
**LEVANTAMENTO DE VALORES DE TERRA
NUA (VTN) DO MUNICÍPIO DE ESPERANÇA
NOVA DO ESTADO DO PARANÁ PARA
ATENDIMENTO À INSTRUÇÃO
NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE
MARÇO DE 2019.**

(USO RESTRITO¹)

Março/2024

¹ Uso autorizado e gratuito somente para usuários do sistema SIGITR.

- 1) Exercício: 2024
- 2) CPF Responsável Levantamento: 112.144.488-10
- 3) Nome Responsável Levantamento: Wagner de Oliveira Filippetti
- 4) Registro Nacional do Profissional (RNP): 260184970-3
- 5) ART: 1320240034666
- 6) Início da realização de coleta: 02 / 01 / 2021
- 7) Final da realização de coleta: 31 / 12 / 2021
- 8) Descrição resumida da metodologia utilizada:

Utilizaram-se os dados oficiais contidos no Relatório de Análise de Mercado de Terras - Paraná – RAMT - Ano Referência 2021 – INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), ajustados para as aptidões agrícolas definidas na Instrução Normativa RFB nº 1.877, de 14 de março de 2019, por meio da Nota Agronômica: Lavoura aptidão boa (NA 0,760), Lavoura aptidão regular (NA 0,520), Lavoura aptidão restrita (NA 0,400), Pastagem Plantada (NA 0,320), Silvicultura ou Pastagem Natural (NA 0,240) e Preservação da Fauna e Flora (NA 0,160).

Os dados foram atualizados para 01 de janeiro de 2023 através do fator 1,894098368, obtido a partir da média da variação de preços de terras publicados pelo Agriannual (FNP – informa economics).

Para o exercício de 2024, os valores e ajuste do fator permanecem inalterados.

9) Resultados:

MRT	Municípios de abrangência	Arbitramento	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
MRT-1- Noroeste	Alto Paraíso, Alto Paraná, Alto Piquiri, Altônia, Amaporã, Araruna, Atalaia, Brasilândia do Sul, Cafezal do Sul, Cianorte, Cidade Gaúcha, Colorado, Cruzeiro do Oeste, Cruzeiro do Sul, Diamante do Norte, Douradina, Esperança Nova , Farol, Flórida, Francisco Alves, Guairaçá, Guaporema, Icaraíma, Inajá, Indianópolis, Iporã, Itaguajé, Itapejara D'Oeste, Itaúna do Sul, Ivaté, Janiópolis, Japurá, Jardim Olinda, Jussara, Loanda, Lobato, Maria Helena, Marilena, Mariluz, Mirador, Moreira Sales, Nova Aliança do Ivaí, Nova Esperança, Nova Londrina, Nova Olímpia, Paraíso do Norte, Paranacity, Paranaipoema, Paranaíba, Perobal, Pérola, Planaltina do Paraná, Porto Rico, Querência do Norte, Rondon, Santa Cruz de Monte Castelo, Santa Inês, Santa Isabel do Ivaí, Santa Mônica, Santo Antônio do Caiuá, Santo Inácio, São Carlos	mínimo	81.427,14	55.713,31	42.856,39	34.285,11	25.713,83	17.142,56
		médio	95.796,64	65.545,07	50.419,28	40.335,43	30.251,57	20.167,71
		máximo	110.166,13	75.376,83	57.982,18	46.385,74	34.789,31	23.192,87

do Ivaí, São João do Caiuá, São Jorge do Patrocínio, São Manoel do Paraná, São Pedro do Paraná, São Tomé, Tamboara, Tapejara, Tapira, Terra Boa, Terra Rica, Tuneiras do Oeste, Umuarama, Uniflor e Xambê							
---	--	--	--	--	--	--	--

10) Termo de encerramento:

Nada mais havendo a relatar, encerra-se o presente levantamento, que é composto de 5 (cinco) folhas digitadas apenas no anverso, incluindo a presente datada e assinada, apresentando os seguintes anexos:

- Anexo A – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- Anexo B – Relatório de Análise de Mercado de Terras - RAMT - Paraná - Ano Referência 2021 – INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária).

Campo Grande, 12 de março de 2024



Wagner de Oliveira Filippetti

Eng. Agrônomo CREA nº 260184970-3 (Registro Nacional)

Especialista em Georreferenciamento

Pós-graduado em Engenharia de Avaliações


Corretor de Imóveis – CRECI/MS nº 4116

Avaliador de Imóveis – CNAI/COFECI nº 3262

Membro titular do IBAPE/MS nº 084

Anexo A – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica -
ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320240034666

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico

WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI		RNP: 2601849703
Título Profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO		Registro: SP183793
Empresa Contratada: MULTISIG GEOPROCESSAMENTO LTDA		Registro: 19849

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA NOVA - PR		CPF/CNPJ: 01.612.269/0001-91
Rua AV. JUVENAL SILVA BRAGA	Barro CENTRO	Número: 181
Cidade: ESPERANÇA NOVA	UF: PR	País: Brasil
Contrato:	Celebrado em: 02/01/2024	CEP: 87.545-000
Valor: R\$ 7.500,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO	Vinculado à ART:
Ação Institucional:		

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
RUA EDUARDO SANTOS PEREIRA	CENTRO	1518	SALA 204	CAMPO GRANDE	MS	BRA	79.020-170	
Data de Início: 02/01/2024		Previsão Término: 30/06/2024			Código:			
Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO		Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA NOVA - PR		CPF/CNPJ: 01.612.269/0001-91				

Finalidade: OUTRO - ELABORAÇÃO DE LEVANTAMENTO DE PREÇOS DE TERRAS NOS TERMOS DA L.N. RFB Nº1877 DE 14/03/2019. PARA A PRESTAÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE VALOR DA TERRA NUA (VTN) À SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL (RFB) VISANDO ATENDER A HIPÓTESE PREVISTA NO ART. 14 DA LEI Nº 9.383, DE 19/12/1996, SEGUINDO ESTRITAMENTE SEUS REQUISITOS E FORNECIMENTO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA CONTROLE, GESTÃO E SUPORTE DO VTN NO CONTEXTO DO IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE TERRITORIAL RURAL - ITR.

4. Atividades Técnicas

Elaboração	Quantidade	Unidade
Levantamento Agronomia, Agrícola, Florestal, Pesca e Aquicultura -> Edafologia -> de aptidão agrícola do uso do solo	14.128,600	0 hectare (ha)

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

03.970.688/0001-20 - AEAMS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Wagner de Oliveira Filippetti Local: *Campos Gerais - MS* data: *12.03.2024*

112.144.488-10 - WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI

01.612.269/0001-91 - PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANÇA NOVA - PR


9. Informações


A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
 A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confrea.org.br.
 A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creams.org.br creams@creams.org.br
 Tel: (67)3368-1000 / 0800-368-1000

CREA-MS

Valor ART: R\$ 99,64 Registrada em 07/03/2024 Valor Pago: R\$ 99,64 Nosso Número: 14000000014619046





Everton Barbieri
 Prefeito Municipal
 Esperança Nova - PR

Anexo B – Relatório de Análise de Mercado de Terras - RAMT - Paraná - Ano Referência 2021 – INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária).



Serviço Público Federal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Mapa
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional do Paraná - SR 09
Divisão de Desenvolvimento e Consolidação de Projetos de Assentamentos

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS - RAMT MRT- PARANÁ

2021

Serviço de Implantação - SR(09)D1

Curitiba/PR
Dezembro de 2021

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	Objetivos.....	8
1.1.1	Objetivo Geral.....	8
1.1.2	Objetivos Específicos.....	8
1.2	Metodologia.....	8
2	O MERCADO DE TERRAS NO PARANÁ.....	11
2.1	Mercado Regional de Terras.....	12
2.1.1	Análise Geral da Amostra.....	12
2.1.2	O tamanho da amostra.....	12
2.1.3	O tamanho dos imóveis.....	12
2.1.4	Preços por hectare.....	13
2.1.5	Distribuição dos preços por tipologias.....	14
2.1.6	Distribuição das Notas Agronômicas dos imóveis por tipologias.....	14
2.1.7	A correlação entre a Nota Agronômica e os preços das terras.....	15
2.2	Mercado Regional de Terras 1 - Noroeste.....	17
2.2.1	Contextualização do MRT 1-Noroeste.....	17
2.2.2	Análise Geral da Amostra.....	19
2.2.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	21
2.2.4	Preços dos imóveis amostrados.....	21
2.2.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	22
2.2.6	Considerações finais sobre o MRT-1-Noroeste.....	23
2.3	Mercado Regional de Terras 2 - Oeste / Sudoeste.....	25
2.3.1	Contextualização do MRT 2 – Oeste / Sudoeste.....	25
2.3.2	Análise geral da amostra.....	27
2.3.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	29
2.3.4	Preços dos imóveis amostrados.....	29
2.3.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	30

2.3.6	Considerações finais sobre o MRT-2-Oeste/Sudoeste.....	31
2.4	Mercado Regional de Terras 3 - Norte.....	33
2.4.1	Contextualização do MRT 3-Norte.....	33
2.4.2	Análise Geral da Amostra.....	34
2.4.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	35
2.4.4	Preços dos imóveis amostrados.....	36
2.4.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	36
2.4.6	Considerações finais sobre o MRT-3-Norte.....	37
2.5	Mercado Regional de Terras 4 - Litoral / Metropolitano.....	39
2.5.1	Contextualização do MRT 4-Litoral / Metropolitano.....	39
2.5.2	Análise Geral da Amostra.....	42
2.5.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	43
2.5.4	Preços dos imóveis amostrados.....	43
2.5.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	44
2.5.6	Considerações finais sobre o MRT-4-Litoral/Metropolitano.....	45
2.6	Mercado Regional de Terras 5 - Centro.....	48
2.6.1	Contextualização do MRT 5-Centro.....	48
2.6.2	Análise Geral da Amostra.....	49
2.6.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	51
2.6.4	Preços dos imóveis amostrados.....	51
2.6.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	52
2.6.6	Considerações finais sobre o MRT-5-Centro.....	53
2.7	Mercado Regional de Terras 6 - Centro-Sul.....	55
2.7.1	Contextualização do MRT-6-Centro-Sul.....	55
2.7.2	Análise Geral da Amostra.....	56
2.7.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	58
2.7.4	Preços dos imóveis amostrados.....	58

2.7.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	59
2.7.6	Considerações finais sobre o MRT-6-Centro-Sul.....	60
2.8	Mercado Regional de Terras 7 - Campos Gerais.....	62
2.8.1	Contextualização do MRT 7-Campos Gerais.....	62
2.8.2	Análise Geral da Amostra.....	63
2.8.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	65
2.8.4	Preços dos imóveis amostrados.....	65
2.8.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	66
2.8.6	Considerações finais sobre o MRT-7-Campos Gerais.....	67
2.9	Mercado Regional de Terras 8 - Norte Pioneiro.....	69
2.9.1	Contextualização do MRT 8-Norte Pioneiro.....	70
2.9.2	Análise Geral da Amostra.....	71
2.9.3	Tamanho dos imóveis amostrados.....	73
2.9.4	Preços dos imóveis amostrados.....	74
2.9.5	A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias.....	75
2.9.6	Considerações finais sobre o MRT-8-Norte Pioneiro.....	76
3	Equipe Técnica.....	78
4	ANEXOS.....	79
4.1	ANEXO 1 - PPR - Planilha de Preços Referenciais 2021.....	80
4.2	ANEXO 2 - Relação dos municípios por Mercado Regional de Terras.....	84
4.3	ANEXO 3 - Mapa dos Mercados Regionais de Terras e os Municípios.....	85
4.4	ANEXO 4 - Organograma das tipologias.....	86

1 INTRODUÇÃO

A elaboração do Relatório de Análise de Mercados de Terras - RAMT está entre as atribuições do Incra, sendo executado nas Superintendências Regionais pela Divisão de Desenvolvimento e Consolidação de Projetos de Assentamentos e coordenado em nível nacional pela Diretoria de Gestão Estratégica (DE).

A delimitação territorial adotada no Paraná para a elaboração do RAMT foi determinada no ano de 2016. Foi utilizada a divisão territorial adotada pela antiga Divisão de Obtenção e Implantação de Projetos de Assentamentos da SR(09), a qual em 2016 subdividiu o território paranaense em 8 regiões homogêneas, levando-se em conta aspectos relacionados à produção agropecuária e fatores edafológicos e geográficos.

Assim, a subdivisão em zonas homogêneas ficou da seguinte forma: MRT-1, abrangendo a região Noroeste; MRT-2, a região Oeste-Sudoeste, o MRT-3, a região Norte, o MRT-4, a região do Litoral e Metropolitana de Curitiba; o MRT-5, a região Centro; o MRT-6, a região Centro-Sul; o MRT-7, a região dos Campos Gerais e o MRT-8, a região do Norte Pioneiro. Esta delimitação geográfica está ilustrada no anexo 3. A pesquisa de campo foi realizada entre os meses de agosto e novembro de 2021 por técnicos designados conforme a Ordem de Serviço nº 684/2021/SR(09)PR-D/SR(09)PR/INCRA, alterada pela Ordem de Serviço nº 2183/2021/SR(09)PR-D/SR(09)PR/INCRA e abrangeu imóveis negociados ou ofertados respeitando-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias concretizadas.

No texto do RAMT foram tratadas da discussão de algumas variáveis que poderão interferir nos preços das terras. Estas análises ocorreram com o conteúdo da amostra. Assim, os dados poderão diferir do que foi apresentado na PPR, já que esta sofreu rigor estatístico no tratamento dos dados. Os gráficos e quadros que constam no texto do RAMT foram produzidos pelo Programa *LibreOffice Calc*. O tratamento estatístico para a elaboração da PPR foi produzido através de um *script* linguagem python, processado pelo programa Anaconda Spyder 3, versão 4.1.5.

O Relatório de Análise de Mercados de Terras (RAMT) foi elaborado conforme orientações estabelecidas pelo Módulo V do Manual de Obtenção de Terras, aprovado pela Norma de Execução/INCRA DT/Nº 112/14, de 12 de setembro de 2014.

A referida Norma de Execução determina que as Planilhas de Preços Referenciais (PPR) devem integrar o RAMT, e neste entendimento, este documento foi incluído como anexo (Anexo 1). A PPR é parte importante do Relatório de Análise de Mercados de Terras, constituindo valioso instrumento para análise do comportamento dos Mercados Regionais de Terras. Cabe salientar que

de acordo com o Art. 5º da Norma de Execução INCRA/DT/Nº 112 de 12 de setembro de 2014 (Publicada no DOU de 15/10/2014, seção 1, página 150), “os dados servem apenas de referência e não se destinam a avaliar imóveis rurais”.

Também como integrante deste Relatório, no anexo 2 consta a relação nominal dos municípios que compõem cada Mercado Regional de Terras - MRT. O anexo 3 traz mapa da delimitação dos MRTs no Estado do Paraná com os respectivos perímetros municipais. E por fim, o anexo 4 representa um diagrama das tipologias definidas conforme Etapa IV, do Módulo V, do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Realizar o diagnóstico do comportamento dos diversos Mercados Regionais de Terras no Paraná, atendendo as disposições legais vigentes.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Elaborar a Planilha de Preços Referenciais para cada um dos Mercados Regionais de Terras no Paraná, ferramenta balizadora de preços utilizadas nas aquisições e desapropriações realizadas pelo Incra;
2. Coletar dados e informações que integrarão o banco de dados da Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamentos;
3. Realizar análises de algumas variáveis que interagem com os preços de terras e seu comportamento ao longo do tempo.

1.2 METODOLOGIA

Para a coleta de dados e informações em campo, os técnicos designados pela Superintendência Regional do Incra no Paraná por meio de Ordem de Serviço, foram divididos de forma a atender todos os MRTs previamente definidos.

Para a coleta de dados, foram realizadas visitas às imobiliárias, corretoras de imóveis, entidades de assistência técnica rural e outros, a fim de obtenção de dados e informações sobre transações de imóveis rurais, incluindo aqueles efetivamente negociados ou em oferta e ainda sem a concretização do negócio.

A pesquisa abrangeu imóveis respeitando-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias envolvendo negócios realizados.

Visando uma maior confiabilidade e procurando minimizar a influência da proximidade da cidade e do tamanho do imóvel, procurou-se dar prioridade para coleta de dados referentes à imóveis com áreas maiores que 10 ha e cuja localização não estivesse muito próximo ao perímetro urbano.

A soja é comumente utilizada como um indexador nas transações de imóveis rurais em muitas regiões do estado do Paraná. Desta forma, fez-se necessário a fixação de preços médios da *commodity* por MRT, para servirem de parâmetros na conversão dos valores de imóveis transacionados com base na saca (60 kg) de soja, para valores em Reais (R\$). Nestas conversões, quando necessárias, cada técnico pesquisador utilizou um valor médio da saca de soja no MRT trabalhado e no período compreendido pela pesquisa.

Nas transações envolvendo imóveis rurais, nota-se que grande parte dos negócios não são realizados com pagamento à vista, sendo bastante comum o fracionamento em várias parcelas geralmente com periodicidade anual. Para a transformação dos valores parcelados em valores à vista, utilizou-se a Taxa de Juros de Longo Prazo - TJLP usada pelo BNDES, que no período compreendido pela pesquisa de campo era de 4,88% a.a.

A metodologia de tratamento dos dados e as referências legais para a elaboração deste Relatório estão descritas no 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.

Os dados de campo foram sistematizados nas fichas de pesquisa, condensados em uma planilha geral, as quais foram utilizadas na elaboração da PPR. Esta apresenta as tipologias encontradas na pesquisa de campo, cujos elementos amostrados foram submetidos a um rigoroso tratamento estatístico, tendo como resultado os elementos saneados. O saneamento atendeu ao Coeficiente de Variação - CV máximo de 30%, conforme determinado pelo Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial (item “4.7 Cálculo do valor médio e do campo de arbítrio”).

O conjunto amostral dos elementos pesquisados envolvendo as diferentes tipologias para cada MRT, foram saneadas utilizando-se o programa *Python*. As amostras foram saneadas para que o Coeficiente de Variação ficasse abaixo de 30%. Sobre a amostra saneada, tanto para o Valor Total do Imóvel (VTI) quanto para o Valor da Terra Nua (VTN), foram calculados a média dos elementos de cada tipologia, o coeficiente de variação, os campos de arbítrios mínimos e máximos, a média da Nota Agrônômica e menor e maior valor dos elementos da amostra saneada.

Alguns MRTs apresentaram dados com diferenças suficientes para atingir um segundo nível categórico, enquanto outros bastante homogêneos, permaneceram com os valores apenas em um primeiro nível.

A PPR apresentada no anexo 1 contém no rodapé de cada MRT, o lembrete de que os dados só poderão ser utilizados como referência, atendendo o art. 5º da Norma de Execução INCRA/112/2014. Outra informação também presente na PPR é o custo por família. Este resulta da multiplicação do valor médio do VTI constante na tipologia Uso Indefinido pela média do tamanho dos lotes de Projetos de Assentamentos presentes naquele MRT.

2 O MERCADO DE TERRAS NO PARANÁ

Como já relatado anteriormente, para a elaboração deste Relatório, o estado do Paraná foi subdividido em oito (8) zonas homogêneas. Apesar de alguns Mercados serem muito extensos, com uma quantidade muito grande de municípios a serem abrangidos pela pesquisa, buscou-se a coleta de dados de forma que a amostragem fosse bem representativa destes Mercados.

Na figura 1, está ilustrado o estado do Paraná com as suas subdivisões mostrando os 8 Mercados Regionais de Terras e a distribuição dos dados coletados.

