	5.809,22	5.347,33	6.271,11
		Terra de Pecuária	7.749,23	6.496,33	9.002,13	6.498,93	5.055,65	7.942,22

Notas ao Mercado Regional de Terras Agreste Leste – MRT IV



O Mercado Regional de Terras do Agreste Leste – MRT IV – é formado pelos seguintes municípios: Agrestina, Altinho, Bezerros, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes.

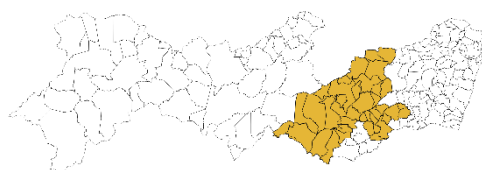
O MRT IV representa parte das microrregiões do Vale do Ipojuca, Médio e Alto Capibaribe. Os preços das terras encontram-se mais elevados do que a MRT 2 e 3 devido à escassez de terras maiores para negociação na região, bem como a influência do preço de terras para outras destinações que não a rural.

Outra observação a ser feita é a elevação do valor das terras nas proximidades dos centros urbanos e nas margens das rodovias, mas com uma finalidade diferente do uso rural e sim com o uso para fins de empreendimento (loteamento), bem como de comércio e indústria, e que não foram levantados neste relatório, mas que serão observados nos próximos levantamentos.

Observou-se também que os municípios de Agrestina (parte leste), Bezerros (parte norte), Chã Grande e Gravatá (parte norte) tem suas terras influenciadas pela MRT de Bonito, tendo seus preços mais próximos desta MRT, devido ao clima mais úmido e a presença de água. Já o município de Taquaritinga do Norte apresenta preços mais elevados na parte mais alta do município, devido ao clima mais úmido, em relação a parte mais baixa voltada para Santa Cruz do Capibaribe, que devido ao clima mais seco e a escassez de recursos hídricos, apresenta preços de terras mais baixos.

Quadro 115: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional do Agreste Leste (MRT IV).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
AGRESTE LESTE - IV	Agrestina, Altinho, Bezerros, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes	Uso indefinido (média geral do MRT)	9.676,82	6.707,06	12.646,59	8.471,36	5.690,90	11.251,83
		Terra de Exploração Mista	10.383,17	7.757,92	13.008,43	8.479,73	6.405,33	10.554,13
		Terra de Pecuária	9.489,85	6.405,85	12.573,84	8.469,15	5.503,30	11.435,00

Notas ao Mercado Regional de Terras Agreste Oeste – MRT V

O Mercado Regional de Terras do Agreste Oeste – MRT V – é formado pelos seguintes municípios: Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manari, Palmeirina, Panelas, Paratama, Pedra, Pesqueira, Poção, Saloá, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, São Caetano, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte, Tupanatinga e

Venturosa.

O MRT V representa parte das microrregiões do Alto Capibaribe, Vale do Ipojuca, Vale do Ipanema, Garanhuns e Brejo Pernambucano. Observou-se que no 2º nível categórico houve uma elevação do preço de terras na terra de pecuária com pastagem nativa com recursos hídricos como na pastagem plantada com e sem recursos hídricos, mas que se equilibrou no 3º nível categórico, devido a diversos fatores que influenciaram o preço das mesmas para cima com proximidade de centros urbanos, margem de rodovias, proximidade de pontos turísticos, influência de outras finalidades que não a rural e escassez de ofertas em alguns municípios acarretando uma maior procura nos municípios vizinhos.

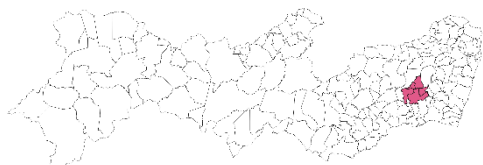
Outra observação a ser feita é no município de Itaíba onde as terras arenosas são mais baratas e as terras dos vermelhos mais elevados devido a fertilidade e manutenção da umidade no solo

Quadro 116: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional do Agreste Oeste (MRT V).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
AGRESTE OESTE - V	Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buíque, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manari, Palmeirina, Panelas, Paratama, Pedra, Pesqueira, Poção, Saloá, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, São Caetano, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte, Tupanatinga e Venturosa	Uso indefinido (média geral do MRT)	4.525,80	2.834,43	6.217,17	4.039,09	2.510,74	5.567,44
		Terra de Exploração Mista	2.445,59	1.890,18	3.001,01	1.925,03	1.466,77	2.383,29
		Terra de Pecuária	4.679,80	3.027,51	6.332,09	4.147,62	2.698,53	5.596,71

Notas ao Mercado Regional de Terras Bonito – MRT VI

O Mercado Regional de Terras de Bonito – MRT VI – é formado pelos seguintes municípios: Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé e São Joaquim do Monte.