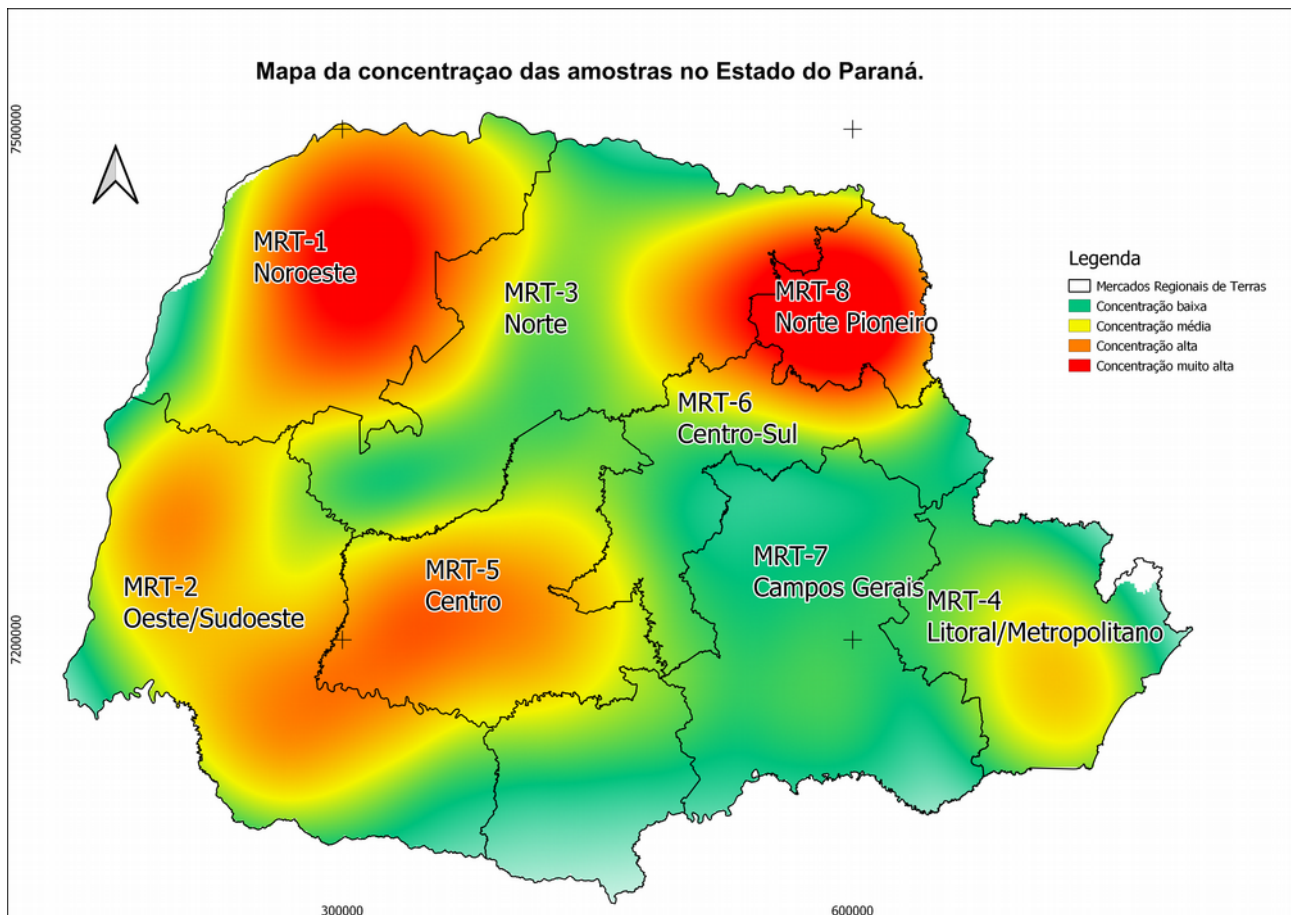


Figura 1 - Mapa de calor indicando a concentração dos imóveis pesquisados.
Fonte: INCRA/PR.

2.1 MERCADO REGIONAL DE TERRAS

2.1.1 Análise Geral da Amostra

A subdivisão do estado do Paraná em 08 zonas homogêneas, dando origem a oito (08) MRTs, foi realizada levando-se em conta fatores relacionados à produção agropecuária e localização geográfica. O total de imóveis pesquisados abrangendo todos os Mercados Regionais foi de 525, com uma ampla predominância de imóveis ofertados em relação aos imóveis que tiveram a transação imobiliária concluída e que aqui estão discriminados como negócios realizados.

Neste Relatório, procurou-se verificar a influência da Nota Agronômica na determinação dos preços dos imóveis rurais pesquisados nos diferentes MRTs. Ressalta-se que a Nota Agronômica é um parâmetro que expressa a qualidade da terra, aliando a sua classificação nas Classes de Capacidade de Uso da Terra, a sua localização e a qualidade de acesso aos imóveis. Essa influência foi verificada para todas as tipologias encontradas em cada MRT, por meio do cálculo da correlação entre a citada variável e o preço dos imóveis pesquisados.

2.1.2 O tamanho da amostra

Dentre os imóveis pesquisados, o tamanho dos imóveis variaram de 2,6620 ha para o imóvel com menor área na pesquisa (MRT-8-Norte Pioneiro) e 4.356,0000 ha para aquele com área maior (MRT-1-Noroeste). A área média encontrada para os 543 imóveis que compõem a pesquisa é de 191,9846 ha. Com base nos dados apresentados, podemos notar a grande amplitude dos dados no que se refere ao tamanho dos imóveis. Também, com o dado referente ao tamanho médio encontrado na pesquisa de campo, podemos inferir que houve uma grande concentração de imóveis pesquisados com tamanhos menores em detrimento daqueles com áreas maiores. Os dados acima são do total das amostras, sem os saneamentos aplicados na elaboração da PPR.

2.1.3 O tamanho dos imóveis

Dentre os imóveis pesquisados, o tamanho dos imóveis variaram de 4,200 ha para o imóvel com menor área na pesquisa (MRT-4-Litoral Metropolitano) e 1.694,0000 ha para aquele com área maior (MRT-3-Norte). A área média encontrada para os 570 imóveis que compõem a pesquisa é de

195,8215 ha. Com base nos dados apresentados, podemos notar a grande amplitude dos dados no que se refere ao tamanho dos imóveis. Também, com o dado referente ao tamanho médio encontrado na pesquisa de campo, podemos inferir que houve uma grande concentração de imóveis pesquisados com tamanhos menores em detrimento daqueles com áreas maiores. Os dados acima são do total das amostras, sem os saneamentos aplicados para elaborar a PPR.

2.1.4 Preços por hectare

Os preços dos imóveis rurais levantados na pesquisa de campo que se tratavam de negócios realizados, cujo pagamento não foi efetuado à vista, precisaram ser atualizados para valor presente. Nestes casos, foi utilizada a taxa de juros de 4,88% a.a., que se refere à Taxa de Juros de Longo Prazo – TJLP aplicada nos contratos do BNDES à época da realização da pesquisa. Para os imóveis que estavam sendo ofertados e, portanto, não havia sido concluída a transação imobiliária, sobre os preços foi aplicado o fator multiplicativo 0,9, referente à elasticidade.

Como existe uma grande variabilidade entre os diversos Mercados Regionais de Terras no Paraná, com diferentes realidades edafoclimáticas, econômicas, sociais e ambientais, isso reflete-se em uma grande variabilidade de preços das terras. Assim, temos desde imóveis com VTN de R\$ 1.495,72/ha com o menor preço no MRT-4-Litoral Metropolitano, até VTN de R\$ 298.581,80/ha como o maior preço encontrado no MRT-2-Oeste/Sudoeste. O preço médio por hectare encontrado para o estado do Paraná, levando-se em consideração os 543 elementos pesquisados, é de R\$ 56.655,62/ha. Os dados acima são do total das amostras, sem os saneamentos aplicados na elaboração da PPR.

O quadro mostra a evolução dos preços das terras nos Mercados Regionais de Terras no Paraná. Os dados são da terra nua para uso indefinido.

Delimitação geográfica	2016	2017*	2018	2019*	2021
MRT-1-Noroeste	R\$ 21.349,57	R\$ 21.349,57	R\$ 26.535,47	R\$ 26.535,47	R\$ 41.636,62
MRT-2-Oeste/Sudoeste	R\$ 38.841,12	R\$ 38.841,12	R\$ 42.150,34	R\$ 42.150,34	R\$ 86.702,77
MRT-3-Norte	R\$ 39.039,28	R\$ 39.039,28	R\$ 46.129,84	R\$ 46.129,84	R\$ 60.101,96
MRT-4-Litoral Metropolitano	R\$ 5.252,61	R\$ 5.252,61	R\$ 10.048,55	R\$ 10.048,55	R\$ 9.714,27**
MRT-5-Centro	R\$ 13.047,81	R\$ 13.047,81	R\$ 21.493,73	R\$ 21.493,73	R\$ 32.924,70
MRT-6-Centro-Sul	R\$ 8.684,18	R\$ 8.684,18	R\$ 14.118,74	R\$ 14.118,74	R\$ 20.414,10
MRT-7-Campos Gerais	R\$ 13.555,31	R\$ 13.555,31	R\$ 28.155,55	R\$ 28.155,55	R\$ 46.225,77
MRT-8-Norte Pioneiro	R\$ 21.206,06	R\$ 21.206,06	R\$ 20.626,84	R\$ 20.626,84	R\$ 39.918,75

Quadro 1 - Valor da Terra Nua por hectare para a Uso Indefinido.

Fonte: INCRA/PR.

* Dados revalidados, conforme Art. 6º, § 1º da NE112/2014.

** Os dados através do Uso Indefinido se tornou inadequado para comparação. Ver item 2.5.6.

A partir dos dados do quadro 1 nota-se que com exceção do MRT-4-Litoral/Metropolitano, houve um grande acréscimo no valor nominal por hectare, quando comparados com os valores do último RAMT. Ao MRT-4, que aparentemente mostrou decréscimo, uma análise mais apurada vai mostrar que não houve decréscimo, mas uma inadequação específica para o presente caso de uma leitura dos dados apenas do Uso Indefinido. Esta análise se encontra no item 2.5.6 Considerações finais sobre o MRT-4-Litoral/Metropolitano, que em resumo indica que deve ser comparados os preços das tipologias nível categóricos 1 e 2.

2.1.5 Distribuição dos preços por tipologias

Segundo o Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial, aprovado pela Norma de Execução/INCRA/DT/Nº112, de 12 de setembro de 2014, entende-se “tipologia de uso do 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. Na elaboração deste Relatório, os imóveis foram classificados até o segundo nível categórico.

Assim, as diferentes tipologias encontradas nos Mercados Regionais de Terras analisados estão intimamente ligadas às condições edafoclimáticas presentes e também às condições econômicas, sociais, ambientais e outras, que podem influenciar nas atividades agropecuárias ali desenvolvidas e conseqüentemente, é de se esperar, relevantes diferenças de preços entre as diferenças tipologias encontradas em determinado Mercado Regional de Terras.

A análise do comportamento dos preços em função das diferentes tipologias encontradas nos diversos Mercados foi realizada individualmente por MRT, cujos dados se encontram inseridos nos capítulos destinados a cada um dos Mercados estudados.

2.1.6 Distribuição das Notas Agronômicas dos imóveis por tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso. A análise da distribuição das Notas Agronômicas dos imóveis pesquisados por tipologias nos diversos Mercados foi realizada

individualmente por MRT, cujos dados se encontram inseridos nos capítulos destinados a cada um dos Mercados estudados.

2.1.7 A correlação entre a Nota Agronômica e os preços das terras

Existem alguns parâmetros consolidados no Mercado de Terras que são aceitos como determinantes na formação de preços. Como exemplos, temos: a distância de estrada de chão que dá acesso aos imóveis; a tipologia na qual se enquadra o imóvel; o tamanho do imóvel; a Nota Agronômica do imóvel.

Além da visualização de correlação através da dispersão (quando há independência entre as variáveis) ou alinhamento dos dados (quando uma variável é determinada pela outra), a correlação pode ser medida através do Coeficiente de correlação de *Pearson* (“*r*”), que mede o grau da correlação linear entre duas variáveis quantitativas. A correlação é medida através do coeficiente de correlação (*r*), conforme a seguinte fórmula:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum (y_i - \bar{y})^2}} \quad -1 \leq r \leq +1$$

A correlação não significa relação, mas é uma evidência da influência de uma variável determinante, sobre uma determinada.

Neste Relatório, verificamos a correlação existente entre a Nota Agronômica e os preços dos imóveis pesquisados. As análises se encontram nos capítulos destinados a cada um dos MRTs estudados. A variável determinada será o preço por hectare. O índice varia de -1 até +1. Quanto mais próximo de 1, mais forte é a relação, enquanto que mais próximo de zero ela tende a ser nula. Valores negativos indicam correlação inversa e valores positivos indicam a existência de uma correlação direta ou positiva. Por exemplo, espera-se que quanto maior a Nota agronômica maior será o seu preço.

Coeficiente (r)	Tipo de correlação
1	Perfeita
0,9 a 1	Muito forte
0,7 a 0,9	Forte
0,5 a 0,7	Moderada
0,3 a 0,5	Fraca
0,0 a 0,3	Desprezível
0,0	Nula

2.2 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 1 - NOROESTE

O MRT-1 Noroeste é composto por 75 municípios cuja descrição se encontra no anexo 2 do presente documento.

A pesquisa foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2021 e abrangeu 37 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 2 mostra o mapa dos municípios do MRT-1-Noroeste e a sua localização no estado do Paraná.

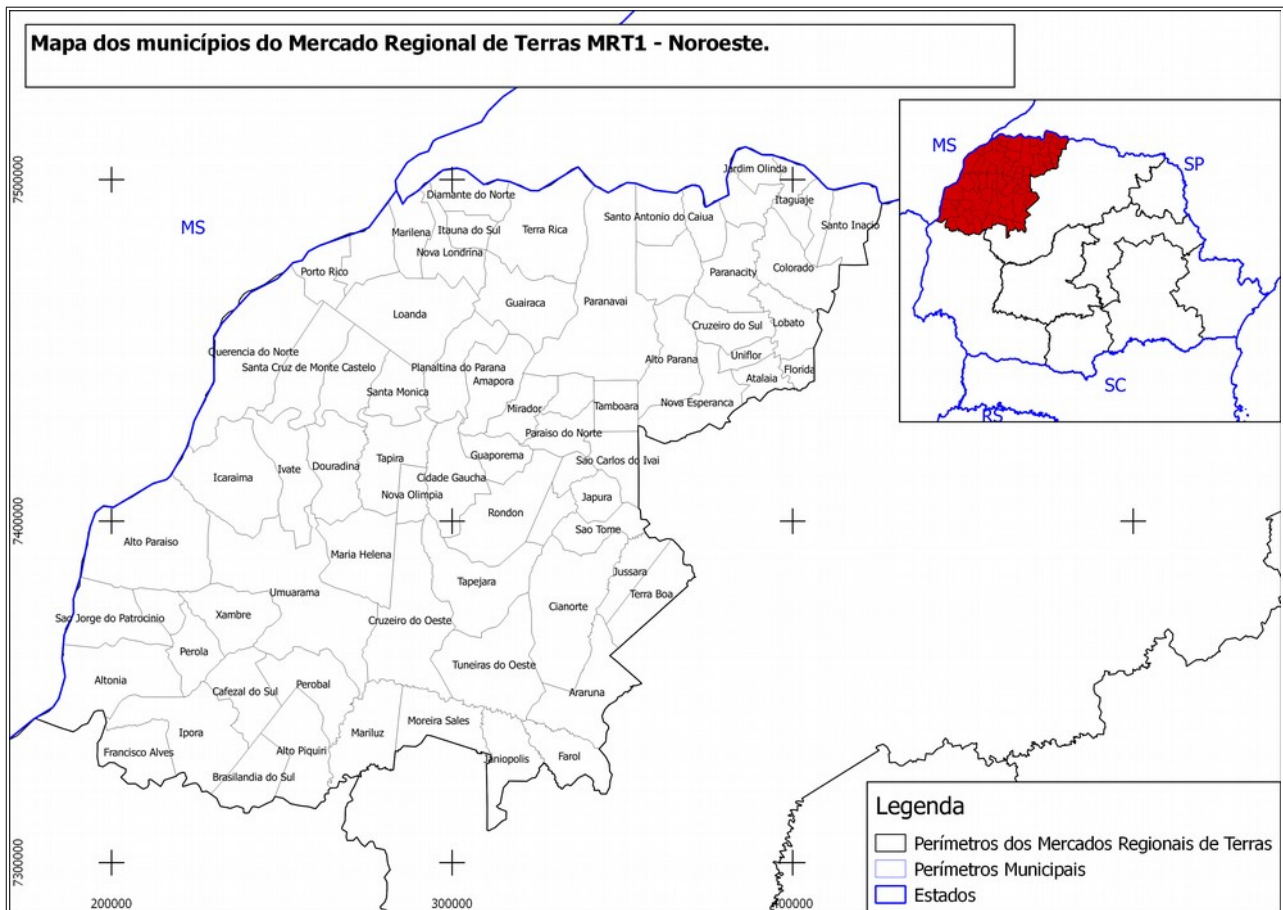


Figura 2 - Mapa dos municípios do MRT-1-Noroeste.
Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.2.1 Contextualização do MRT 1-Noroeste

O MRT 1, está localizado no Terceiro Planalto Paranaense na porção conhecida como formação arenito Caiuá na qual os derrames basálticos sofreram deposição arenosa de origem eólica, originando uma paisagem bastante uniforme, em relevo majoritariamente suavemente ondulado, apresentando solos com baixo teor de argila, o que representa limitações ao uso agrícola,

dada a suscetibilidade à erosão hídrica e eólica, maior risco de déficit hídrico e a baixa fertilidade natural.

Assim, é esperado que os agentes do mercado local de terras rurais (ainda que de forma empírica) estabeleçam diferentes níveis de preços conforme a textura de cada tipologia de solo. Segundo a linguagem regional, os solos ditos arenosos (com teor de argila próximo a 10%) são normalmente direcionados à exploração com “pecuária padrão” e aos cultivos com ciclo longo, como: cana-de-açúcar, mandioca e a citricultura. Já nos solos com teores de argila entre 15 a 35% é onde pratica-se a “lavoura anual padrão”, a qual está sujeita a um risco climático relativamente maior. Já sobre os solos de origem basáltica (que ocorrem especialmente nas microrregiões de: Terra Boa/Cianorte; Alto Piquiri e Colorado) é onde realiza-se a “lavoura anual superior” em virtude da menor exposição ao risco climático, correspondendo assim a categoria de solos mais valorizada do Mercado Regional de Terras do Noroeste Paranaense.