O MRT VI representa parte da microrregião do Brejo Pernambucano. Dentre as tipologias apresentadas, embora a tipologia de terras de pecuária seja identificada, a mesma se confunde com a tipologia de terra de exploração mista, principalmente quando existe recursos hídricos.

Outra observação a ser feita é que muitos dos municípios circunvizinhos tem seu preço de terras elevados devido a essa proximidade e devido a características de clima semelhantes.

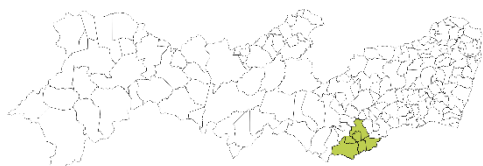
Observou-se também para o fato dos preços das terras serem mais elevados nessa região pelo potencial produtivo que as mesmas possuem com olericultura, fruticultura, floricultura e maior adensamento pecuário, trazendo maior retorno ao investimento o que compensa a aquisição elevada dos preços de terra.

Quadro 117: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Bonito (MRT VI).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
BONITO - VI	Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé e São Joaquim do Monte	Uso indefinido (média geral do MRT)	19.511,54	14.753,68	24.269,40	15.168,54	12.243,88	18.093,20
		Terra de Exploração Mista	22.840,09	15.585,35	30.094,83	17.551,88	10.206,85	24.896,92
		Terra de Pecuária	18.453,11	15.180,88	21.725,33	16.592,61	13.738,50	19.446,72

Notas ao Mercado Regional de Terras Garanhuns – MRT VII

O Mercado Regional de Terras de Garanhuns – MRT VII – é formado pelos seguintes municípios: Bom Conselho, Brejão, Correntes, Garanhuns, Lagoa do Ouro e Terezinha.



O MRT VII representa parte da microrregião de Garanhuns. Dentre as tipologias apresentadas, um destaque se dá as terras de pecuária pelo grande volume de negociações. Vale observar que as terras com recursos hídricos, seja devido a umidade ou potencial de recursos hídricos, apresentam valores

bem mais elevados dos preços das terras.

Outra observação a ser feita é a elevação do valor das terras nas proximidades dos centros urbanos e nas margens das rodovias, mas com uma finalidade diferente do uso rural e sim com o uso para fins de empreendimento (loteamento), bem como de comércio e indústria, e que não foram levantados neste relatório, mas que serão observados nos próximos levantamentos.

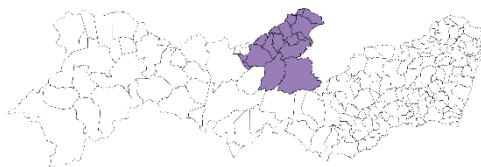
Verificou-se também que no município de Bom Conselho, na região entra as PE-233 e PE-218, apresentam preços de terras mais baixos, por ser uma região mais seca, como é característico da região do agreste. É tanto que as pessoas locais dizem que o município apresenta uma parte caracterizada de mata e outra de sertão. O mesmo vale para o município de Garanhuns, onde do

lado direito da BR-423, sentido Caetés, apresenta preços mais baixos por ser uma região mais seca.

Quadro 118: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Garanhuns (MRT VII).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
GARANHUNS - VII	Bom Conselho, Brejão, Correntes, Garanhuns, Lagoa do Ouro e Terezinha	Uso indefinido (média geral do MRT)	8.862,22	6.368,85	11.355,60	7.530,84	5.369,60	9.692,08
		Terra de Exploração Mista	11.586,45	8.575,26	14.597,65	10.034,01	7.577,89	12.490,14
		Terra de Pecuária	8.123,56	5.727,81	10.519,31	6.768,63	4.723,10	8.814,17

Notas ao Mercado Regional de Terras Sertão – MRT VIII



O Mercado Regional de Terras do Sertão – MRT VIII – é formado pelos seguintes municípios: Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Custódia, Flores, Igaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Terezinha, São José do Egito, Sertânia, Solidão, Tabira e Tuparetama.