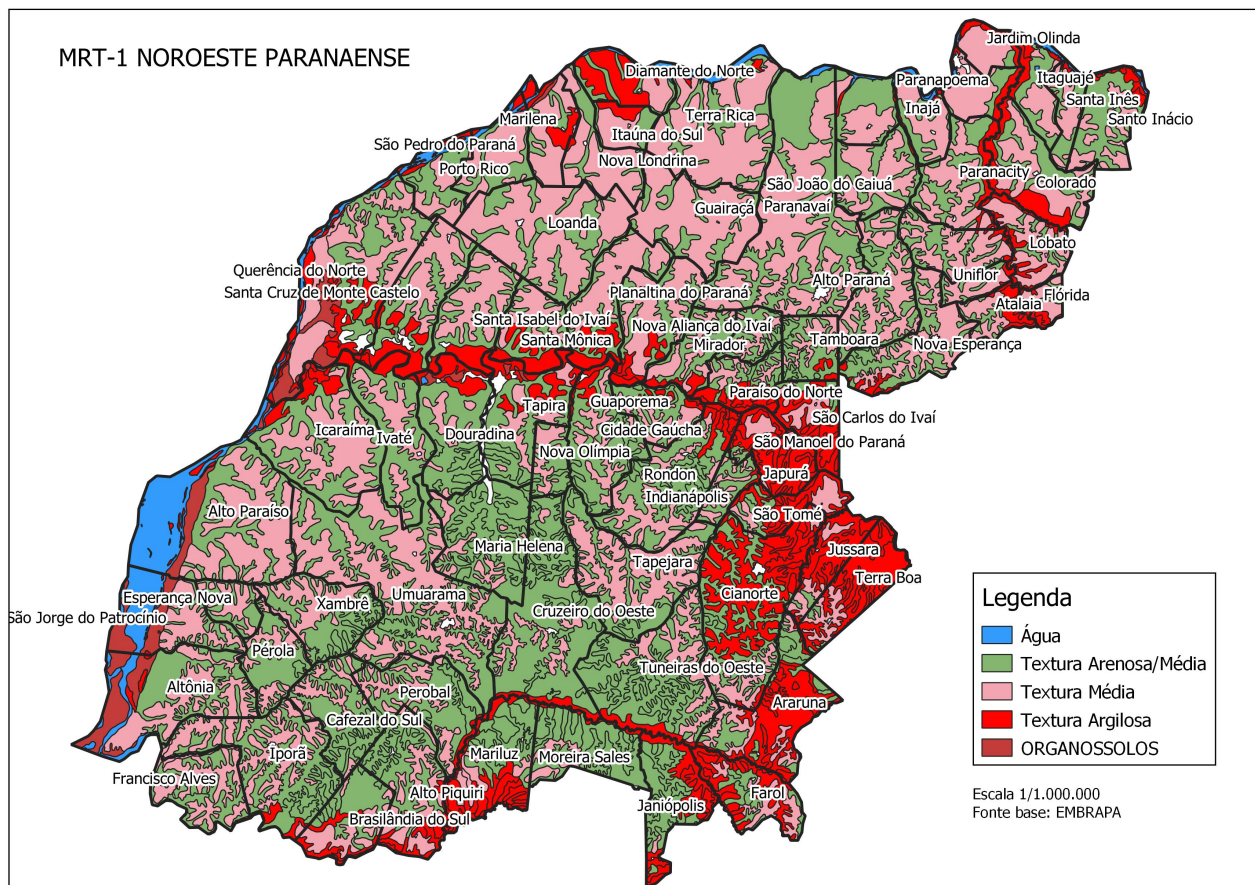


Figura 3 - Representação Gráfica da distribuição da textura dos solos no MRT-1, elaborada a partir de dados disponibilizados pela EMBRAPA.
Fonte: EMBRAPA, 2011 (adaptado).

Cabe consignar que a porção de solos argilosos localizada nas margens dos rios Ivaí e Paraná, em sua maior extensão, é fruto da deposição da fração argila carreada por inundações

fluviais, deste modo, não recebe a valorização mais expressiva atribuída aos solos argilosos de origem basáltica.

Na maior parte do MRT-1 ocorre o clima Subtropical Úmido Mesotérmico (Cfa), com verões quentes e mais chuvosos, geadas pouco frequentes, com temperatura média anual dos meses mais quentes é superior a 22°C, e dos meses mais frios é inferior a 18°C.

Quanto aos domínios fitogeográficos a região assinalada pelo MRT-1 originalmente era basicamente dominada pelo bioma da Floresta Estacional Semidecidual (FES), mas os desmatamentos ocorridos ao longo do processo de ocupação do território determinaram uma redução drástica nos recursos florestais, sendo que atualmente restam aproximadamente 5% da cobertura original.

Por fim, de uma maneira geral, podemos afirmar que o MRT-1 possui condições edafoclimáticas adequadas às explorações agropecuárias, ressalvada as restrições inerentes aos solos com maior teor da fração areia, contribuindo assim de forma decisivamente no PIB agropecuário paranaense.

2.2.2 Análise Geral da Amostra

Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 44 “negócios realizados” e 77 “ofertas”, os quais representam 36,36% e 63,64% do total de imóveis pesquisados, respectivamente.

A seguir, anexamos um quadro para ilustrar os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Dos 121 elementos da amostra, 59 se referem à tipologia Agricultura, e 62 à tipologia Pecuária, perfazendo 48,76% e 51,24% da amostra, respectivamente.

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 2 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Município	Tipos de Negócios		Tipologia		Total
	Oferta	Negócio Realizado	Agricultura	Pecuária	
Alto Paraíso	1	0	1	0	1
Alto Paraná	2	0	1	1	2
Alto Piquiri	1	1	1	1	2
Brasilândia do Sul	2	0	2	0	2
Cianorte	1	2	2	1	3
Colorado	2	5	6	1	7
Cruzeiro do Oeste	4	1	4	1	5
Cruzeiro do Sul	1	0	1	0	1
Diamante do Norte	4	2	1	5	6
Douradina	7	4	2	9	11
Guairaçá	2	0	0	2	2
Janiópolis	1	0	1	0	1
Loanda	6	3	2	7	9
Maria Helena	0	1	0	1	1
Marilena	2	0	1	1	2
Moreira Sales	1	0	1	0	1
Nova Esperança	1	1	0	2	2
Nova Londrina	3	5	2	6	8
Paraíso do Norte	0	1	1	0	1
Paranacity	1	2	2	1	3
Paranavaí	5	2	3	4	7
Perobal	2	0	1	1	2
Querência do Norte	1	0	0	1	1
Rondon	1	0	0	1	1
Santa Cruz do Monte Castelo	1	0	0	1	1
Santa Isabel do Ivaí	0	1	0	1	1
Santo Antônio do Caiuá	1	0	0	1	1
São João do Caiuá	3	0	2	1	3
São Tomé	1	0	0	1	1
Tapejara	7	7	9	5	14
Tapira	1	0	0	1	1
Terra Boa	10	3	10	3	13
Terra Rica	1	0	1	0	1
Tuneiras do Oeste	1	0	1	0	1
Umuarama	0	2	0	2	2
Xambrê	0	1	1	0	1

Quadro 2 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis amostrados para o MRT-1-Noroeste.
Fonte: INCRA/PR.

Quanto aos valores obtidos para as terras pesquisadas observa-se, de maneira geral, uma coerência com a capacidade de uso das mesmas, pois as que apresentaram os maiores valores abrangem imóveis com solos profundos de origem basáltica, em relevo suave ondulado, que se traduzem nas áreas mais propícias para exploração com a atividade de agricultura anual para produção grãos, com destaque para aquelas possuam uma localização favorável ao escoamento da produção. Na situação oposta, os menores valores de terras encontrados se referem àquelas mais arenosas destinadas principalmente à atividade da pecuária extensiva, ou que estiveram ocupadas com a cultura da cana-de-açúcar e que foram devolvidas ao final do ciclo da cultura, em função do

encerramento da vigência de contratos de arrendamentos geralmente firmados com usinas de açúcar e ou destilarias de etanol.

2.2.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Procurou-se obter informações sobre imóveis negociados ou em oferta, com o tamanho mínimo acima de 10 hectares. Como exceção, coletamos os dados referentes a duas ofertas de imóveis rurais, uma localizada no município de Terra Boa com área de 8,47 ha e outra com área de 9,68 ha localizada no município de Douradina. Também foi considerada uma transação imobiliária (negócio realizado) no município de Colorado com área de 9,68 ha.

Já a área com maior extensão registrada foi de 4.356 ha, localizada no município de Alto Paraíso. Assim a média geral da área dos imóveis amostrados foi de 233,88 hectares, denotando uma prevalência de negócios envolvendo médias propriedades. Para melhor ilustração dos dados amostrais, elaboramos o quadro abaixo contendo a síntese das áreas médias dos imóveis amostrados, por tipologias encontradas.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área Média (ha)	Amplitude total (ha)
Uso Indefinido	121	100,00	133,8800	4.347,5300
Agricultura	59	49,58	187,5800	1.032,1300
Pecuária	62	50,42	284,0900	4.345,1100

Quadro 3 - Características do tamanho dos imóveis amostrados por tipologia para o MRT-1-Noroeste.
Fonte: INCRA/PR.

Nota-se um maior tamanho médio para os imóveis da tipologia Pecuária, essa diferença encontrada é natural devido às características inerentes às citadas atividades desenvolvidas, onde a pecuária, que geralmente é explorada de forma mais extensiva, está localizada em áreas menos valorizadas (solos mais arenoso) e ocupando assim maiores áreas.

2.2.4 Preços dos imóveis amostrados

Ao analisarmos a variação de preços por hectare (VTI/ha) dos imóveis amostrados, tendo como base a tipologia Uso Indefinido, a qual abrange a totalidade dos imóveis pesquisados, verificamos que a amplitude encontrada foi de R\$ 13.125,91. A variação foi de R\$ 37.170,25/ha para o menor preço até R\$ 50.289,16/ha para o maior preço. Utilizando ainda a tipologia Uso Indefinido, obtivemos uma média de R\$ 43.729,71/ha. Da mesma forma, elaboramos os cálculos para as outras tipologias encontradas no MRT-1, as quais se encontram no Quadro 4 abaixo.

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	121	R\$ 43.729,71	R\$ 13.125,91
Agricultura	59	R\$ 48.094,17	R\$ 14.428,25
Pecuária	61	R\$ 42.166,89	R\$ 12.604,21

Quadro 4 - Preço médio por hectare e amplitude total encontrada em cada tipologia para o MRT-1-Noroeste.
Fonte: INCRA/PR.

2.2.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agropecuária dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

No Quadro 5 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-1. Verifica-se um valor médio maior para a Nota Agronômica da tipologia Agricultura, em razão da atividade ocupar as áreas mais privilegiadas em termos de capacidade de uso e condições de acesso.

Quanto à amplitude total, ela é maior para a tipologia Uso Indefinido, uma vez que trabalhamos com a totalidade dos elementos coletados. Para as tipologias Agricultura e Pecuária a amplitude total referente às Notas Agronômicas encontradas é menor para a primeira e maior para a segunda.

Nº de elementos	Tipologias	Nota Agronômica Média	Amplitude total
121	Uso Indefinido	0,4240	0,2623
59	Agricultura	0,4480	0,2268
62	Pecuária	0,4110	0,2594

Quadro 5 - Média e Amplitude Total das Notas Agronômicas nas diferentes tipologias para o MRT-1-Noroeste.
Fonte: INCRA/PR.

No Quadro 6 a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o preço/ha dos imóveis (valor da terra nua), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-1.

Pelos resultados obtidos, notamos que a correlação variou de moderada para as tipologias Agricultura e Uso Indefinido e fraca para a tipologia Pecuária.

Tipologias	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,6224	Moderada
Agricultura	0,5993	Moderada
Pecuária	0,369	Fraca

Quadro 6 - Média e Amplitude Total das Notas Agronômicas nas diferentes tipologias para o MRT-1-Noroeste.
Fonte: INCRA/PR.

Os resultados encontrados corroboram o senso comum de que terras melhores (maior Nota Agronômica e melhor acesso) possuem um preço maior.

2.2.6 Considerações finais sobre o MRT-1-Noroeste

Para o Mercado Regional de Terras Noroeste - MRT-1, foram pesquisados 121 elementos amostrais, sendo 77 ofertas e 44 negócios realizados, sugerindo um Mercado moderadamente aquecido, no que tange às transações imobiliárias concretizadas, no período abrangido pela pesquisa.

A pesquisa, que foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2021, contemplou 36 dos 75 municípios que compõe o referido Mercado, buscando-se obter uma amostragem bem distribuída e representativa da área em questão.

A partir da amostra dos dados dos elementos amostrais coletados na pesquisa de campo, nota-se que os agentes locais, ainda que de modo empírico, estabelecem níveis de preços correlacionando-os com a textura dos solos, sendo os solos argilosos com origem basáltica os mais valorizados.

Na análise dos dados sobre a dinâmica existente no referido Mercado de Terras, buscamos averiguar a correlação entre a Nota Agronômica e os preços dos imóveis. Verificamos que existe uma correlação positiva e variando de moderada (uso indefinido e agricultura) e fraca (pecuária). Foi possível evidenciar a influência da Nota Agronômica sobre a formação dos preços dos imóveis, ficando bastante explícito que a aptidão das terras para a produção e a qualidade dos acessos têm influência sobre a formação dos preços no MRT-1.

Os dados coletados em campo sinalizam para uma diminuição dos prazos para a realização das transações imobiliárias, sendo que a grande maioria dos negócios concretizados foram feitos por compradores que atuam na atividade rural e já possuem infraestrutura necessária para o desenvolvimento da atividade.

Por fim, cabe salientar que, embora ainda sem dados suficientes para caracterização de uma nova tipologia, alguns agentes de mercado relataram um aumento na busca por imóveis aptos para a

implantação de aviários para o desenvolvimento da atividade de avicultura de corte. Também foi relatado que este grupo específico de compradores de terras, ao depararem-se com imóveis que atendem as especificidades da atividade, demonstram disposição para aquisições das mesmas por preços que por vezes extrapolam a média praticada no Mercado.

Referência do Mapa na Figura 3

DOS SANTOS, H. G. et al. O novo mapa de solos do Brasil: legenda atualizada. **Embrapa Solos-Documents (INFOTECA-E)**, 2011.

2.3 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 2 - OESTE / SUDOESTE

O MRT-2 Oeste/Sudoeste é composto por 87 municípios cuja descrição se encontra no anexo 2 do presente documento.

A distribuição dos elementos pesquisados dentro do MRT-2 está ilustrada na figura 12. A pesquisa foi realizada nos meses de agosto e setembro de 2021 e abrangeu 37 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 4 mostra o mapa dos municípios do MRT-2-Oeste / Sudoeste e a sua localização no estado do Paraná.

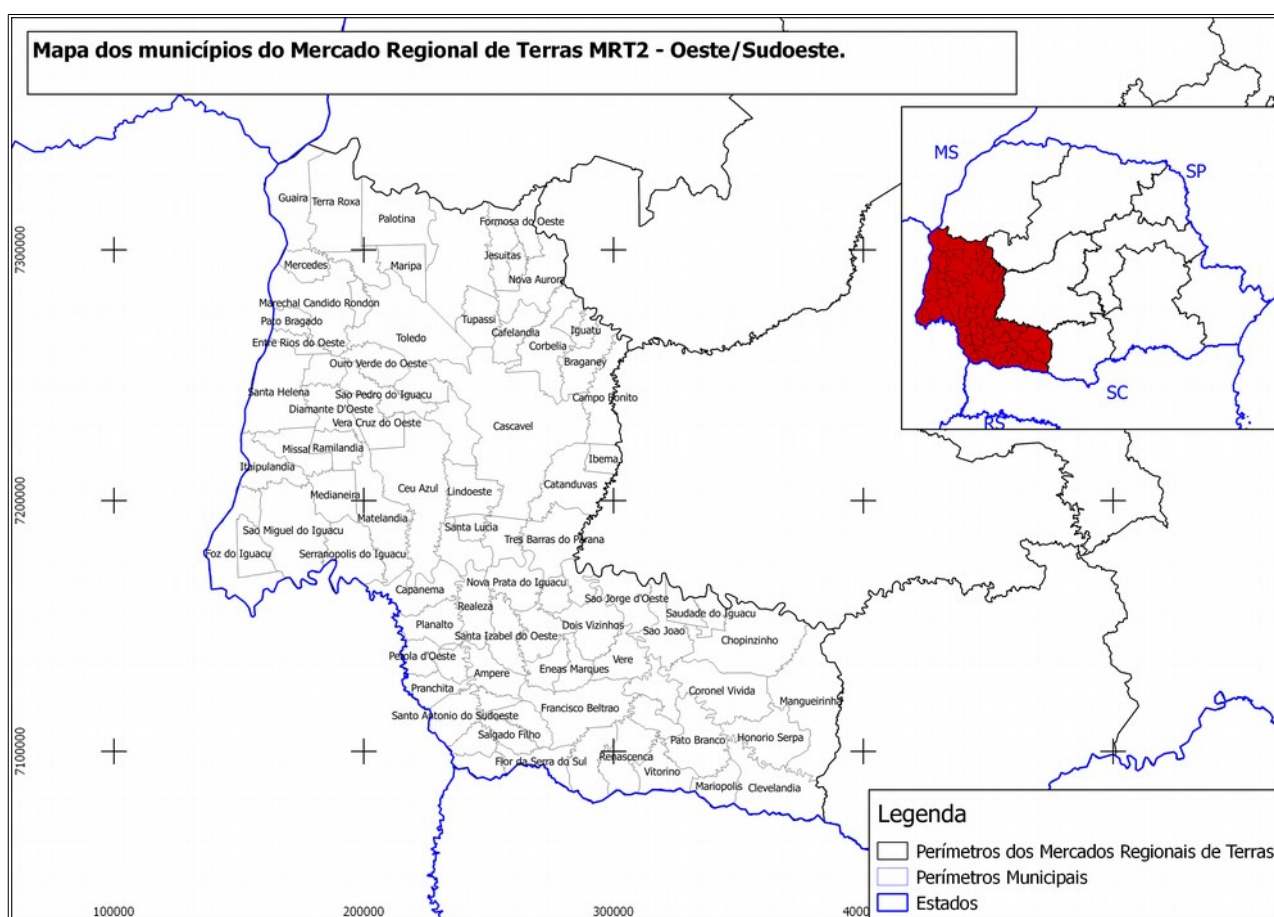


Figura 4 - Mapa dos municípios do MRT-2-Oeste/Sudoeste.
Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.3.1 Contextualização do MRT 2 – Oeste / Sudoeste

O Mercado Regional de Terras - MRT 2, o qual abrange as regiões oeste e sudoeste do estado, é de suma importância para o PIB paranaense, com grande ênfase para a sua agropecuária, destacando-se a produção de soja, milho, trigo, frangos, suínos, leite, entre outros.

Este Mercado Regional possui várias unidades de importantes cooperativas agropecuárias e tem destacada atividade na indústria alimentar e na fabricação de bebidas. Segundo dados extraídos de estudo do IPARDES (2017), no tocante ao Valor Bruto de Produção, existe um certo predomínio da atividade da pecuária em relação à atividade da agricultura, sendo que essa diferença é mais acentuada na porção sudoeste do referido Mercado de Terras.

Na agricultura merece destaque as culturas de soja, milho, trigo e feijão. Na pecuária, as atividades mais relevantes incluem a produção de aves (frango de corte e perus), a bovinocultura leiteira, a suinocultura e mais recentemente a piscicultura.

Neste Mercado, destacam-se as cidades polos de Cascavel, Toledo, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão e Pato Branco, possuindo boa infraestrutura relacionada à saúde, educação e comércio, as quais apresentam-se como atrativos para a população do entorno.

A região está localizada no Terceiro Planalto Paranaense, a mais extensa unidade de relevo do estado, cobrindo uma área de aproximadamente dois terços da superfície estadual. A região é composta por rochas ígneas extrusivas como o basalto.

De uma maneira geral, os solos apresentam uma boa aptidão natural para as atividades agrícolas. Na porção oeste há ocorrência de esparsas áreas inaptas para a prática da agricultura devido principalmente ao potencial erosivo do solo. Já na porção sudoeste, aparece uma extensão maior de áreas inaptas para a prática da agricultura tradicional, motivada principalmente pela ocorrência com mais frequência de relevo acidentado.

O MRT 2 está situado nos domínios da Floresta Estacional Semidecidual e da Floresta Ombrófila Mista. Neste Mercado de Terras, no tocante aos aspectos ambientais, merece ser ressaltado a existência do Parque Nacional do Iguaçu, importante unidade de conservação abrangendo vários municípios da região. Um indicador ambiental desfavorável é a grande quantidade de agrotóxicos consumida, ficando acima da média do estado.

Também merece ser ressaltado a grande disponibilidade hídrica existente, principalmente na porção sudoeste do Mercado Regional, o que propiciou a implantação de grandes usinas hidrelétricas como o Salto de Caxias (municípios de Capitão Leônidas Marques e Nova Prata do Iguaçu) e o Salto de Osório (São Jorge d'Oeste) e também importantes Pequenas Centrais Hidrelétricas nos rios Chopim e Vitorino.

Por fim, podemos afirmar que o sólido desenvolvimento vivenciado por este Mercado Regional é fundamentalmente influenciado, entre outros fatores, pela qualidade do solo e sistema de produção estruturado com base nas cooperativas agropecuárias.

2.3.2 Análise geral da amostra

Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 23 “negócios realizados” e 74 “ofertas”, os quais representam 23,71% e 76,29% do total de imóveis pesquisados, respectivamente.

Dos 97 elementos da amostra, 57 se referem à tipologia Agricultura, 25 à tipologia Exploração Mista e 15 à tipologia Pecuária, perfazendo 58,76%, 25,77% e 15,47% da amostra, respectivamente.

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 7 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Município	Tipos de Negócios		Tipologia			Total
	Oferta	Negócio Realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	
Ampére	0	2	1	1	0	2
Assis Chateaubriand	4	2	4	1	1	6
Bela Vista da Caroba	0	1	0	1	0	1
Braganey	1	0	0	1	0	1
Capanema	7	2	7	2	0	9
Catanduvas	1	0	1	0	0	1
Clevelândia	0	1	1	0	0	1
Coronel Vivida	2	0	2	0	0	2
Diamante d'Oeste	3	0	0	0	3	3
Dois Vizinhos	1	0	1	0	0	1
Francisco Beltrão	5	1	3	3	0	6
Honório Serpa	1	0	0	0	1	1
Itapejara d'Oeste	2	0	2	0	0	2
Manfrinópolis	2	0	0	0	2	2
Mangueirinha	2	0	1	0	1	2
Marechal Cândido Rondon	5	2	6	1	0	7
Maripá	1	0	1	0	0	1
Matelândia	1	0	0	1	0	1
Medianeira	4	0	1	3	0	4
Nova Santa Rosa	1	0	1	0	0	1
Palotina	6	1	7	0	0	7
Pérola d'Oeste	1	0	1	0	0	1
Pinhal de São Bento	0	1	0	0	1	1
Planalto	1	1	2	0	0	2
Pranchita	1	0	0	0	1	1
Ramilândia	3	0	0	0	3	3
Realeza	0	1	1	0	0	1
Salto do Lontra	2	3	3	2	0	5
Santa Helena	2	3	5	0	0	5
Santa Izabel do Oeste	1	1	0	0	2	2
Santa Terezinha do Itaipu	1	0	1	0	0	1
São João	1	0	0	1	0	1
São José das Palmeiras	1	0	0	1	0	1
São Pedro do Iguaçu	3	0	1	2	0	3
Toledo	5	1	3	3	0	7
Vera Cruz do Oeste	1	0	0	1	0	1
Vitorino	2	0	1	1	0	2
Total	74	23	57	25	15	97

Quadro 7 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis para o MRT-2-Oeste/Sudoeste.
Fonte: INCRA/PR.

Os valores de terras encontrados são bastante variáveis. De maneira geral, os maiores valores encontrados abrangem imóveis com relevo suave ondulado, áreas propícias para exploração com a atividade da agricultura, com boa localização, próximos às cidades polos da região e com boa infraestrutura para escoamento da produção. Na situação oposta, os menores valores de terras

encontrados se referem àquelas destinadas principalmente à atividade da pecuária, as quais, de maneira geral, possuem um relevo mais acidentado e situam-se principalmente na região Sudoeste do referido Mercado Regional de Terras.

2.3.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Procurou-se obter informações sobre imóveis negociados ou em oferta, com o tamanho mínimo de 10 hectares. Como exceção, coletamos os dados referentes a uma transação imobiliária (negócio realizado) envolvendo um imóvel com área de 4,84 ha (2 alqueires). Assim, na presente amostra, quanto à extensão dos imóveis, a maior amplitude encontrada foi de 721,1600 ha, com o tamanho dos imóveis variando de 4,84 hectares para a menor área e de 726,0000 hectares para a maior área. A média de área dos imóveis amostrados foi de 93,7770 hectares, denotando uma prevalência de negócios envolvendo pequenas áreas. Para melhor ilustração dos dados, elaboramos o quadro abaixo contendo os dados referentes aos tamanhos dos imóveis amostrados e as tipologias encontradas. Nota-se um maior tamanho médio para os imóveis da tipologia Pecuária, menor tamanho médio para a tipologia Agricultura e tamanho médio intermediário para a tipologia Exploração Mista. Essa diferença encontrada é compreensível devido às características inerentes às citadas atividades desenvolvidas, onde a pecuária, que geralmente é explorada de forma tradicional, está localizada em áreas menos valorizadas e ocupando maiores extensões.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área Média (ha)	Amplitude total (ha)
Uso Indefinido	97	100,00	93,7770	721,1600
Agricultura	57	58,76	52,1225	237,1600
Exploração Mista	25	25,77	103,2332	361,1850
Pecuária	15	15,47	236,3040	684,8600

Quadro 8 - Características do tamanho dos imóveis amostrados por tipologia para o MRT-2-Oeste/Sudoeste.
Fonte: INCRA/PR.

2.3.4 Preços dos imóveis amostrados

Ao analisarmos a variação de preços por hectare (VTI/ha) dos imóveis amostrados, tendo como base a tipologia Uso Indefinido, a qual abrange a totalidade dos imóveis pesquisados, verificamos que a amplitude encontrada foi de R\$ 272.119,03. A variação foi de R\$ 26.462,77/ha para o menor preço até R\$ 298.581,80/ha para o maior preço. Utilizando ainda a tipologia Uso Indefinido, obtivemos uma média de R\$ 108.431,50/ha. Da mesma forma, elaboramos os cálculos para as outras tipologias encontradas no MRT-2, as quais se encontram no quadro 2 abaixo. A

grande amplitude de preços encontrados se devem a uma grande diferença de valores envolvendo áreas destinadas à Agricultura quando comparadas com áreas destinadas à Pecuária.

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	97	R\$ 108.431,50	R\$ 272.119,03
Agricultura	57	R\$ 136.909,54	R\$ 268.311,08
Exploração Mista	25	R\$ 81.862,33	R\$ 89.583,90
Pecuária	15	R\$ 44.496,89	R\$ 65.309,08

Quadro 9 - Preço médio por hectare e amplitude total encontrada em cada tipologia para o MRT-2-Oeste/Sudoeste.
Fonte: INCRA/PR.

2.3.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

Na tabela 3 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-2. Verifica-se um valor médio maior da Nota Agronômica para a tipologia Agricultura, seguido da tipologia Uso Indefinido, Exploração Mista e Pecuária. Pelos dados, nota-se que as Notas Agronômicas atribuídas à tipologia Agricultura eleva a média geral do conjunto dos elementos pesquisados.

Quanto à amplitude total, ela é maior para a tipologia Uso Indefinido, o que é óbvio, uma vez que trabalhamos com a totalidade dos elementos coletados. Para as tipologias Agricultura, Exploração Mista e Pecuária, a amplitude total referente às Notas Agronômicas encontradas é maior para a primeira, intermediária para a segunda e menor para a última. Isso se deve muito provavelmente à quantidade de dados coletados, sendo comum que a amplitude seja maior quanto maior é o universo de dados analisados. Também tem influência o fato de que a tipologia Agricultura se desdobra em 02 tipologias no 2º nível categórico: Lavoura Anual Padrão e Lavoura Anual Superior, denotando uma grande variabilidade na Nota Agronômica presente nesta tipologia.

Tipologia	Nº de elementos	Nota Agronômica Média	Amplitude total
Uso Indefinido	97	0,4530	0,5165
Agricultura	57	0,5274	0,3797
Exploração Mista	25	0,3852	0,1984
Pecuária	15	0,2831	0,1292

Quadro 10 - Média e Amplitude Total das Notas Agronômicas nas diferentes tipologias para o MRT-2-Oeste/Sudoeste.
Fonte: INCRA/PR.

No quadro 11 a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o preço/ha dos imóveis (valor da terra nua), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-2.

Pelos resultados obtidos, notamos que a correlação variou de forte para as tipologias Agricultura e Uso Indefinido, moderada para a tipologia Pecuária e fraca para a tipologia Exploração Mista.

Tipologias	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,8507	Forte
Agricultura	0,8602	Forte
Exploração Mista	0,537	Moderada
Pecuária	0,477	Fraca

Quadro 11 - Média e Amplitude Total das Notas Agronômicas nas diferentes tipologias para o MRT-2-Oeste/Sudoeste.
Fonte: INCRA/PR.

Os resultados encontrados corroboram o senso comum de que terras melhores (maior Nota Agronômica e melhor acesso) possuem um preço maior.

A correlação fraca encontrada para a tipologia Exploração Mista, talvez possa ser explicada pela desuniformidade das referidas áreas, abrangendo diferentes padrões de solo e relevo, tornando mais complexa a atribuição de um valor de Nota Agronômica sem a devida visita *in loco* a tais áreas.

2.3.6 Considerações finais sobre o MRT-2-Oeste/Sudoeste

No Mercado Regional de Terras Oeste/Sudoeste - MRT-2, foram pesquisados 97 imóveis, sendo 74 ofertas e 23 negócios realizados, evidenciando um Mercado pouco aquecido, no que tange às transações imobiliárias concretizadas, no período abrangido pela pesquisa.

A pesquisa, que foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2021, contemplou 37 dos 87 municípios que compõe o referido Mercado, buscando-se obter uma amostragem bem distribuída e representativa da área em questão.

Verificamos que neste Mercado de Terras, a grande maioria dos imóveis pesquisados têm os seus preços vinculados às sacas de soja, a qual aparece como um indexador informal de preço dos imóveis. Notamos que isso não ocorre em alguns poucos casos em que o comprador não é produtor da *commodity*.

A partir da amostra dos dados dos imóveis coletados na pesquisa de campo, notamos que a maioria apresenta um perfil voltado para a prática da agricultura, principalmente o cultivo da soja e milho e com o uso de alta tecnologia, incluídos aí o uso intensivo de insumos agrícolas e mecanização. As áreas destinadas à atividade da pecuária, de uma forma geral, está relegada àquelas áreas com relevo mais acidentados e cujas condições edafoclimáticas se apresentam marginais para a prática de uma agricultura intensiva.

Na análise dos dados sobre a dinâmica existente no referido Mercado de Terras, buscamos averiguar a correlação entre a Nota Agronômica e os preços dos imóveis. Verificamos que existe uma correlação positiva e variando de forte (uso indefinido e agricultura), moderada (exploração mista) e fraca (pecuária). Foi possível evidenciar a influência da Nota Agronômica sobre a formação dos preços dos imóveis, ficando bastante explícito que a aptidão das terras para a produção e a qualidade dos acessos têm uma expressiva influência sobre a formação dos preços no MRT-2.

Pelos dados e informações extraídas junto aos corretores de imóveis contatados, verificamos a citação recorrente de fatores que limitaram imensamente a realização de negócios no período: a pandemia do novo coronavírus e o altíssimo preço alcançado pela soja, influenciando os preços dos imóveis. Também foi citado em menor grau as incertezas econômicas.

Os dados coletados em campo apontam para uma diminuição dos prazos para a realização das transações imobiliárias, sendo que a grande maioria dos negócios concretizados foram feitos por compradores que atuam na atividade rural e já possuem infraestrutura necessária para o desenvolvimento da atividade.

Cabe salientar que, embora ainda sem dados suficientes para caracterização de uma nova tipologia, verificou-se uma grande valorização de áreas que possuem aptidão para o desenvolvimento da piscicultura. Também, não podemos deixar de apontar a influência em toda a dinâmica deste MRT exercida pelas várias Cooperativas Agropecuárias que possuem sedes/unidades na região.

2.4 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 3 - NORTE

O MRT-3 Norte é composto por 101 municípios cuja descrição se encontra no anexo 2 do presente documento.

A distribuição dos municípios do MRT-3 está ilustrada na figura abaixo. A pesquisa abrangeu 33 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 5 mostra o mapa dos municípios do MRT-3-Norte e a sua localização no estado do Paraná.

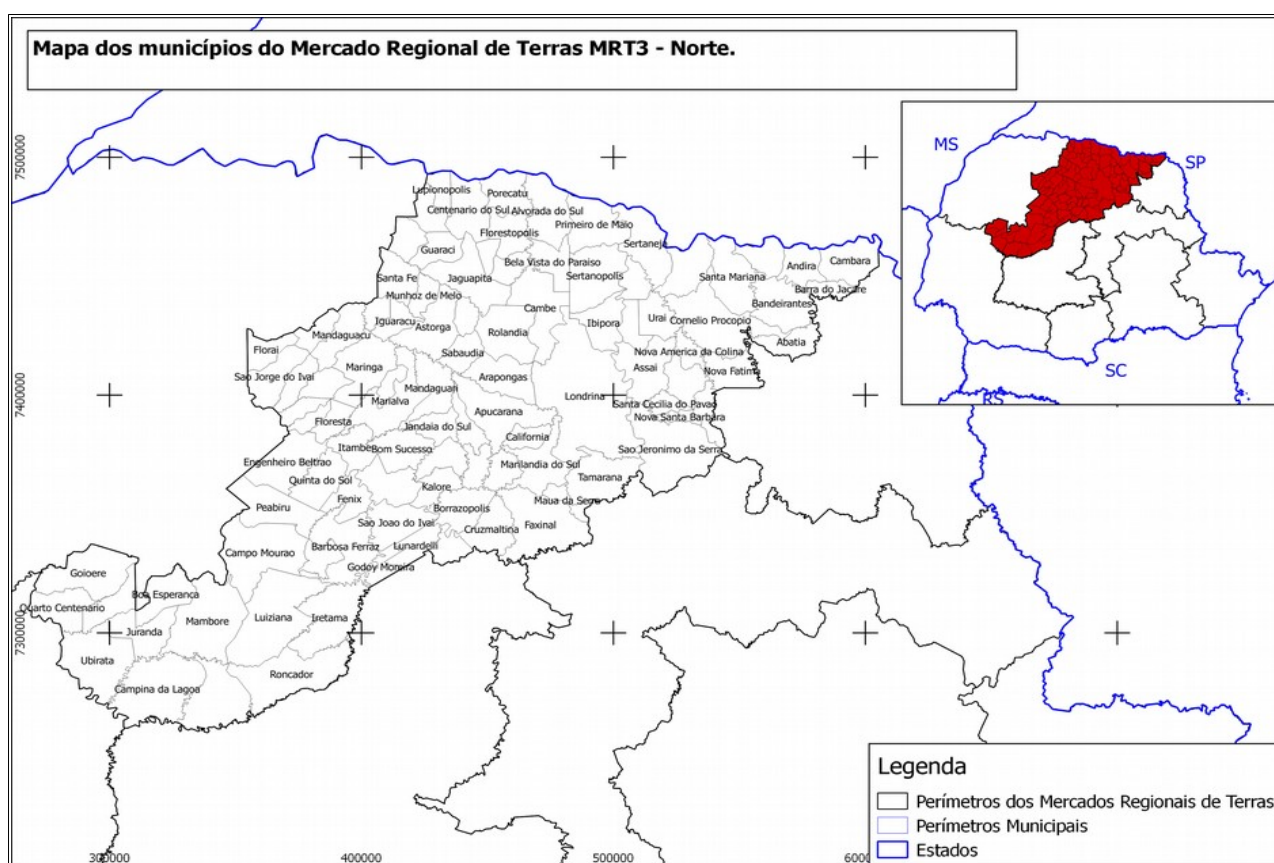


Figura 5 - Mapa dos municípios do MRT-3-Norte.

Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.4.1 Contextualização do MRT 3-Norte

O Mercado Regional de Terras - MRT 3, o qual abrange as regiões Norte, é de suma importância para o PIB paranaense, com grande ênfase para a sua agropecuária, destacando-se a produção de soja, milho, trigo, cana-de-açúcar, frangos, suínos, bovinos, leite, entre outros.

Este Mercado Regional possui várias unidades de importantes cooperativas agropecuárias e tem destacada atividade na indústria alimentar.

Na agricultura merece destaque as culturas de soja, milho, trigo e cana-de-açúcar. Na pecuária, as atividades mais relevantes incluem a produção de aves (frango de corte), a bovinocultura de corte e leiteira, a suinocultura e mais recentemente a piscicultura.

Neste Mercado, destacam-se as cidades polos de Londrina, Maringá, Cornélio Procópio, Campo Mourão, Apucarana, possuindo boa infraestrutura relacionada à saúde, educação e comércio, as quais apresentam-se como atrativos para a população do entorno.

A região está localizada no Terceiro Planalto Paranaense, a mais extensa unidade de relevo do estado, cobrindo uma área de aproximadamente dois terços da superfície estadual. A região é composta por rochas ígneas extrusivas como o basalto e em menor porção por rocha sedimentar arenito.

De uma maneira geral, os solos apresentam uma boa aptidão natural para as atividades agrícolas. Há ocorrência de esparsas áreas inaptas para a prática da agricultura devido principalmente ao relevo e ao potencial erosivo do solo.

2.4.2 Análise Geral da Amostra

Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 09 “negócios realizados” e 37 “ofertas”, os quais representam 20% e 80% do total de imóveis pesquisados, respectivamente.

A seguir, anexamos um quadro para ilustrar os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Dos 46 elementos da amostra, 33 se referem à tipologia Agricultura, 08 à tipologia Exploração Mista e 07 à tipologia Pecuária, perfazendo 67%, 17% e 16% da amostra, respectivamente.

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 12 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Município	Tipos de Negócios		Tipologia			Total
	Oferta	Negócio Realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	
Apucarana	1	0	0	1	0	1
Assaí	3	0	2	1	0	3
Borrazópolis	0	1	1	0	0	1
Cornélio Procópio	3	1	4	0	0	4
Doutor Camargo	2	0	0	2	0	2
Faxinal	0	3	2	0	1	3
Guaraci	1	0	0	0	1	1
Iretama	1	0	0	1	0	1
Jaguapitã	3	0	1	0	2	3
Londrina	9	1	9	1	0	10
Mandaguçu	1	0	1	0	0	1
Maringá	1	0	1	0	0	1
Nova Fátima	1	0	1	0	0	1
Porecatu	1	0	1	0	0	1
Primeiro de Maio	1	0	0	0	1	1
Rancho Alegre	0	1	1	0	0	1
São Jerônimo da Serra	1	0	0	0	1	1
Sertanópolis	2	0	2	0	0	2
Tamarana	5	2	4	2	1	7
Uraí	1	0	1	0	0	1
Total	37	9	31	8	7	46

Quadro 12 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis amostrados no MRT-3-Norte.
Fonte: INCRA/PR.

Os valores de terras encontrados são bastante variáveis. De maneira geral, os maiores valores encontrados abrangem imóveis com relevo suave ondulado, áreas propícias para exploração com a atividade da agricultura, com boa localização, próximos às cidades polos da região e com boa infraestrutura para escoamento da produção. Na situação oposta, os menores valores de terras encontrados se referem as áreas relevo mais acidentado destinadas principalmente à atividade da pecuária.