O MRT VIII representa parte da microrregião do Sertão do Moxotó e parte da microrregião do Sertão do Pajeú. Dentre as tipologias apresentadas, um destaque se dá as terras de pecuária pelo grande volume de negociações. Vale salientar que embora essa tipologia seja de pecuária seus valores se encontram próximo ou dentro dos limites mínimo e máximo nas tipologias de 2º e 3º nível categórico de outras tipologias, dado este que nas próximas atualizações serão observados a existência desta diferenciação.

Outra observação a ser feita é a elevação do valor das terras nas proximidades dos centros urbanos e nas margens das rodovias, mas com uma finalidade diferente do uso rural e sim com o uso para fins de empreendimento (loteamento), e que não foram levantados neste relatório, mas que serão observados nos próximos levantamentos.

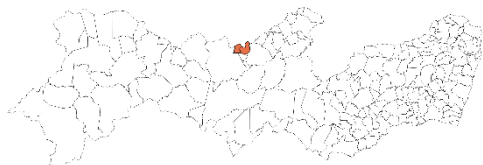
Observou-se também que na Região de Rio da Barra, entre Sertânia e Custódia, os preços das terras são mais elevados devido ao canal da transposição do São Francisco, bem como por ser uma área mais úmida, diferentemente da característica da região e que pode ser observado no 2º nível categórico nas terras de exploração mista com recursos hídricos.

Quadro 119: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional do Sertão (MRT VIII).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
SERTÃO - VIII	Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Custódia, Flores, Igaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Terezinha, São José do Egito, Sertânia, Solidão, Tabira e Tuparetama	Uso indefinido (média geral do MRT)	1.377,33	996,94	1.757,73	882,26	705,36	1.059,17
		Terra de Exploração Mista	2.105,21	1.318,24	2.892,18	1.044,62	923,96	1.165,29
		Terra de Pecuária	1.269,25	941,70	1.596,81	798,42	646,45	950,40

Notas ao Mercado Regional de Terras Triunfo – MRT IX

O Mercado Regional de Terras de Triunfo – MRT IX – é formado pelos seguintes municípios: Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo.



O MRT IX representa o restante da microrregião do Sertão do Pajeú. Esta região constitui um mercado em separado. Por estar em uma região de altitudes elevadas, incluindo o Pico do Papagaio (1.260 m), ponto culminante da parte setentrional da região Nordeste, possui clima mais ameno e mais úmido que o característico da região semiárida, possibilitando

assim mais e melhores alternativas de exploração agropecuária.

Além disso, pelo aspecto histórico e pelos atrativos naturais, Triunfo tem um potencial turístico que começa a ser melhor aproveitado; tudo isso tende a gerar pressão sobre os preços de produtos e serviços, aí incluindo-se o preço das terras. O fato de haver um fluxo constante de visitantes vindos inclusive de outras partes do país e até do exterior, alguns dos quais demonstrando interesse em investir na região cria um ambiente especulativo, favorecendo uma elevação dos preços.

Quadro 120: Preços Referenciais de Terras do Mercado Regional de Triunfo (MRT IX).

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)			Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)		
			Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior
TRIUNFO - IX	Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo	Uso indefinido (média geral do MRT)	3.172,37	1.784,91	4.559,83	3.012,07	1.623,89	4.400,25
		Terra de Pecuária	3.733,63	2.304,74	5.162,52	3.533,25	1.784,91	4.559,83

Quadro 121:Planilha de Preços Referenciais de Terras.