2.4.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Procurou-se obter informações sobre imóveis negociados ou em oferta, com o tamanho mínimo de 4 alqueires (9,68 hectares). Assim, na presente amostra, quanto à extensão dos imóveis, a maior amplitude encontrada foi de 2.168,32 ha, com o tamanho dos imóveis variando de 9,68 hectares para a menor área e de 2.178 hectares para a maior área. A média de área dos imóveis amostrados foi de 259,7310 hectares.

O Quadro 13 mostra as tipologias nível categórico 1 com a quantidade de elementos amostrados, o percentual por tipologia, o tamanho médio das amostras e a amplitude total.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área Média (ha)	Amplitude total (ha)
Uso Indefinido	46	100	259,7310	2168,3200
Agricultura	31	67	315,3315	2168,3200
Exploração Mista	8	17	205,7618	825,7140
Pecuária	7	16	75,1790	148,8300

Quadro 13 - Características do tamanho dos imóveis amostrados por tipologia para o MRT-3-Norte.
Fonte: INCRA/PR.

2.4.4 Preços dos imóveis amostrados

Ao analisarmos a variação de preços por hectare (VTI/ha) dos imóveis amostrados, tendo como base a tipologia Uso Indefinido, a qual abrange a totalidade dos imóveis pesquisados, verificamos que a amplitude encontrada foi de R\$128.500,59. A variação foi de R\$ 22.975,21/ha para o menor preço até R\$ 151.475,80/ha para o maior preço. Utilizando ainda a tipologia Uso Indefinido, obtivemos uma média de R\$ 80.927,61/ha. Da mesma forma, elaboramos os cálculos para as outras tipologias encontradas no MRT-2, as quais se encontram na tabela 2 abaixo. A grande amplitude de preços encontrados se devem a uma grande diferença de valores envolvendo áreas destinadas à Agricultura quando comparadas com áreas destinadas à Pecuária.

O Quadro 14 mostra as tipologias nível categórico 1 com a quantidade de elementos amostrados, o preço médio do VTI por hectare e a amplitude total dos preços.

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	46	R\$ 80.927,61	R\$ 128.500,59
Agricultura	31	R\$ 86.763,21	R\$ 108.552,55
Exploração Mista	8	R\$ 83.911,23	R\$ 121.785,86
Pecuária	7	R\$ 51.674,37	R\$ 59.515,45

Quadro 14 - Preço médio da terra nua por hectare e amplitude total encontrada em cada tipologia para o MRT-3-Norte.
Fonte: INCRA/PR

2.4.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

Na quadro 3 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-3. Verifica-se um valor médio maior da Nota Agronômica para a tipologia Agricultura, seguido da tipologia Uso Indefinido, Exploração Mista e Pecuária. Pelos dados, nota-se que as Notas Agronômicas atribuídas à tipologia Agricultura eleva a média geral do conjunto dos elementos pesquisados.

Quanto à amplitude total, ela é maior para a tipologia Uso Indefinido, o que é óbvio, uma vez que trabalhamos com a totalidade dos elementos coletados. Para as tipologias Agricultura, Exploração Mista e Pecuária, a amplitude total referente às Notas Agronômicas encontradas é maior para a primeira, e semelhante para as duas outras. Isso se deve muito provavelmente à quantidade de dados coletados, sendo comum que a amplitude seja maior quanto maior é o universo de dados analisados. Também tem influência o fato de que a tipologia Agricultura e pecuária se desdobra em 02 tipologias no 2º nível categórico: Lavoura Anual Padrão e Lavoura Anual Superior, pecuária padrão e pecuária superior denotando uma grande variabilidade na Nota Agronômica da tipologia Agricultura.

O Quadro 15 mostra as tipologias nível categórico 1 com a quantidade de elementos amostrados, a média da Nota Agronômica (NA) mensurado no saneamento do VTI e a amplitude total das NA de cada elemento amostrado.

Tipologia	Nº de elementos	Nota Agronômica Média	Amplitude total
Uso Indefinido	70	0,520	0,412
Agricultura	59	0,551	0,218
Exploração Mista	2	0,373	0,012
Pecuária	9	0,352	0,203

Quadro 15 - Média, Mediana e Amplitude Total das Notas Agronômicas nas diferentes tipologias para o MRT-3-Norte.
Fonte: INCRA/PR.

2.4.6 Considerações finais sobre o MRT-3-Norte

No Mercado Regional de Terras Norte - MRT-3, foram pesquisados 46 imóveis, sendo 33 ofertas e 09 negócios realizados. Parte dos dados foram levantados junto a rede mundial de computadores, internet, favoreceu o levantamento de ofertas em detrimento dos negócios realizados que demandam a busca de informações na região.

A pesquisa, que foi realizada entre os meses de setembro a novembro de 2021, contemplou 20 dos 101 municípios que compõe o referido Mercado, buscando-se obter uma amostragem bem distribuída e representativa da área em questão, sendo que em virtude da impossibilidade da realização de parte dos deslocamentos planejados não foram contemplados mais municípios.

Verificamos que neste Mercado de Terras, a grande maioria dos imóveis pesquisados têm os seus preços vinculados às sacas de soja, a qual aparece como um indexador informal de preço dos imóveis.

A partir da amostra dos dados dos imóveis coletados na pesquisa de campo, notamos que a maioria apresenta um perfil voltado para a prática da agricultura, principalmente o cultivo da soja e milho e com o uso de alta tecnologia, incluídos aí o uso intensivo de insumos agrícolas e mecanização. As áreas destinadas à atividade da pecuária, de uma forma geral, está relegada àquelas áreas com relevo mais acidentados e cujas condições edafoclimáticas se apresentam marginais para a prática de uma agricultura intensiva, no caso da pecuária padrão, a ocorrência de pecuária superior foi observada nas áreas de incidência de solos derivado de arenito, tradicionais na exploração pecuária, porém vem ocorrendo a redução de imóveis com esta destinação na região pela conversão para agricultura, tanto de grãos como de cana-de-açúcar.

Na análise dos dados sobre a dinâmica existente no referido Mercado de Terras, buscamos averiguar a correlação entre a Nota Agronômica e os preços dos imóveis. Foi possível evidenciar a influência da Nota Agronômica sobre a formação dos preços dos imóveis, ficando bastante explícito que a aptidão das terras para a produção e a qualidade dos acessos têm uma expressiva influência sobre a formação dos preços no MRT-3.

Os dados coletados em campo apontam para uma diminuição dos prazos para a realização das transações imobiliárias, sendo que a grande maioria dos negócios concretizados foram feitos por compradores que atuam na atividade rural e já possuem infraestrutura necessária para o desenvolvimento da atividade.

2.5 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 4 - LITORAL / METROPOLITANO

O MRT-4-Litoral/Metropolitano é composto por 25 municípios cuja descrição se encontra no anexo 2 do presente documento.

A distribuição dos elementos pesquisados dentro do MRT-4 está ilustrada na figura 12. A pesquisa foi realizada nos meses de agosto e novembro de 2021 e abrangeu 10 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 6 mostra o mapa dos municípios do MRT-4-Litoral / Metropolitano e a sua localização no estado do Paraná.

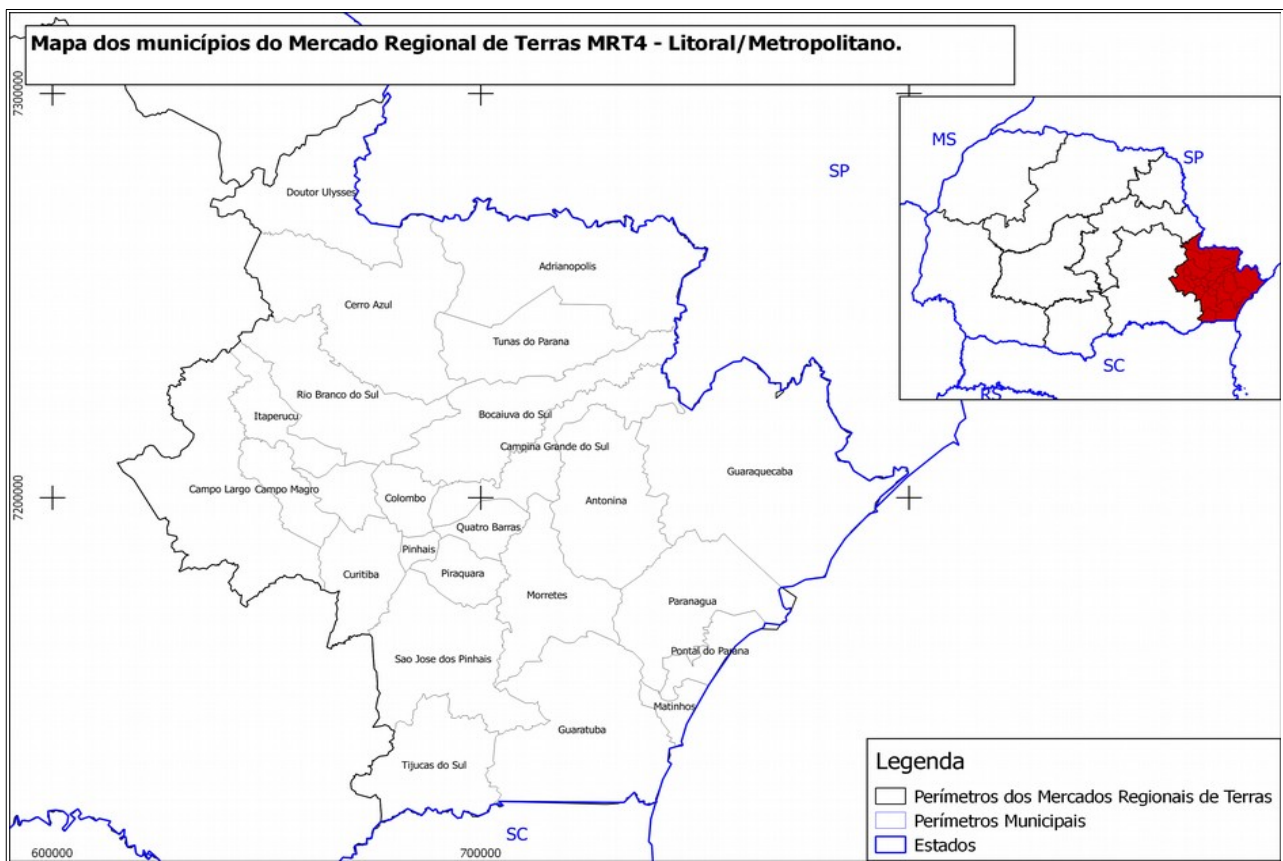


Figura 6 - Mapa dos municípios do MRT-4-Litoral/Metropolitano.

Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.5.1 Contextualização do MRT 4-Litoral / Metropolitano

O Mercado Regional de Terras - MRT 4-Litoral / Metropolitano contempla 25 municípios (6,25% dos municípios paranaenses), conforme citados no Anexo 02. Recai inteiramente sobre a mesorregião Metropolitana de Curitiba do IBGE, com parte dos municípios no litoral e parte no primeiro planalto paranaense.

Este Mercado Regional se caracteriza pela grande urbanização, próximo de Curitiba e no litoral do Paraná. No entanto, é um Mercado Regional com grandes diferenças, com municípios com áreas urbanas contínuas a Curitiba, mas com área rural bem característica e pouco urbanizada, como exemplo Araucária, São José dos Pinhais, Almirante Tamandaré. Outros municípios nem o centro urbano são contínuos com Curitiba, com seus núcleos urbanos sedes dos municípios afastados, sendo a maioria dos demais. Obviamente que a dinâmica econômica e social tem uma relação muito grande com a região metropolitana devido a sua proximidade geográfica. Os municípios deste MRT se caracterizam pela quantidade populacional em comparação com o restante do Estado, inclusive com os ganhos populacionais que acontece ano a ano. Além dos termos populacionais, este apresenta uma grande concentração da dinâmica socioeconômica do Estado, com a Região Metropolitana de Curitiba concentrando 1/3 do volume de empregos gerados no Estado.

A região está localizada no litoral do Paraná, na Serra Geral e no Primeiro Planalto Paranaense. Esta delimitação geográfica possui um total de 59 Unidades de Conservação, sendo 41 de Proteção Integral nos âmbitos de governo federal, estadual e municipal e 18 de Uso Sustentável. Na sub-região natural dos planaltos, dessas áreas protegidas destacam-se Parque Estadual das Lauráceas, com 27.524,3 hectares; o Parque Estadual de Campinhos, com 337,0 hectares; e o Parque Estadual do Monge, com 250, hectares. Estas áreas, somadas às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e à quantidade expressiva de Parques Municipais, conferem a esta sub-região um total de 21 Unidades de Conservação de Proteção Integral, que abrangem 31.596,9 hectares, significando que 7,7% da cobertura florestal do território desta sub-região está protegida legalmente. Existem também 12 Unidades de Conservação de Uso Sustentável que compreendem uma área de 115.319,7 hectares. Destas, 5 Áreas de Proteção Ambiental (APAs) têm como objetivo a proteção e conservação das áreas de mananciais dos rios Passaúna, Iraí, Pequeno, Piraquara e Verde, totalizando aproximadamente 44.123,0 hectares, localizados ao redor do município de Curitiba. Na sub-região natural da Planície Litorânea e na Serra do Mar, as Unidades de Conservação mais importantes são: o Parque Nacional do Superagui, com 34.254,0 hectares; a Estação Ecológica de Guaraqueçaba, com 13.638,9 hectares; o Parque Nacional *Saint Hilaire-Lange*, com 25.000,0 hectares; o Parque Estadual Pico Paraná, com 4.333,8 hectares; o Parque Estadual Serra da Baitaca, com 3.053,2 hectares; a Estação Ecológica Ilha do Mel, com 2.240,7 hectares; o Parque Estadual Ilha do Mel, com 338,7 hectares; o Parque Estadual Pico do Marumbi, com 2.342,4 hectares; o Parque Estadual do Boguaçu, com 6.660,6 hectares; e a Estação Ecológica do Guaraguaçu, com 1.150,0 hectares. Estas áreas, somadas às demais Unidades de Proteção Integral, totalizam 16 Unidades de Conservação que correspondem a uma área total de 98.824,1

hectares, equivalente a 22 % da cobertura florestal das sub-regiões da Planície Litorânea e Serras. Existem ainda 6 Unidades de Conservação de Uso Sustentável, que compreendem uma área de 750.064,0 hectares. Vale lembrar que as APAs de Guaraqueçaba e Guaratuba as unidades de conservação de uso sustentável mais extensas e representativas sub-região, abrangendo uma área de aproximadamente 491.096,5 hectares, os quais representam 69,7% do território da Planície Litorânea e Serras. As áreas protegidas, seja de proteção integral ou de uso sustentável totalizam 1.019.754,4 hectares, que correspondem a 44,3% do território da mesorregião. Ocorre ainda, na mesorregião, uma área federal de terra indígena, considerada pelo Instituto Ambiental do Paraná como área especialmente protegida. Essa condição garante à área, assim como às Unidades de Conservação, a arrecadação do ICMS Ecológico (Lei Complementar n° 59/91). A Terra Indígena da Ilha da Cotinga, com 1.685,0 hectares, está localizada no município de Paranaguá, correspondendo ao pequeno percentual de 0,07% da área total da mesorregião e a 2,3% do total das áreas indígenas do Estado.

A agropecuária da mesorregião metropolitana tem como característica uma produção mais voltada para o abastecimento da região, onde está com maior parcela da população do Estado. Entre os produtos, além dos hortifrutigranjeiros de maneira geral, embora com oscilação na produção no decorrer dos anos, merece destaque para a produção de banana, cebola, feijão, milho, mandioca, batata-inglesa. Outros produtos que registraram evolução desde os anos de 1990, apesar de pequena a produção, merece destaque para a erva-mate, a soja e a melancia. Na pecuária, apesar das oscilações no decorrer dos anos, merece destaque para aves. Informações para 2003 (Emater-PR) confirmam a importância da produção de hortifruticultura na região, responsável por 31% do VBP (Valor Bruto da Produção) vegetal. Além da grande produção de hortaliças, principalmente no município de Colombo, os plantios de longo prazo se dá principalmente na exploração da madeira, frutas cítricas e pupunha. A atividade madeireira é muito praticada, especialmente nos municípios do Vale da Ribeira (em direção ao Estado de São Paulo), cujo relevo acidentado impede a exploração de outras atividades agrícolas mais intensivas. A produção de frutas cítricas ganha peso no município de Cerro Azul e a pupunha principalmente nos sistemas de agrofloresta em Guaraqueçaba e Morretes.

Neste MRT, de maneira geral, a pressão sobre os preços das terras agrícolas se dá numa dinâmica um pouco diferenciada das regiões altamente produtora das *commodities* agrícolas. Esta pressão se dá em função da urbanização; da expansão da atividade industrial; no litoral uma influência da estrutura de logística da atividade portuária e; na destinação dos imóveis para sítios de lazer.

2.5.2 Análise Geral da Amostra

Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 32 “negócios realizados” e 32 “ofertas”, representando cada tipo 50% do total dos imóveis pesquisados, respectivamente.

A seguir, anexamos uma tabela para ilustrar os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Dos 64 elementos da amostra, 17 se referem à tipologia Agricultura (26,56%), 23 à tipologia Pecuária (35,93%), 15 à tipologia Reflorestamento (23,43%) e 9 à tipologia Vegetação Nativa (14,06%).

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 16 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Municípios	Tipo de negócio		Tipologias Nível 1					Total
	Oferta	Negócio realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	Reflorestamento	Vegetação Nativa	
Adrianópolis	2	1	0	0	2	1	0	3
Antonina	5	2	3	0	2	1	1	7
Bocaiuva do Sul	4	0	1	0	0	3	0	4
Cerro Azul	7	12	2	0	14	3	0	19
Doutor Ulysses	1	1	0	0	0	2	0	2
Guaraqueçaba	1	0	0	0	1	0	0	1
Guaratuba	5	4	1	0	0	1	7	9
Morretes	4	9	10	0	1	2	0	13
Paranaguá	2	2	0	0	3	0	1	4
Rio Branco do Sul	2	0	0	0	0	2	0	2
Total	33	31	17	0	23	15	9	64

Quadro 16 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis para o MRT-4-Litoral/Metropolitano.
Fonte: INCRA/PR.

Os preços das terras encontrados são bastante variáveis. De maneira geral, as amostras desta pesquisa contemplou uma quantidade razoável de imóveis com a tipologia reflorestamento e vegetação nativa, que representam os menores preços. Os mais valorizados têm uma influência maior pela localização do que relevo ou capacidade de mecanização.

Cabe mencionar que durante o ano desta pesquisa, ocorreram alguns negócios de terras rurais envolvendo grandes empresas reflorestadoras. Estes negócios ocorreram sobretudo em Tunas do Paraná e municípios próximos e outros negócios de outros grupos empresariais diferentes desses,

que envolveu imóveis nos municípios de Morretes, Guaratuba e Antonina. Os negócios foram declarados por preço muito abaixo dos praticados no mercado regional. Segundo os corretores e outros agentes, foram oportunidades de ajuste nos negócios empresariais, que não necessariamente representou prejuízos. No entanto, por se tratar de situações específicas e que não representavam os preços regionais, impossibilitou de utilizar as amostras.