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)					Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)					Tamanho Médio Lote / MRT (ha)	Custo / Família (R\$)
			Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior		
METROPOLITANA RURAL - I	Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata	Uso indefinido (média geral do MRT)	3	32,71%	7.260,83	6.073,49	8.448,17	3	64,24%	5.351,65	3.632,76	7.070,54	9,00	65.347,50
		Terra de exploração mista	3	32,71%	7.260,83	6.073,49	8.448,17	3	64,24%	5.351,65	3.632,76	7.070,54		
MATA NORTE - II	Aliança, Araçoiaba, Buenos Aires, Camutanga, Carpina, Chã de Alegria, Condado, Ferreiros, Glória do Goitá, Itambé, Itaquitanga, Lagoa do Carro, Lagoa do Itaenga, Macaparana, Machados, Nazaré da Mata, Paudalho, Pombos, São Vicente Férrer, Timbaúba, Tracunhaém, Vicência e Vitória de Santo Antão	Uso indefinido (média geral do MRT)	11	31,99%	9.404,55	7.900,37	10.908,73	12	34,30%	9.366,01	7.736,05	10.995,98	10,00	77.855,46
		Terra de Agricultura	9	23,12%	10.161,11	8.986,26	11.335,96	9	25,30%	9.672,96	8.449,16	10.896,76		
		Terra de Pecuária	5	69,47%	32.371,43	21.127,46	43.615,40	5	77,72%	21.736,42	13.289,30	30.183,54		
		Terra de Agricultura com cana-de-açúcar em relevo movimentado	8	82,23%	9.906,25	8.718,63	11.093,87	8	26,20%	9.396,58	8.165,64	10.627,52		
		Terra de pecuária/pastagem plantada de baixo suporte	4	23,79%	27.339,29	16.098,06	38.580,51	4	35,59%	14.448,27	11.877,29	17.019,25		
		Terra de pecuária com pastagem plantada de baixo suporte (Glória de Goitá)	3	69,08%	33.452,38	21.898,47	45.006,29	3	23,96%	16.453,30	14.482,33	18.424,27		
MATA SUL - III	Água Preta, Amaraji, Barreiros, Belém de Maria, Catende, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Marajial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, Rio Formoso, São Benedito do Sul, São José da Coroa Grande, Sirinhaém, Tamandaré e Xexéu	Uso indefinido (média geral do MRT)	15	31,53%	6.782,31	5.713,12	7.851,50	14	31,53%	6.072,27	5.713,12	7.851,50	10,00	67.823,12
		Terra de Agricultura	7	14,82%	6.037,90	5.590,56	6.485,24	6	15,90%	5.809,22	5.347,33	6.271,11		
		Terra de Pecuária	6	32,34%	7.749,23	6.496,33	9.002,13	6	44,42%	6.498,93	5.055,65	7.942,22		
		Terra de Agricultura com cana-de-açúcar em relevo movimentado	6	15,50%	5.919,21	5.460,35	6.378,08	5	17,46%	5.711,06	5.212,45	6.209,67		
		Terra de pecuária/pastagem plantada de alto suporte	4	37,71%	8.057,08	6.538,08	9.576,07	4	57,39%	6.226,60	4.439,80	8.013,32		

Quadro 121:Planilha de Preços Referenciais de Terras. (Continuação)

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)					Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)					Tamanho Médio Lote / MRT (ha)	Custo / Família (R\$)
			Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior		
AGRESTE LESTE - IV	Agrestina, Altinho, Bezerras, Bom Jardim, Caruaru, Casinhas, Chã Grande, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Gravatá, João Alfredo, Limoeiro, Orobó, Passira, Riacho das Almas, Salgadinho, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertente do Lério e Vertentes	Uso indefinido (média geral do MRT)	43	61,38%	9.676,82	6.707,06	12.646,59	43	65,64%	8.471,36	5.690,90	11.251,83	10,00	67.823,12
		Terra de Exploração Mista	9	50,57%	10.383,17	7.757,92	13.008,43	9	48,93%	8.479,73	6.405,33	10.554,13		
		Terra de Pecuária	34	65,00%	9.489,85	6.405,85	12.573,84	34	70,04%	8.469,15	5.503,30	11.435,00		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	3	48,07%	10.722,22	8.145,17	13.299,28	3	45,27%	8.678,70	6.714,16	10.643,25		
		Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	6	56,57%	10.213,65	7.324,92	13.102,38	6	55,11%	8.380,24	6.071,06	10.689,42		
		Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	6	58,96%	10.674,01	7.527,08	13.820,94	6	68,23%	9.629,70	6.344,54	12.914,86	12,00	116121,87
		Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	7	46,22%	5.441,79	4.184,27	6.699,31	7	47,86%	4.764,49	3.624,43	5.904,56		
		Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	7	63,65%	9.908,10	6.754,65	13.061,54	7	69,32%	8.365,99	5.466,39	11.265,59		
		Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	12	53,47%	8.821,89	6.463,33	11.180,45	12	54,00%	7.916,06	5.778,78	10.053,34		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Bezerras)	3	78,95%	14.719,05	8.908,37	20.529,73	3	83,57%	13.721,85	7.988,34	19.455,36		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Limoeiro)	3	55,68%	13.039,21	9.409,11	16.669,32	3	62,04%	10.510,09	7.249,60	13.770,58		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Passira)	4	49,16%	6.402,78	4.828,91	7.976,64	4	44,90%	5.629,63	4.365,65	6.893,60		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Limoeiro)	3	0,04%	14.996,43	14.993,34	14.999,52	3	5,26%	13.704,24	13.344,00	14.064,47		