2.5.3 Tamanho dos imóveis amostrados

O tamanho dos imóveis normalmente depende muito da sua utilização. De maneira geral as atividades de fruticultura (citricultura no Vale da Ribeira) são menores, enquanto que as atividades de fruticultura são enormes áreas. A pesquisa conseguiu contemplar esta diversidade. Apesar disso, procurou-se obter informações dos elementos de pesquisa com prioridade para os imóveis com tamanho acima de 10 hectares, pois os menores representam em grande parte os sítio de lazer, que não foi contemplado nas tipologias desta pesquisa.

Quanto à extensão, a amplitude do tamanho dos imóveis foi de 849,4120 ha, com o tamanho dos imóveis variando de 7,26 hectares para a menor área e de 856,6720 hectares para a maior área. A média de área dos imóveis amostrados foi de 140,2145 hectares, indicando a prevalência de negócios envolvendo áreas menores.

O quadro 17 contém os dados referentes aos tamanhos dos imóveis amostrados e as tipologias encontradas.

Nota-se um maior tamanho médio para os imóveis da tipologia Pecuária, menor tamanho médio para a tipologia pecuária, seguido por reflorestamento e vegetação nativa. O menor tamanho médio foi encontrado para a tipologia agricultura, que envolve principalmente os sítios de agricultura familiar. As características dos imóveis amostrados nenhuma foi enquadrada na tipologia mista, por uma especialização maior ou monocultura.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área Média (ha)	Amplitude total (ha)
Uso Indefinido	64	100,00	140,2145	849,4120
Agricultura	17	26,56	110,8194	440,3740
Pecuária	23	35,94	236,3040	684,8600
Reflorestamento	15	23,44	223,2796	838,2800
Vegetação Nativa	9	14,06	212,2355	512,2278

Quadro 17 - Características do tamanho dos imóveis amostrados por tipologia para o MRT-4-Litoral/Metropolitano.
Fonte: INCRA/PR.

2.5.4 Preços dos imóveis amostrados

Quanto aos preços por hectare, a amplitude total encontrada para o VTI foi de R\$ 94.212,26, que variou de R\$ 1.901,24/hectare para o menor preço e de R\$ 96.113,49/hectare para o maior preço. Esta amplitude se mostra extremamente ampla, devendo-se ainda considerar que o maior preço é para um imóvel de tipologia agricultura e o menor preço para tipologia pecuária. Tanto o maior quanto o menor preço, o que mais impactou foi a localização dos referidos imóveis amostrados.

Cabe lembrar que o breve comentários dos preços acima foram feito para os dados sem o saneamento. Os dados diferem da Planilha de Preços de Referência no anexo 1, pois nesta última foram saneados aqueles elementos para satisfazer ao Coeficiente de Variação de uma amostra menor ou igual a 30% (item 4.7 do Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial).

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	64	R\$ 19.161,07	R\$ 94.212,26
Agricultura	17	R\$ 33.996,62	R\$ 91.146,16
Pecuária	23	R\$ 14.938,89	R\$ 35.288,84
Reflorestamento	15	R\$ 13.657,71	R\$ 38.245,69
Vegetação Nativa	9	R\$ 11.100,60	R\$ 56.626,65

Quadro 18 - Preço médio por hectare e amplitude total encontrada em cada tipologia nível 1, MRT-4-Litoral/Metropolitano.

Fonte: INCRA/PR.

2.5.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

Na tabela 22 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-4-Litoral/Metropolitano. Verifica-se um valor médio maior da Nota Agronômica para a tipologia Agricultura, seguido das tipologias Pecuária, Reflorestamento e Vegetação Nativa, se comportando da forma que era esperado, pois a agricultura com culturas anuais demandam as terras com as melhores aptidões agrícolas devido a intensidade da mecanização.

A amplitude total mostra uma grande variabilidade da Nota Agronômica dos elementos da tipologia Agricultura. A variabilidade da nota agronômica vai diminuindo para Pecuária, Reflorestamento, até se tornar quase homogênea para a tipologia Vegetação Nativa.

Tipologia	Nº de elementos	Nota Agronômica Média	Amplitude total
Uso Indefinido	64	0,2613	0,5803
Agricultura	17	0,3357	0,5083
Pecuária	23	0,2680	0,1816
Reflorestamento	15	0,2191	0,0838
Vegetação Nativa	9	0,1736	0,0698

Quadro 19 - Número de elementos e distância média da Nota Agronômica para o MRT-4-Litoral/Metropolitano.
Fonte: INCRA/PR.

Na tabela 4 a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o preço/ha dos imóveis (valor da terra nua), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-4.

O método utilizado é a correlação linear ou de Pearson (r). O índice varia de menos 1 a mais 1. O índice varia de -1 até +1. Quanto mais próximo de 1, mais forte é a relação, enquanto que mais próximo de zero ela tende a ser nula. Valor negativo indica determinação inversa. Valores positivos indicam a existência de uma correlação direta ou positiva, por exemplo, espera-se que quanto maior a Nota agronômica maior será o seu preço.

Pelos resultados obtidos no quadro 23, notamos que a correlação variou de Moderada para Uso Indefinido e para Pecuária; e forte para as tipologias Agricultura, Reflorestamento e Vegetação Nativa.

Tipologias	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,68	Moderada
Agricultura	0,71	Forte
Pecuária	0,68	Moderada
Reflorestamento	0,70	Forte
Vegetação Nativa	0,79	Forte

Quadro 20 - Coeficiente da correlação entre a Nota Agronômica e o VTN/ha para o MRT-4-Litoral/Metropolitano.
Fonte: INCRA/PR.

2.5.6 Considerações finais sobre o MRT-4-Litoral/Metropolitano

No Mercado Regional de Terras - MRT-4-Litoral Metropolitano, foram obtidos 64 elementos de amostra, sendo 32 “Negócios Realizados (NR)” (50%) e 32 “Ofertas (OF)” (50%). Apesar de na pesquisa de campo alguns corretores de imóveis manifestar um mercado pouco aquecido e com poucos negócios, esta amostra conseguiu mais elementos do tipo “Negócios Realizados (NR)”, já que a pesquisa anterior, do ano de 2018 obteve apenas 33,33%. A pesquisa conseguiu avançar de 09 município na pesquisa de 2018 para 10 na presente pesquisa, no entanto com uma concentração maior nos municípios de Cerro Azul e Morretes.

Verificamos que neste Mercado de Terras, em sua grande maioria o referencial de preços se dá por m², especialmente naqueles municípios bastante urbanizados. A vinculação neste MRT raramente ocorre como em outras regiões, em sacas de soja ou arroba de boi, com exceção dos municípios do Vale do Ribeira.

Como já comentado no item 2.5.1, a pressão sobre os preços das terras agrícolas se dá em função da urbanização; da expansão da atividade industrial; no litoral uma influência da estrutura de logística da atividade portuária e; na destinação dos imóveis para sítios de lazer, predominando estes nos municípios de Morretes, Antonina e Guaraqueçaba. O parcelamento de imóveis em frações com um mínimo de 02 hectares (fração mínima de parcelamento de terras rurais) se observou de forma muito avançada nos municípios de Antonina e Bocaiuva do Sul.

A partir da amostra dos dados dos imóveis coletados na pesquisa de campo, notamos que a maioria apresenta um perfil voltado para a prática da pecuária e reflorestamento. Grande parte dos municípios se localizam em áreas com relevo mais acidentados e as condições edafoclimáticas se apresentam marginais para a prática de uma agricultura intensiva e muito próximos de áreas de reflorestamento e reserva legal. A atividade madeireira muito forte em alguns municípios deste MRT, sobretudo Tunas do Paraná e Adrianópolis se desenvolve em relevo muito dobrado, ao contrário de outras regiões que a procura para o reflorestamento estão sendo preferível aqueles que possibilitem a mecanização desde o plantio até a colheita.

Importante destacar que, segundo informações levantadas junto aos corretores de imóveis da região pesquisada, uma característica que vem chamando a atenção atualmente na comercialização de imóveis rurais é o alongamento no prazo das transações, ou seja, o pagamento está sendo feito com a utilização de parcelamentos maiores. Outra situação importante são as formas de pagamentos dos imóveis rurais, onde muitos negócios foram dados como pagamentos outros imóveis urbanos, maquinários, veículos, dentre outros bens, sendo estes de difícil utilização nas pesquisas, uma vez que dificulta mensurar o preço do que foi dado como pagamento.

Na análise dos dados do Relatório de Análise de Mercado de Terras 2018 foram mensuradas a influência de alguns fatores pesquisados na formação dos preços dos imóveis, como o tamanho dos imóveis e distância de estrada de chão, sem contudo conseguirmos estabelecer uma relação consistente entre os fatores. Nesta pesquisa de 2021 optou-se por mensurar a influência unicamente da Nota Agronômica (NA) sobre a formação dos preços dos imóveis, o que se mostrou mais influente que a pesquisa anterior.

O quadro 1 mostrou uma evolução dos preços para todas as delimitações geográficas (MRT) do Paraná. Para o MRT-4-Litoral / Metropolitano, a pesquisa anterior (2018) mostrou VTI – Valor Total do Imóvel para a Uso Indefinido (total dos dados) de R\$ 10.048,55 e na presente pesquisa a PPR resultou em VTI de R\$ 9.714,27. Sem uma análise pode parecer estranho, pois os preços de maneira geral, para todos os MRT do Paraná a tendência foi de forte alta, com alguns resultado em aumento de mais de 100%. A justificativa poderia se dar na dispersão muito grande dos dados, que o saneamento eliminou mais da metade dos dados para adequar a um Coeficiente de Variação (CV) menor ou igual a 30%, conforme definido no item 4.7 do Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial. A média para o VTI sem o saneamento foi de R\$ 16.361,52, mas com uma dispersão de dados de mais de 100% para o Coeficiente de Variação. Assim, a leitura do preço de Uso Indefinido para este caso não é o mais adequado, pois dá a impressão de que os preços baixaram. O mais adequado neste caso é não utilizar o Uso Indefinido (total dos dados), mas a tipologia no 1º ou 2º nível categórico que mais se adequar com a necessidade, já que a presente pesquisa conseguiu detalhar bem melhor que a PPR de 2018.

2.6 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 5 - CENTRO

A distribuição dos elementos pesquisados dentro do MRT-5-Centro está ilustrada na figura 7. A pesquisa foi realizada no mês de agosto a novembro de 2021, contemplando 86 amostras e abrangeu 22 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 7 mostra o mapa dos municípios do MRT-5-Centro e a sua localização no estado do Paraná.

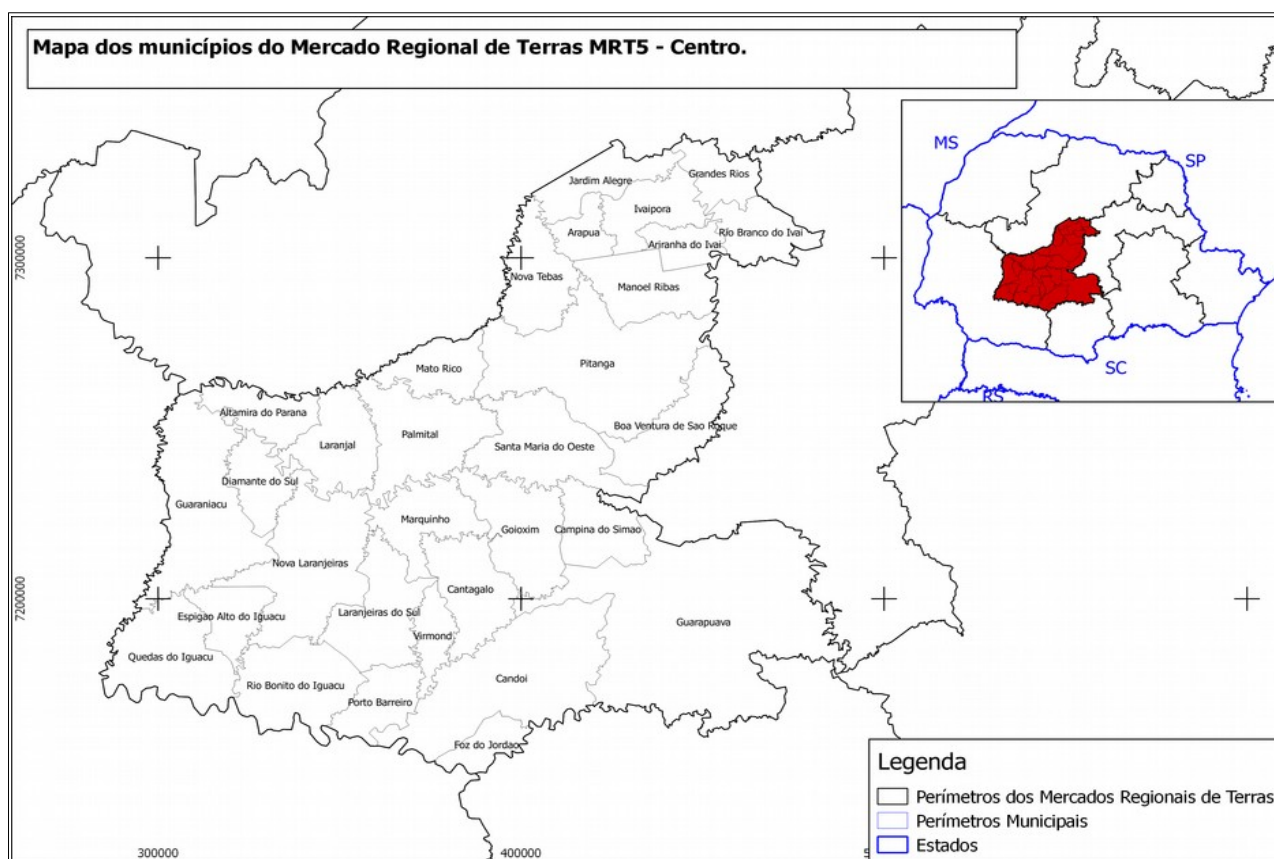


Figura 7 - Mapa dos municípios do MRT 5-Centro.
Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.6.1 Contextualização do MRT 5-Centro

O Mercado Regional de Terras - MRT 5-Centro possui 31 municípios, cuja descrição se encontra no anexo 2.

Outros dados revelam que os municípios deste MRT se caracteriza como região carente do ponto de vista socioeconômico. Com exceção do Município de Quedas do Iguaçu, recai sobre a Espacialidade do IPARDES denominado “Espacialidade Socialmente Crítica - Porção Central”.

Esta porção concentra os municípios que se caracterizam pelos indicadores sociais mais críticos do Estado; os municípios não conseguiram elevar indicadores a condição de relevantes do ponto de vista socio-econômico e institucional; apresentam carência expressiva em números absolutos de população pobres e condição de moradia (IPARDES, 2017).

Este Mercado Regional possui apenas parte da APA Estadual da Serra da Esperança, na porção leste do município de Guarapuava. A conservação dos biomas da região é contemplada, também, a partir de 2003, pela presença do Programa de Recuperação Ambiental dos Biomas – Projeto Paraná Biodiversidade, o qual possui, na região, o Corredor Araucária, onde as áreas legalmente protegidas e de implantação de programas de recuperação estão concentradas na Floresta Ombrófila Mista.

Na agricultura merece destaque as culturas de soja, milho, trigo e feijão. Na agropecuária, as atividades mais relevantes incluem a produção de aves (frango de corte e perus), a bovinocultura leiteira e a suinocultura.

A região está localizada no Terceiro Planalto Paranaense, a mais extensa unidade de relevo do estado, cobrindo uma área de aproximadamente dois terços da superfície estadual. A região é composta por rochas ígneas extrusivas como o basalto. De uma maneira geral, os solos apresentam uma boa aptidão natural para as atividades agrícolas.

A agricultura desta região concentra parte expressiva da agricultura familiar do Estado do Paraná. Este segmento é responsável por grande parte da produção de leite e frangos e suínos no sistema de integração com as agroindústrias. Nas propriedades rurais de exploração do tipo patronal a produção é expressiva na produção de cereais para venda de *commodity* no mercado internacional, principalmente o milho e a soja. Neste segmento há também grande produção de bovinocultura nas terras de tipologia denominada de pecuária.

Também merece ser ressaltado a grande disponibilidade hídrica existente, principalmente na porção sudoeste do Mercado Regional, o que propiciou a implantação de grandes usinas hidrelétricas no Rio Iguaçu, como o Salto de Osório (Quedas do Iguaçu) e Salto Santiago (Rio Bonito do Iguaçu) também importantes Pequenas Centrais Hidrelétricas em implantação dos rios de menor porte.

Por fim, podemos afirmar que o sólido desenvolvimento vivenciado por este Mercado Regional está alicerçado, entre outros fatores, na qualidade do solo e no sistema de produção estruturado com base nas cooperativas agropecuárias.

2.6.2 Análise Geral da Amostra

Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 29 “negócios realizados” e 57 “ofertas”, representando respectivamente 33,72% e 66,28%. A amostra apresenta uma dificuldade em encontrar “negócios realizados”, podendo indicar uma quantidade pequena de negociações neste Mercado Regional de Terra.

Dos 86 elementos da amostra, 34 se referem à tipologia Agricultura (39,53%), 11 Exploração Mista (12,79%), 32 Pecuária (37,21%), 7 Vegetação Nativa (8,14%) e 2 Reflorestamento (2,33%).

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 21 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Municípios	Tipo de negócio		Tipologias Nível 1					Total
	Oferta	Negócio realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	Reflorestamento	Vegetação Nativa	
Cândido de Abreu	0	1	0	0	1	0	0	1
Candói	6	0	4	1	0	1	0	6
Cantagalo	1	0	1	0	0	0	0	1
Diamante do Sul	1	0	0	0	1	0	0	1
Espigão Alto do Iguaçu	3	1	3	1	0	0	0	4
Goioxim	3	0	2	0	1	0	0	3
Guaraniaçu	7	4	0	2	9	0	0	11
Guarapuava	12	1	6	2	2	0	3	13
Jardim Alegre	0	2	2	0	0	0	0	2
Laranjal	1	1	0	0	2	0	0	2
Laranjeiras do Sul	7	0	1	0	5	0	1	7
Manoel Ribas	0	2	1	1	0	0	0	2
Marquinho	1	0	0	1	0	0	0	1
Nova Laranjeiras	4	0	2	0	2	0	0	4
Nova Tebas	1	1	0	0	2	0	0	2
Palmital	1	2	1	0	2	0	0	3
Pitanga	1	4	2	0	0	1	2	5
Porto Barreiro	1	0	1	0	0	0	0	1
Quedas do Iguaçu	3	5	5	2	1	0	0	8
Rio Branco do Ivaí	1	0	1	0	0	0	0	1
Santa Maria do Oeste	2	5	2	1	3	0	1	7
Virmond	1	0	0	0	1	0	0	1
Total	57	29	34	11	32	2	7	86

Quadro 21 - Número de elementos da amostra de oferta, negócios realizados para os municípios do MRT-5-Centro.
Fonte: INCRA/PR.

Os preços das terras encontrados são bastante variáveis. De maneira geral, as amostras desta pesquisa contemplou uma quantidade razoável de imóveis com a tipologia reflorestamento e vegetação nativa e poucos reflorestamento, que representam os menores preços. Os mais

valorizados têm uma influência maior pela capacidade de produção agrícola, já que este mercado tem forte influência das *Commodities* agrícolas nos preços.

2.6.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Quanto ao tamanho da área dos imóveis, a amplitude total encontrada foi de 1.182,5915 hectares, que variou de 3,2085 hectares para a menor área e de 1.185,8000 hectares para a maior área. A média de área dos imóveis foi de 159,8154 hectares. Nota-se uma amplitude maior para a tipologia 1 Pecuária (Quadro 22). Os dados indicam uma quantidade de imóveis concentrados nos tamanhos menores.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área - Média (ha)	Amplitude total
Uso Indefinido	86	100,00	159,8154	1182,5915
Agricultura	34	39,53	98,1224	845,2485
Exploração Mista	11	12,79	51,9023	167,4015
Pecuária	32	37,21	293,9491	1187,5720
Reflorestamento	2	2,33	40,7733	15,2534
Vegetação Nativa	7	8,14	65,2901	101,6400

Quadro 22 - Número de elementos, preço médio por hectare, média de área em cada tipologia, para o MRT-5-Centro. Fonte: INCRA.

2.6.4 Preços dos imóveis amostrados

Quanto aos preços por hectare, a amplitude total encontrada para o VTI foi de R\$ 188.699,22, que variou de R\$ 4.411,76/hectare para o menor preço e de R\$ 193.110,98/hectare para o maior preço. Esta amplitude se mostra extremamente ampla, devendo-se ainda considerar que o maior preço é para um imóvel de tipologia agricultura e o menor preço para tipologia pecuária. Tanto o maior quanto o menor preço, o que mais impactou foi a localização dos referidos imóveis amostrados.

Cabe lembrar que o breve comentários dos preços acima foram feito para os dados sem o saneamento. Os dados diferem da Planilha de Preços de Referência no anexo 1, pois nesta última foram saneados aqueles elementos para satisfazer ao Coeficiente de Variação de uma amostra menor ou igual a 30% (item 4.7 do Módulo V do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial).

O quadro 23 mostra a quantidade de elementos, a média VTI por hectare e a amplitude total dos preços por tipologia.

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	86	R\$ 57.216,55	R\$ 188.699,22
Agricultura	34	R\$ 78.484,59	R\$ 157.178,81
Exploração Mista	11	R\$ 63.814,88	R\$ 174.515,94
Pecuária	32	R\$ 42.118,16	R\$ 144.952,38
Reflorestamento	2	R\$ 48.610,45	R\$ 526,68
Vegetação Nativa	7	R\$ 15.026,03	R\$ 26.781,48

Quadro 23: Número de elementos e preço médio por hectare de cada tipologia para o MRT-5-Centro.
Fonte: INCRA/PR.

2.6.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

No Quadro 24 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-5-Centro. Verifica-se um valor médio maior da Nota Agronômica para a tipologia Agricultura, seguido das tipologias Pecuária, Reflorestamento e Vegetação Nativa, se comportando da forma que era esperado, pois a agricultura com culturas anuais demandam as terras com as melhores aptidões agrícolas devido a intensidade da mecanização.

A amplitude total mostra uma grande variabilidade da Nota Agronômica dos elementos da tipologia Agricultura. A variabilidade da nota agronômica vai diminuindo para Pecuária, Reflorestamento, até se tornar quase homogênea para a tipologia Vegetação Nativa.

O Quadro 24 mostra a distribuição dos dados para cada uma das tipologias e também dos dados gerais, também denominado de tipologia de “Uso Indefinido”.

Tipologia	Nº de elementos	Média da Nota Agronômica	Amplitude total
Uso Indefinido	86	0,370	0,646
Agricultura	34	0,451	0,513
Exploração Mista	11	0,421	0,594
Pecuária	32	0,314	0,217
Reflorestamento	2	0,302	0,036
Vegetação Nativa	7	0,168	0,029

Quadro 24 - Número de elementos e distância média e mediana da Nota Agronômica para o MRT-5-Centro.
Fonte: INCRA/PR.

No Quadro 25 a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o preço/ha dos imóveis (valor da terra nua), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-4.

O método utilizado é a correlação linear ou de Pearson (r). O índice varia de menos 1 a mais 1. O índice varia de -1 até +1. Quanto mais próximo de 1, mais forte é a relação, enquanto que mais próximo de zero ela tende a ser nula. Valor negativo indica determinação inversa. Valores positivos indicam a existência de uma correlação direta ou positiva, por exemplo, espera-se que quanto maior a Nota agronômica maior será o seu preço.

Pelos resultados obtidos no quadro 25, notamos que a correlação variou de Moderada para Uso Indefinido e para Pecuária; e forte para as tipologias Agricultura, Reflorestamento e Vegetação Nativa.

Tipologia	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,69	Moderada
Agricultura	0,71	Forte
Exploração Mista	0,78	Forte
Pecuária	0,68	Moderada
Reflorestamento	0,80	Forte
Vegetação Nativa	0,47	Fraca

Quadro 25 - Coeficiente da correlação entre a Nota Agronômica e o VTN/ha para o MRT-5-Centro.

Fonte: INCRA/PR.

2.6.6 Considerações finais sobre o MRT-5-Centro

No Mercado Regional de Terras Centro - MRT-5, foram pesquisados 86 imóveis, sendo 29 “negócios realizados” (33,72%) e 57 “ofertas” (66,28%), evidenciando um Mercado pouco aquecido no período abrangido pela pesquisa. A pesquisa contemplou 22 dos 31 municípios que compõe o referido Mercado, buscando-se obter uma amostragem bem distribuída e representativa da área em questão.

Verificamos que neste Mercado de Terras, a grande maioria dos imóveis pesquisados têm os seus preços vinculados às sacas de soja para a tipologia Agricultura e arroba de boi para a tipologia pecuária, a qual aparece como indexadores informais de preço dos imóveis.

A partir da amostra dos dados dos imóveis coletados na pesquisa de campo, notamos que a maioria apresenta um perfil voltado para a prática da agricultura, principalmente o cultivo da soja e milho e com o uso de alta tecnologia, incluídos aí o uso intensivo de insumos agrícolas e mecanização. As áreas destinadas à atividade da pecuária, de uma forma geral, está relegada àquelas áreas com relevo mais acidentados e cujas condições edafoclimáticas se apresentam marginais para a prática de uma agricultura intensiva. As áreas de reflorestamento neste MRT nem sempre são

utilizadas aquelas com declividade muito acentuada, como no Vale do Ribeira, o que possibilita a mecanização tanto do plantio e tratos culturais, como da colheita. De maneira geral está ocorrendo uma conversão muito grande das áreas de pastagem para lavoura, mesmo em área não muito cômoda para as atividades de mecanização.

Desde a pesquisa de 2018 verificou-se uma grande conversão das terras de pecuária que possibilitavam mecanização para lavouras. A mecanização vem avançando rapidamente para todas as áreas com potencial para mecanização e algumas dessas até com a exigência exagerada na capacidade dos solos, como mecanização sem os devidos cuidados de proteção em áreas com maior declividade, expondo a erosão e outras formas de exaustão, como a diminuição do teor de matéria orgânica do solo e na não retenção da água das chuvas. Poderá haver exaustão dos solos após alguns cultivos se não avançar nas práticas de terraços, cobertura do solo, rotação de culturas e cultivos com menor utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos. Algumas conversões ocorreram não apenas de pastagem, mas naquelas explorações em situação de agricultura famílias/camponesa, com atividades mistas. Muitas propriedades rurais com moradia foram anexadas a outras grandes propriedades e as moradias rurais com as demais estruturas foram totalmente demolidas.

A consequência da concentração das propriedades rurais que antes eram exploradas por famílias camponesas foram grandemente relatadas na região de Pitanga e Ivaiporã. Muitas destas propriedades tinham a produção para o abastecimento local de feiras e outros estabelecimentos comerciais de produtos da olericultura. Com a eliminação desses estabelecimentos, aumenta-se a produção de produtos de *commodities* agrícolas, mas, por outro lado, necessita do aumento da importação dos produtos de alimentação básica de outras regiões.

A PPR do MRT-5-Centro da presente pesquisa conseguiu avançar, com a inclusão das tipologias Reflorestamento e Vegetação Nativa. Tanto as médias de Nota Agrônômica como as médias de VTI e VTN se mostraram dentro do esperado, sendo na ordem crescente para Vegetação Nativa, Reflorestamento, Pecuária, Exploração Mista e Agricultura. Para o nível 2 foi possível identificar diferenças apenas para Pecuária (Pecuária Inferior e Pecuária Padrão).

Verificamos que neste Mercado de Terras, em sua grande maioria o referencial de preços se dá por alqueire e raramente por hectare e metro quadrado. A vinculação dos preços neste MRT tem forte vinculação em sacas de soja ou arroba de boi, inclusive com os preços à prazo, atrelados aos preços da soja ou arroba da carne de boi.

2.7 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 6 - CENTRO-SUL

O MRT-6-Centro-Sul é composto por 23 municípios cuja descrição se encontra no anexo 2 do presente documento.

A distribuição dos elementos pesquisados dentro do MRT-6-Centro-Sul está ilustrada na figura 8. A pesquisa foi realizada no mês de setembro de 2021 e abrangeu 17 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 8 mostra o mapa dos municípios do MRT-6-Centro-Sul e a sua localização no estado do Paraná.

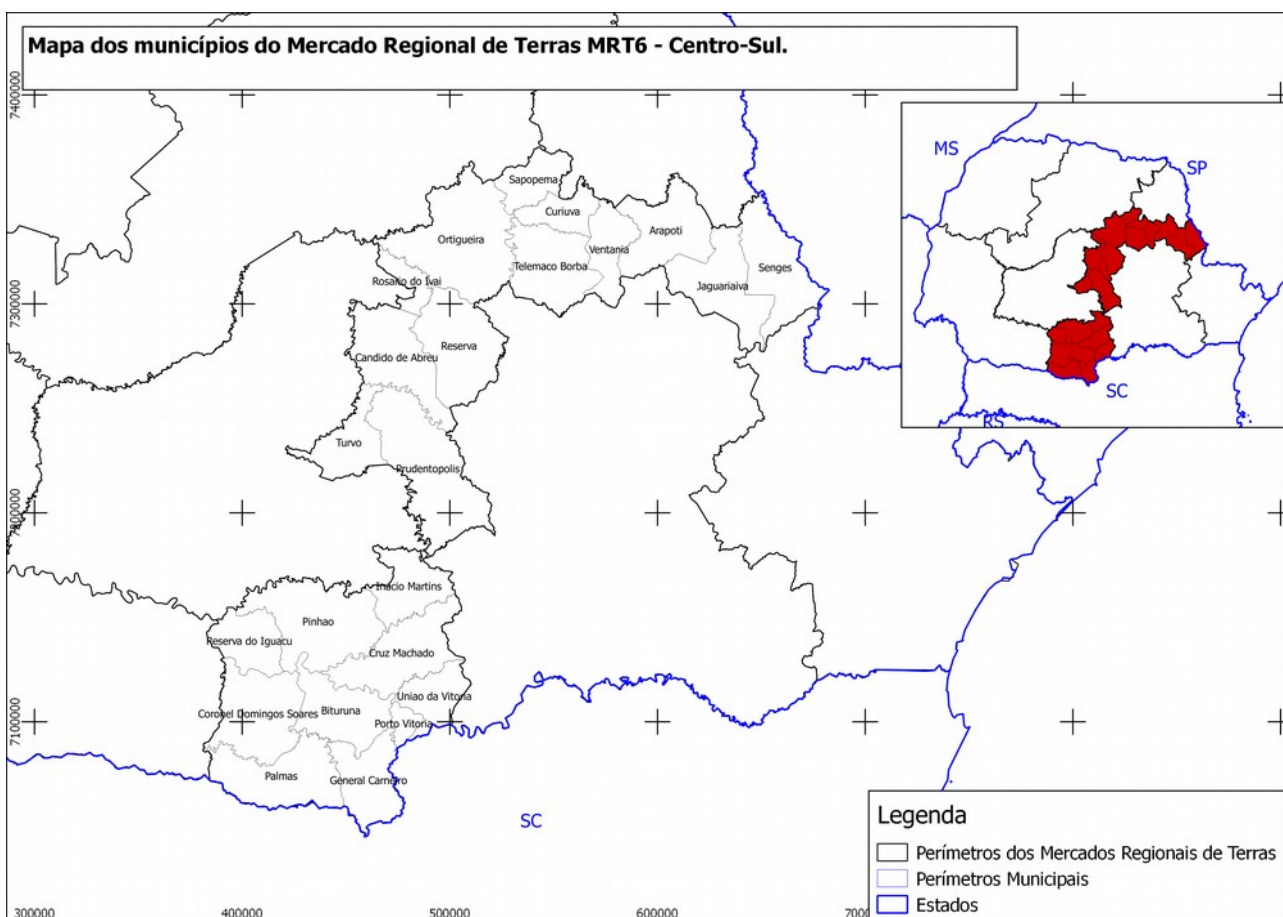


Figura 8 - Mapa dos municípios do MRT-6-Centro-Sul.
Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.7.1 Contextualização do MRT-6-Centro-Sul

O Mercado Regional de Terras - MRT-6, o qual abrange as regiões centro e sul do estado, é de suma importância para o PIB paranaense, com grande ênfase para a sua agropecuária, reflorestamento, fruticultura e erva-mate, destacando-se a produção de soja, milho, trigo, frangos, suínos, leite, bem como, o *Pinus elliottii* e eucalipto, pêssego, pera e nectarina, respectivamente.

Este Mercado Regional possui algumas unidades de importantes cooperativas agropecuárias e tem destacada atividade na indústria alimentar. Segundo dados extraídos de estudo do IPARDES (2018), no tocante ao Valor Bruto de Produção, existe um certo predomínio da atividade da pecuária em relação à atividade da agricultura, sendo que essa diferença é mais acentuada na porção sul do referido Mercado de Terras.

Na agricultura merece destaque as culturas de soja, milho, trigo e feijão. Na pecuária, as atividades mais relevantes incluem a produção de aves (frango de cortes), a bovinocultura leiteira e a suinocultura e em menor proporção a apicultura e erva-mate.

Neste Mercado, destacam-se as cidades de Arapoti, Telêmaco Borba, Prudentópolis, Pinhão, União da Vitória, Bituruna e Palmas, possuindo boa infraestrutura relacionada à saúde, educação e comércio, as quais apresentam-se como atrativos para a população do entorno.

A região está localizada no Segundo Planalto Paranaense do estado, cobrindo uma área de aproximadamente 20% da superfície estadual. A região é composta por Latossolo Roxo Álico, Podzólicos Vermelho-Amarelo, Solos Eutróficos Álicos e solos Litólicos, ainda Associação de solos Podzólicos Vermelho-Amarelo Álicos dentre outros tipos de solos.

De uma maneira geral, os solos apresentam uma boa aptidão natural para as atividades agrícolas e pecuárias. Na porção nordeste há ocorrência de áreas para a prática da agricultura devido principalmente ao potencial do solo. Já na porção central e sul, aparece uma extensão maior de áreas inaptas para a prática da agricultura tradicional, motivada principalmente pela ocorrência com mais frequência de relevo acidentado.

O MRT-6-Centro-Sul está situado nos domínios da Floresta Estacional Semidecidual e da Floresta Ombrófila Mista. Neste Mercado de Terras, no tocante aos aspectos ambientais, merece ser ressaltado a existência de alguns Parques Estaduais abrangendo vários municípios da região.

Também merece ser ressaltado a grande disponibilidade hídrica existente, principalmente na porção central do Mercado Regional, o que propiciou a implantação de usinas hidrelétricas nos municípios de Ortigueira e Telêmaco Borba.

Por fim, podemos afirmar que o sólido desenvolvimento vivenciado por este Mercado Regional é fundamentalmente influenciado, entre outros fatores o sistema de produção estruturado com base nas cooperativas agropecuárias.

2.7.2 Análise Geral da Amostra

O MRT-6-Centro-Sul é composto por 23 municípios, citados no Anexo 02. Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 05 “negócios realizados” e 15 “ofertas”, os quais representam 25 e 75 % do total de imóveis pesquisados, respectivamente.

A seguir, anexamos uma tabela para ilustrar os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Dos 20 elementos da amostra, 15 se referem à tipologia Agricultura, 05 à tipologia Exploração Mista, perfazendo 75% e 25% da amostra, respectivamente.

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 26 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Município	Tipos de Negócios		Tipologia					Total
	Oferta	Negócio Realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	Reflorestamento	Vegetação Nativa	
Bituruna	1	0	0	0	1	0	0	1
Cândido de Abreu	2	0	0	1	1	0	0	2
Coronel Domingos Soares	1	0	0	1	0	0	0	1
Cruz Machado	1	0	0	1	0	0	0	1
Diamante do Oeste	1	0	0	1	0	0	0	1
Inácio Martins	1	1	1	1	0	0	0	2
Ortigueira	1	0	0	1	0	0	0	1
Pinhão	1	1	0	2	0	0	0	2
Prudentópolis	1	0	0	1	0	0	0	1
Reserva	0	2	0	1	1	0	0	2
Sapopema	1	0	0	0	1	0	0	1
Sengés	1	0	0	0	1	0	0	1
Turvo	1	0	0	1	0	0	0	1
União da Vitória	2	0	0	0	2	0	0	2
Ventania	1	0	1	0	0	0	0	1
TOTAL	16	4	2	11	7	0	0	20

Quadro 26 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis amostrados para o MRT-6-Centro-Sul. Fonte: INCRA/PR.

Os valores de terras encontrados são bastante variáveis. De maneira geral, os maiores valores encontrados abrangem imóveis com relevo suave ondulado, áreas propícias para exploração com a atividade da agricultura, com boa localização, próximos às cidades polos da região e com boa infraestrutura para escoamento da produção. Na situação oposta, os menores valores de terras

encontrados se referem àquelas destinadas principalmente à atividade da pecuária e reflorestamento, as quais, de maneira geral, possuem um relevo mais acidentado e situam-se principalmente na região Central e Sul do referido Mercado Regional de Terras.

2.7.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Procurou-se obter informações sobre imóveis negociados ou em oferta, com o tamanho mínimo de 19,3000 hectares. Assim, na presente amostra, quanto à extensão dos imóveis, a maior amplitude encontrada foi de 2.081,2000 ha, com o tamanho dos imóveis variando de 19,3000 hectares para a menor área e de 2.081,2000 hectares para a maior área. A média de área dos imóveis amostrados foi de 357,5300 hectares, denotando uma prevalência de negócios envolvendo áreas médias. Para melhor ilustração dos dados, elaboramos a tabela abaixo contendo os dados referentes aos tamanhos dos imóveis amostrados e as tipologias encontradas. Nota-se um maior tamanho médio para os imóveis da tipologia Pecuária, menor tamanho médio para a tipologia Agricultura e tamanho médio intermediário para a tipologia Exploração Mista. Essa diferença encontrada é compreensível devido às características inerentes às citadas atividades desenvolvidas, onde a pecuária, que geralmente é explorada de forma tradicional, está localizada em áreas menos valorizadas e ocupando maiores extensões.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área Média (ha)	Amplitude total (ha)
Uso Indefinido	20	100,00	357,5180	2060,9000
Agricultura	2	10,00	1205,1600	1752,0800
Exploração Mista	11	55,00	206,0164	706,7000
Pecuária	7	35,00	353,4086	607,4000

Quadro 27 - Número de elementos, preço médio por hectare, média de área em cada tipologia, para o MRT-6-Centro-Sul.

Fonte: INCRA.

2.7.4 Preços dos imóveis amostrados

Ao analisarmos a variação de preços por hectare (VTI/ha) dos imóveis amostrados, tendo como base a tipologia Uso Indefinido, a qual abrange a totalidade dos imóveis pesquisados, verificamos que a amplitude encontrada foi de R\$ 66.533,53. A variação foi de R\$ 4.411,76/ha para o menor preço até R\$ 70.533,53/ha para o maior preço. Utilizando ainda a tipologia Uso Indefinido, obtivemos uma média de R\$ 27.503,17/ha. Da mesma forma, elaboramos os cálculos para as outras tipologias encontradas no MRT-6-Centro-Sul, as quais se encontram no quadro 28 abaixo. A grande amplitude de preços encontrados se devem mais a localização e após a uma grande diferença de

valores envolvendo áreas destinadas à Agricultura quando comparadas com áreas destinadas às demais tipologias.