Quadro 121:Planilha de Preços Referenciais de Terras. (Continuação)

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)					Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)					Tamanho Médio Lote / MRT (ha)	Custo / Família (R\$)
			Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior		Valor Médio
AGRESTE OESTE - V	Águas Belas, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Belo Jardim, Brejo da Madre de Deus, Buique, Cachoeirinha, Caetés, Calçado, Canhotinho, Capoeiras, Cupira, Iati, Ibirajuba, Itaíba, Jataúba, Jucati, Jupi, Jurema, Lagoa dos Gatos, Lajedo, Manari, Palmeirina, Pannels, Paratama, Pedra, Pesqueira, Poção, Salóá, Sanharó, Santa Cruz do Capibaribe, São Bento do Una, São Caetano, São João, Tacaimbó, Taquaritinga do Norte, Tupanatinga e Venturosa	Uso indefinido (média geral do MRT)	80	74,74%	4.525,80	2.834,43	6.217,17	82	75,68%	4.039,09	2.510,74	5.567,44	21,00	95.041,89
		Terra de Exploração Mista	16	45,42%	2.445,59	1.890,18	3.001,01	16	47,61%	1.925,03	1.466,77	2.383,29		
		Terra de Pecuária	60	70,61%	4.679,80	3.027,51	6.332,09	61	69,88%	4.147,62	2.698,53	5.596,71		
		Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	15	47,31%	2.408,03	1.838,41	2.977,66	15	50,86%	1.817,27	1.355,14	2.279,40		
		Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	33	49,34%	2.658,45	2.002,62	3.314,28	33	49,75%	2.399,18	1.802,37	2.995,99		
		Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	6	48,88%	7.083,52	5.352,22	8.814,82	6	51,58%	6.249,23	4.637,46	7.861,00		
		Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	11	62,75%	6.561,74	4.503,04	8.620,43	11	62,41%	5.203,30	3.579,69	6.826,91		
		Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	6	39,17%	7.109,99	5.717,52	8.502,46	7	39,88%	6.351,62	5.084,98	7.618,27		
		Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Alagoinha)	5	32,91%	1.903,64	1.590,41	2.216,87	5	50,05%	1.445,09	1.083,48	1.806,70		
		Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Itaíba)	3	10,85%	3.117,62	2.948,46	3.286,78	3	8,97%	2.986,67	2.852,68	3.120,65		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Águas Belas)	8	21,13%	2.895,13	2.589,22	3.201,04	8	21,45%	2.790,41	2.491,21	3.089,62		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Belo Jardim)	3	51,63%	2.431,83	1.804,05	3.059,61	3	46,61%	1.877,44	1.439,93	2.314,94		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Iati)	4	49,07%	2.638,29	1.990,95	3.285,62	4	60,18%	2.402,37	1.679,46	3.125,28		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Itaíba)	5	34,19%	3.253,27	2.697,05	3.809,49	5	28,24%	2.737,08	2.350,64	3.123,52		
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Jataúba)	3	88,04%	1.872,48	1.048,23	2.696,72	3	98,52%	1.729,01	877,28	2.580,75				

Quadro 121:Planilha de Preços Referenciais de Terras. (Continuação)

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)					Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)					Tamanho Médio Lote / MRT (ha)	Custo / Família (R\$)
			Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior		
BONITO - VI	Barra de Guabiraba, Bonito, Camocim de São Félix, Sairé e São Joaquim do Monte	Uso indefinido (média geral do MRT)	16	48,77%	19.511,54	14.753,68	24.269,40	15	38,56%	15.168,54	12.243,88	18.093,20	9,00	175.603,84
		Terra de Exploração Mista	5	63,53%	22.840,09	15.585,35	30.094,83	5	83,70%	17.551,88	10.206,85	24.896,92		
		Terra de Pecuária	11	35,46%	18.453,11	15.180,88	21.725,33	11	34,40%	16.592,61	13.738,50	19.446,72		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	5	75,84%	22.840,09	15.585,35	30.094,83	5	83,70%	17.551,88	10.206,85	24.896,92		
		Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	9	38,56%	17.415,18	14.057,71	20.772,65	9	37,19%	15.599,81	12.698,89	18.500,74		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	3	19,43%	21.320,51	19.249,62	23.391,40	3	5,29%	13.641,03	13.280,05	14.002,00		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (São Joaquim do Monte)	3	0,05%	9.997,27	9.994,92	9.999,62	3	0,81%	9.199,54	9.162,22	9.236,85		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Bonito)	3	8,96%	25.114,65	23.989,35	26.239,95	3	9,19%	22.156,66	21.138,24	23.175,07		
GARANHUNS - VII	Bom Conselho, Brejão, Correntes, Garanhuns, Lagoa do Ouro e Terezinha	Uso indefinido (média geral do MRT)	24	56,27%	8.862,22	6.368,85	11.355,60	24	57,40%	7.530,84	5.369,60	9.692,08	5,00	R\$ 44.311,12
		Terra de Exploração Mista	4	51,98%	11.586,45	8.575,26	14.597,65	4	48,96%	10.034,01	7.577,89	12.490,14		
		Terra de Pecuária	19	58,98%	8.123,56	5.727,81	10.519,31	19	60,44%	6.768,63	4.723,10	8.814,17		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	3	23,02%	14.281,94	12.638,02	15.925,86	3	22,77%	12.212,02	10.821,59	13.602,45		
		Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	5	32,41%	4.721,99	3.956,84	5.487,15	6	44,13%	3.716,77	2.896,64	4.536,90		
		Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	6	45,33%	11.528,85	8.915,74	14.141,97	6	31,77%	9.431,82	7.933,48	10.930,16		
		Terra de pecuária/pastagem plantada sem recursos hídricos	6	54,99%	5.985,03	4.339,34	7.630,72	5	37,24%	3.524,00	2.867,86	4.180,14		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Garanhuns)	3	23,02%	14.281,94	12.638,02	15.925,86	3	22,77%	12.212,02	10.821,59	13.602,45		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Bom Conselho)	4	40,48%	10.043,28	8.010,54	12.076,01	4	33,06%	8.710,23	7.270,59	10.149,87		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada sem recursos hídricos (Bom Conselho)	6	54,99%	5.985,03	4.339,34	7.630,72	5	37,24%	3.524,00	2.867,86	4.180,14		

Quadro 121:Planilha de Preços Referenciais de Terras. (Continuação)

MRT	Municípios de abrangência	Tipologia de Uso	Valor Total do Imóvel - VTI/ha (R\$)					Valor da Terra Nua - VTN/ha (R\$)					Tamanho Médio Lote / MRT (ha)	Custo / Família (R\$)
			Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior	Nº Elem.	CV %	Valor Médio	Lim. Inferior	Lim. Superior		
SERTÃO - VIII	Afogados da Ingazeira, Brejinho, Calumbi, Carnaíba, Custódia, Flores, Iguaracy, Ingazeira, Itapetim, Quixaba, Santa Terezinha, São José do Egito, Sertânia, Solidão, Tabira e Tuparetama	Uso indefinido (média geral do MRT)	48	55,24%	1.377,33	996,94	1.757,73	45	40,10%	882,26	705,36	1.059,17	30,00	41.320,04
		Terra de Exploração Mista	12	74,76%	2.105,21	1.318,24	2.892,18	11	23,00%	1.044,62	923,96	1.165,29		
		Terra de Pecuária	34	51,61%	1.269,25	941,70	1.596,81	30	38,07%	798,42	646,45	950,40		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos	5	61,20%	3.226,01	2.238,91	4.213,11	5	103,55%	1.977,06	953,47	3.000,66		
		Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos	7	29,57%	1.304,64	1.111,76	1.497,52	7	27,78%	1.368,33	1.178,26	1.558,39		
		Terra de pecuária/pastagem nativa com recursos hídricos	13	66,70%	1.173,46	782,11	1.564,82	10	41,57%	584,34	462,89	705,80		
		Terra de pecuária/pastagem nativa sem recursos hídricos	16	37,63%	1.163,37	944,50	1.382,24	16	45,43%	1.077,49	832,76	1.322,22		
		Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Sertânia)	3	48,90%	2.260,59	1.707,93	2.813,25	3	21,94%	1.014,59	903,29	1.125,89		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa com recursos hídricos (Sertânia)	11	75,88%	1.078,53	669,33	1.487,73	11	75,88%	1.078,53	669,33	1.487,73		
		Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Sertânia)	5	23,50%	964,38	851,08	1.077,69	5	23,79%	1.005,48	885,89	1.125,07		
		Terra de exploração mista/Sem recursos hídricos (Inguaracy)	3	39,34%	1.136,42	912,87	1.359,98	3	39,34%	1.136,42	912,87	1.359,98		
Terra de exploração mista/Com recursos hídricos (Afogados da Ingazeira)	3	0,03%	1.600,23	1.600,03	1.600,43	3	0,03%	1.600,23	1.600,03	1.600,43				
Terra de pecuária/Com pastagem nativa sem recursos hídricos (Tabira)	5	49,56%	1.421,74	1.069,42	1.774,06	5	49,56%	1.421,74	1.069,42	1.774,06				
TRIUNFO - IX	Santa Cruz da Baixa Verde e Triunfo	Uso indefinido (média geral do MRT)	5	87,47%	3.172,37	1.784,91	4.559,83	5	92,17%	3.012,07	1.623,89	4.400,25	5,00	15.861,86
		Terra de Pecuária	4	76,54%	3.733,63	2.304,74	5.162,52	4	82,35%	3.533,25	1.784,91	4.559,83		
		Terra de pecuária/pastagem plantada com recursos hídricos	4	76,54%	3.733,63	2.304,74	5.162,52	4	82,35%	3.533,25	2.078,37	4.988,13		
		Terra de pecuária/Com pastagem plantada com recursos hídricos (Triunfo)	4	76,54%	3.733,63	2.304,74	5.162,52	4	82,35%	3.533,25	2.078,37	4.988,13		

19. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E PESQUISAS DE PERNAMBUCO - CONDEPE/FIDEM. **Base de Dados do Estado** [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP: http://www.bde.pe.gov.br/estruturacaogeral/PerfilMunicipios.aspx](http://www.bde.pe.gov.br/estruturacaogeral/PerfilMunicipios.aspx) Arquivos capturados em 17 de novembro de 2016.

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA – APAC. **Bacias Hidrográficas**. [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP: http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5). Arquivos capturados em 17 de novembro de 2016.

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA – APAC. **Monitoramento das Chuvas no estado de Pernambuco**. [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP: http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/chuvas-rmr.php](http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/chuvas-rmr.php). Arquivos capturados em 17 de novembro de 2016.

ALMEIDA, F. F. M. de; HASUI, Y. **O Pré-Cambriano do Brasil**. São Paulo: Edgard Blucher, 1984. 378p.

ANDRADE, L. D. **Estudos Fitogeográficos de Pernambuco**. Recife: IPA, 1977.

ANDRADE NETO, J. C. X. de. Formação do território de Pernambuco. In: ANDRADE, M. C. O. (Coord.). **Atlas de Pernambuco**. João Pessoa: GRAFSET, 1999. 112p.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Instrução Normativa 62, de 21 de junho de 2010**. Diretrizes para descentralização das decisões, fixa as alçadas decisórias dos órgãos colegiados e dá outras providências. [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78427](http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78427). Arquivos capturados em 07 de outubro de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA. INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Norma de Execução/INCRA/DT/n°112, de 12 de setembro de 2014**. Aprova o Módulo V do Manual de Obtenção de Terras [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP:http://www.lex.com.br/legis_25958425_NORMA_DE_EXECUCAO_N_112_DE_12_DE_SETEMBRO_DE_2014.aspx](http://www.lex.com.br/legis_25958425_NORMA_DE_EXECUCAO_N_112_DE_12_DE_SETEMBRO_DE_2014.aspx). Arquivos capturados em 07 de outubro de 2016.

BRASIL. **Lei 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629.htm). Arquivos capturados em 07 de outubro de 2016.

BRASIL. **Lei 11.952, de 25 de junho de 2009**. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal; altera as Leis n^{os} 8.666, de 21 de junho de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP:https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11952.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11952.htm). Arquivos capturados em 07 de outubro de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Secretaria de Minas e Metalurgia; CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Atlas Digital dos Recursos Subterrâneos, Estado de Pernambuco 2005** [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP:http://www.cprm.gov.br/publique/?tpl=home](http://www.cprm.gov.br/publique/?tpl=home) Arquivos capturados em 17 de novembro de 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - MDA. **Portaria MDA n° 20, de 08 de abril de 2009**. Aprova o Regimento Interno do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP:https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=213257](https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=213257). Arquivos capturados em 07 de outubro de 2016.

BRITO, I. M. **Bacias Sedimentares e formações pós-paleozóicas do Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 1979. 179p.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. 392p.

DANTAS, H. S. **Diagnóstico pedológico de Pernambuco**. Cadernos do Conselho de Desenvolvimento de Pernambuco, Recife: CONDEPE, 1970. (Série 1, n°2/Agricultura).

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, DF: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 2013. 353p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Levantamento exploratório - reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco**. Recife: EMBRAPA SNLCS: SUDENE-DRN, 1973. 359p. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 26; SUDENE/DRN. Série Pedologia, 14).

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO – FUNAI. **Índios no Brasil**[on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas](http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas). Arquivos capturados em 18 de novembro de 2016.

GOMES, H. A. (Org.). **Geologia e recursos minerais do Estado de Pernambuco**. Brasília: CPRM/DIEDIG/DEPAT, 2001. 198p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Manual para Obtenção de Terras e Perícia Judicial**. Brasília: Imprensa do INCRA, 2006. 137p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Canais/Cidades** [on-line]. Disponível na Internet via URL: [HTTP://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=26&search=pernambuco](http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=26&search=pernambuco) Arquivos capturados em 18 de novembro de 2016.

LINS, R. C. **Áreas de Exceção do Agreste de Pernambuco**. Recife: SUDENE/PSU/SRE, 1989. 402p.

OLIVEIRA, J. B.; JACOMINE, P. K. T.; CAMARGO, M. N. **Classes gerais de solos do Brasil**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 201p.

PRATES, M.; GATTO, L. C. S.; COSTA, M. I. P. RADAMBRASIL Folhas SC. 24/25 Aracaju/Recife: **Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia, 1983. 856p. (Levantamento de recursos naturais, 30).

RAMOS, C. M. C. **Variabilidade espacial e temporal de fatores edafoclimáticos na Bacia do Rio Pontal, Pernambuco**. 2012. 68p. Dissertação (Doutorado).[on-line]. Disponível na Internet via URL:
[HTTP: http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103398/ramos_cmc_dr_botfca.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103398/ramos_cmc_dr_botfca.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Arquivos capturados em 06 de outubro de 2016.

REIS, A C. de. **Contribuição ao estudo do clima de Pernambuco**. Recife: CONDEPE, v.1, n.1, 1970, p.13-14.

RODRIGUES E SILVA, Fernando Barreto; SANTOS, José Carlos Pereira dos; SILVA, Ademar Barros da et al [CD ROM] **Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco: diagnóstico e prognóstico**. Recife: Embrapa Solos. Petrolina: Semiárido, 2001. Disponível em 1 CD

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2001. 568p.