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	20	R\$ 27.503,17	R\$ 66.533,53
Agricultura	2	R\$ 26.603,34	R\$ 25.165,43
Exploração Mista	11	R\$ 26.676,46	R\$ 66.533,52
Pecuária	7	R\$ 29.059,37	R\$ 51.398,70

Quadro 28 - Número de elementos e preço médio por hectare de cada tipologia para o MRT-6-Centro-Sul.
Fonte: INCRA/PR.

2.7.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

Na tabela 3 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-6-Centro-Sul. Verifica-se um valor médio maior da Nota Agronômica para a tipologia Agricultura, seguido da tipologia Uso Indefinido, Exploração Mista e Pecuária. Pelos dados, nota-se que as Notas Agronômicas atribuídas à tipologia Agricultura eleva a média geral do conjunto dos elementos pesquisados.

Quanto à amplitude total, ela é maior para a tipologia Uso Indefinido, o que é óbvio, uma vez que trabalhamos com a totalidade dos elementos coletados. Para as tipologias Agricultura, Exploração Mista e Pecuária, a amplitude total referente às Notas Agronômicas encontradas é maior para a primeira, intermediária para a segunda e menor para a última. Isso se deve muito provavelmente à quantidade de dados coletados, sendo comum que a amplitude seja maior quanto maior é o universo de dados analisados. Também tem influência o fato de que a tipologia Agricultura se desdobra em 02 tipologias no 2º nível categórico: Lavoura Anual Padrão e Lavoura Anual Superior, denotando uma grande variabilidade na Nota Agronômica presente nesta tipologia.

Tipologia	Nº de elementos	Nota Agronômica Média	Amplitude total
Uso Indefinido	20	0,336	0,358
Agricultura	2	0,423	0,217
Exploração Mista	11	0,314	0,231
Pecuária	7	0,345	0,240

Quadro 29 - Número de elementos e preço médio por hectare de cada tipologia para o MRT-6-Centro-Sul.
Fonte: INCRA/PR.

No Quadro 30 a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o preço/ha dos imóveis (valor da terra nua), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-6-Centro-Sul.

Os resultados obtidos foram insuficientes para análise, uma vez que os resultados apresentados foram coerentes com a quantidade de elementos para cada tipologia. Algumas tipologias não apresentaram quantidade de elementos suficientes para a submissão para este método.

Tipologias	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,47	Fraca
Agricultura	-0,02	Desprezível
Exploração Mista	0,61	Moderada
Pecuária	0,56	Moderada

Quadro 30 - Coeficiente da correlação entre a Nota Agronômica e o VTN/ha para o MRT-6-Centro/Sul.

Fonte: INCRA/PR.

2.7.6 Considerações finais sobre o MRT-6-Centro-Sul

No MRT-6-Centro-Sul, foram pesquisados 20 imóveis, sendo 16 ofertas e 04 negócios realizados, evidenciando um Mercado pouco aquecido, no que tange às transações imobiliárias concretizadas, no período abrangido pela pesquisa.

A pesquisa, que foi realizada no mês de setembro de 2021, contemplou 16 dos 23 municípios que compõe o referido Mercado, buscando-se obter uma amostragem bem distribuída e representativa da área em questão.

Verificamos que neste Mercado de Terras, a grande maioria dos imóveis pesquisados têm os seus preços vinculados às sacas de soja, a qual aparece como um indexador informal de preço dos imóveis. Notamos que isso não ocorre em alguns poucos casos em que o comprador não é produtor da *commodity*.

A partir da amostra dos dados dos imóveis coletados na pesquisa de campo, notamos que a maioria apresenta um perfil voltado para a prática da agricultura, principalmente o cultivo da soja e milho e com o uso de alta tecnologia, incluídos aí o uso intensivo de insumos agrícolas e mecanização. As áreas destinadas à atividade da pecuária, de uma forma geral, está relegada àquelas áreas com relevo mais acidentados e cujas condições edafoclimáticas se apresentam marginais para a prática de uma agricultura intensiva.

Na análise dos dados sobre a dinâmica existente no referido Mercado de Terras, buscamos averiguar a correlação entre a Nota Agronômica e os preços dos imóveis. Verificamos que existe uma correlação positiva e variando de forte (uso indefinido e agricultura), moderada (exploração mista) e fraca (pecuária). Foi possível evidenciar a influência da Nota Agronômica sobre a formação dos preços dos imóveis, ficando bastante explícito que a aptidão das terras para a produção e a qualidade dos acessos têm uma expressiva influência sobre a formação dos preços no MRT-6-Centro-Sul.

Pelos dados e informações extraídas junto aos corretores de imóveis contatados, verificamos a citação recorrente de fatores que limitaram imensamente a realização de negócios no período: a pandemia do novo coronavírus e o altíssimo preço alcançado pela soja, influenciando os preços dos imóveis. Também foi citado em menor grau as incertezas econômicas.

Os dados coletados em campo apontam para uma diminuição dos prazos para a realização das transações imobiliárias, sendo que a grande maioria dos negócios concretizados foram feitos por compradores que atuam na atividade rural e já possuem infraestrutura necessária para o desenvolvimento da atividade.

Também, não podemos deixar de apontar a influência em toda a dinâmica deste MRT exercida pelas várias Cooperativas Agropecuárias que possuem sedes/unidades na região.

2.8 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 7 - CAMPOS GERAIS

O MRT-7-Campos Gerais é composto por 34 municípios, conforme anexo 2. A distribuição dos municípios do MRT-7 está ilustrada na figura 9.

A distribuição dos elementos pesquisados dentro do MRT-7-Campos Gerais está ilustrada na figura 9. A pesquisa foi realizada no mês de setembro de 2021 e abrangeu 17 municípios, de maneira a se obter uma boa representatividade do referido Mercado Regional de Terras.

A figura 9 mostra o mapa dos municípios do MRT-7-Campos Gerais e a sua localização no estado do Paraná.

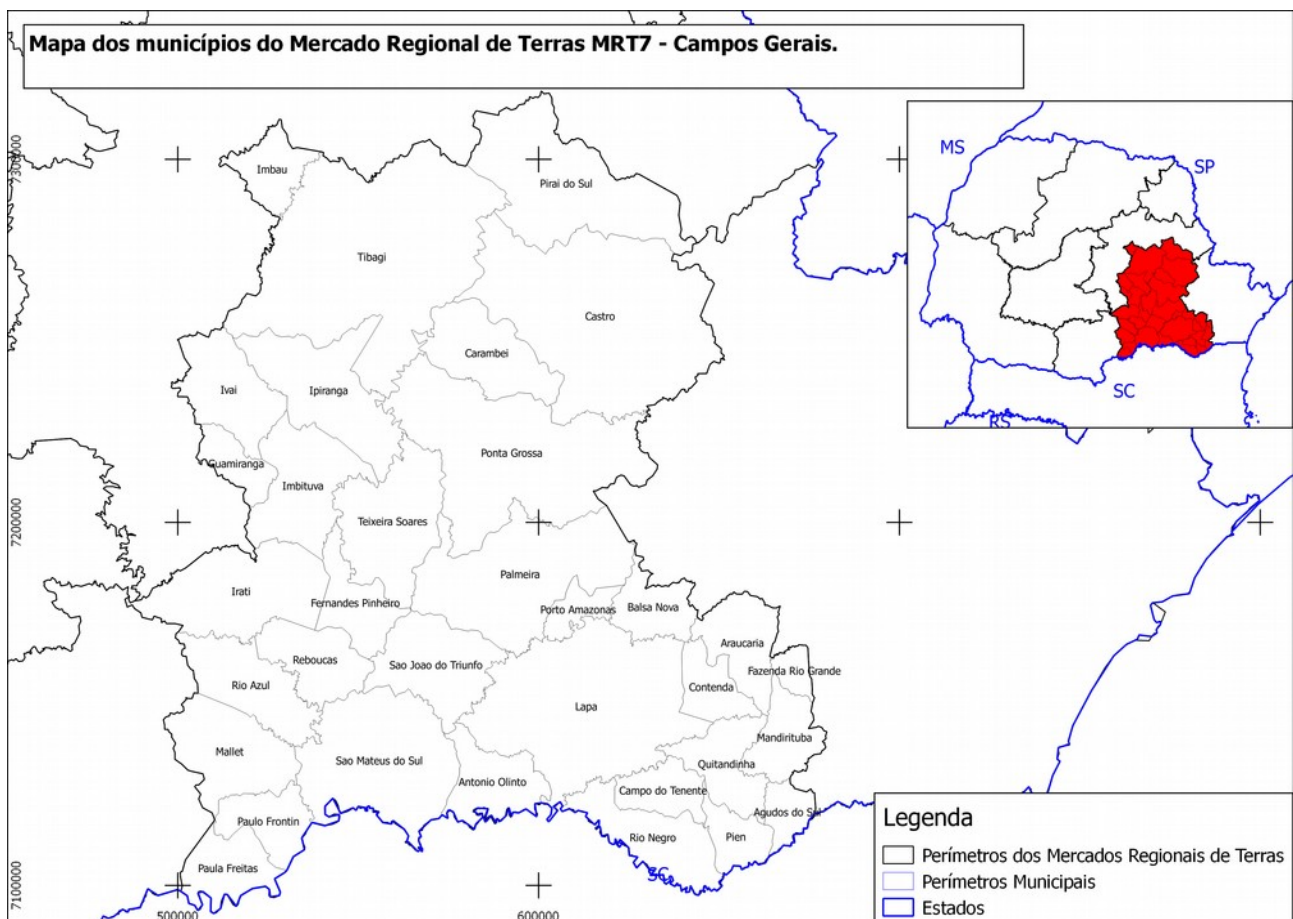


Figura 9 - Mapa dos municípios do MRT-7-Campos Gerais.
Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.8.1 Contextualização do MRT 7-Campos Gerais

O Mercado Regional de Terras – MRT-7-Campos Gerais, o qual abrange a região dos Campos Gerais do estado, é de suma importância para o PIB paranaense, com grande ênfase para a sua agropecuária, reflorestamento, fruticultura e erva-mate, destacando-se a produção de soja,

milho, trigo, frangos, suínos, leite, bem como, o *Pinus elliottii* e eucalipto, pêssego, pera e nectarina, respectivamente.

Este Mercado Regional possui algumas unidades de importantes e grandes cooperativas de laticínios e agropecuárias e tem destacada atividade na indústria alimentar. Segundo dados extraídos de estudo do IPARDES (2018), no tocante ao Valor Bruto de Produção, existe um certo predomínio da atividade da pecuária em relação à atividade da agricultura, sendo que essa diferença é mais acentuada na porção norte do referido Mercado de Terras.

Na agricultura merece destaque as culturas de soja, milho, trigo e feijão. Na pecuária, as atividades mais relevantes incluem a produção de aves (frango de cortes), a bovinocultura leiteira e a suinocultura e em menor proporção a apicultura e erva-mate.

Neste Mercado, destacam-se as cidades de Castro, Tibagi, Carambeí, Ponta Grossa, Irati, Palmeiras, Lapa, São Mateus do Sul e Araucária, possuindo boa infraestrutura relacionada à saúde, educação e comércio, as quais apresentam-se como atrativos para a população do entorno.

A região está localizada no Segundo Planalto Paranaense do estado, cobrindo uma área de aproximadamente 20% da superfície estadual. A região é composta por Latossolo Roxo Álico, Podzólicos Vermelho-Amarelo, Solos Eutróficos Álicos e solos Litólicos, ainda Associação de solos Podzólicos Vermelho-Amarelo Álicos dentre outros tipos de solos.

De uma maneira geral, os solos apresentam uma boa aptidão natural para as atividades agrícolas e pecuárias. Na porção central há ocorrência de áreas para a prática da agricultura devido principalmente ao potencial do solo. Já na porção sul, aparece uma extensão maior de áreas inaptas para a prática da agricultura tradicional, motivada principalmente pela ocorrência com mais frequência de relevo acidentado.

O MRT-7-Campos Gerais está situado nos domínios da Floresta Estacional Semidecidual e da Floresta Ombrófila Mista. Neste Mercado de Terras, no tocante aos aspectos ambientais, merece ser ressaltado a existência de algumas áreas de Preservação Ambiental – APA da Escarpa Devoniana e a Floresta Nacional de Irati abrangendo vários municípios da região.

Por fim, podemos afirmar que o sólido desenvolvimento vivenciado por este Mercado Regional é fundamentalmente influenciado, entre outros fatores o sistema de produção estruturado com base nas cooperativas agropecuárias.

2.8.2 Análise Geral da Amostra

Quanto aos tipos de negócios pesquisados, a amostra contemplou 08 “Negócios Realizados” e 28 “Ofertas”, os quais representam 23 e 77 % do total de imóveis pesquisados, respectivamente.

Dos 36 elementos da amostra, 12 se referem à tipologia Agricultura (33,33%), 21 à tipologia Exploração Mista (58,33%) e 3 à tipologia pecuária (8,33%).

Importante salientar que respeitou-se a contemporaneidade de 01 ano para as transações imobiliárias selecionadas para integrarem o presente Relatório.

O Quadro 31 mostra os municípios pesquisados e as características dos imóveis quanto aos tipos de negócios encontrados e as tipologias presentes.

Município	Tipos de Negócios		Tipologia			Total
	Oferta	Negócio Realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	
Balsa Nova	1	0	0	1	0	1
Carambeí	0	1	1	0	0	1
Castro	2	1	1	0	2	3
Ipiranga	1	0	0	1	0	1
Irati	0	1	1	0	0	1
Ivaí	2	0	2	0	0	2
Lapa	6	0	1	5	0	6
Palmas	1	0	0	1	0	1
Palmeiras	1	1	0	2	0	2
Paulo Frontin	1	0	0	1	0	1
Piên	1	0	0	1	0	1
Piraí do Sul	1	0	0	1	0	1
Ponta Grossa	2	2	4	0	0	4
Rebouças	2	0	1	1	0	2
Rio Negro	1	0	0	1	0	1
São Mateus do Sul	5	0	0	4	1	5
Teixeira Soares	0	1	0	1	0	1
Tibagi	1	1	1	1	0	2
Total	28	8	12	21	3	36

Quadro 31 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis amostrados para o MRT-7-Campos Gerais.

Fonte: INCRA/PR.

Os valores de terras encontrados são bastante variáveis. De maneira geral, os maiores valores encontrados abrangem imóveis com relevo suave ondulado, áreas propícias para exploração com a atividade da agricultura, com boa localização, próximos às cidades polos da região e com boa

infraestrutura para escoamento da produção. Na situação oposta, os menores valores de terras encontrados se referem àquelas destinadas principalmente à atividade da pecuária e reflorestamento, as quais, de maneira geral, possuem um relevo mais acidentado e situam-se principalmente na região Central e Sul do referido Mercado Regional de Terras.

2.8.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Procurou-se obter informações sobre imóveis negociados ou em oferta, com o tamanho mínimo de 19,3600 hectares. Assim, na presente amostra, quanto à extensão dos imóveis, a maior amplitude encontrada foi de 1.318,9000 ha, para Uso Indefinido e Exploração Mista, com o tamanho dos imóveis variando de 19,3600 hectares para a menor área e de 1.338,26 hectares para a maior área. A média de área dos imóveis amostrados foi de 374,1256 hectares, denotando uma prevalência de negócios envolvendo áreas médias. Para melhor ilustração dos dados, elaboramos a tabela abaixo contendo os dados referentes aos tamanhos dos imóveis amostrados e as tipologias encontradas. Nota-se um maior tamanho médio para os imóveis da tipologia Pecuária, menor tamanho médio para a tipologia Agricultura e tamanho médio intermediário para a tipologia Exploração Mista. Essa diferença encontrada é compreensível devido às características inerentes às citadas atividades desenvolvidas, onde a pecuária, que geralmente é explorada de forma tradicional, está localizada em áreas menos valorizadas e ocupando maiores extensões.

Tipologia	Nº de elementos	Percentual por tipologia	Tamanho de área Média (ha)	Amplitude total (ha)
Uso Indefinido	36	100,00	374,1256	1318,9000
Agricultura	12	33,33	361,1850	902,6600
Exploração Mista	21	58,33	393,0200	1318,9000
Pecuária	3	8,33	293,6267	140,3600

Quadro 32 - Quantidade de elementos, percentual, tamanho médio por hectare, média de área por tipologia para o MRT-7-Campos Gerais.

Fonte: INCRA.

2.8.4 Preços dos imóveis amostrados

Ao analisarmos a variação de preços por hectare (VTI/ha) dos imóveis amostrados, tendo como base a tipologia Uso Indefinido, a qual abrange a totalidade dos imóveis pesquisados, verificamos que a amplitude encontrada foi de R\$ 95.044,22. A variação foi de R\$ 13.621,83/ha para o menor preço até R\$ 108.666,05/ha para o maior preço. Utilizando ainda a tipologia Uso Indefinido, obtivemos uma média de R\$ 53.852,39/ha. Da mesma forma, elaboramos os cálculos para as outras tipologias encontradas no MRT-7, as quais se encontram no quadro 34 abaixo. A

grande amplitude de preços encontrados se devem a uma grande diferença de valores envolvendo áreas destinadas à Agricultura e exploração mista, quando comparadas com áreas destinadas à Pecuária.

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso Indefinido	36	R\$ 53.852,39	R\$ 95.044,22
Agricultura	12	R\$ 67.095,14	R\$ 70.359,50
Exploração Mista	21	R\$ 48.776,71	R\$ 79.318,83
Pecuária	3	R\$ 36.415,20	R\$ 7.693,59

Quadro 33 - Preço médio por hectare e amplitude total encontrada em cada tipologia para o MRT-7-Campos Gerais.
Fonte: INCRA/PR.

2.8.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

No quadro 35 abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-7. Verifica-se um valor médio maior da Nota Agronômica para a tipologia Agricultura, seguido da tipologia Uso Indefinido, Exploração Mista e Pecuária. Pelos dados, nota-se que as Notas Agronômicas atribuídas à tipologia Agricultura eleva a média geral do conjunto dos elementos pesquisados.

Quanto à amplitude total, ela é maior para a tipologia Uso Indefinido, o que é óbvio, uma vez que trabalhamos com a totalidade dos elementos coletados. Para as tipologias Agricultura, Exploração Mista e Pecuária, a amplitude total referente às Notas Agronômicas encontradas é maior para a primeira, intermediária para a segunda e menor para a última. Isso se deve muito provavelmente à quantidade de dados coletados, sendo comum que a amplitude seja maior quanto maior é o universo de dados analisados. Também tem influência o fato de que a tipologia Agricultura se desdobra em 02 tipologias no 2º nível categórico: Lavoura Anual Padrão e Lavoura Anual Superior, denotando uma grande variabilidade na Nota Agronômica presente nesta tipologia.

Tipologia	Nº de elementos	Nota Agronômica Média	Amplitude total
Uso Indefinido	36	0,4440	0,30231
Agricultura	12	0,4940	0,16911
Exploração Mista	21	0,4255	0,25841
Pecuária	3	0,3662	0,1408

Quadro 34 - Número de elementos e média da Nota Agronômica para o MRT-7-Campos Gerais.
Fonte: INCRA/PR.

No quadro 36 a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o VTN/ha (Valor da Terra Nua/hectare), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-7-Campos Gerais.

O método utilizado é a correlação linear ou de Pearson (r). O índice varia de menos 1 a mais 1. O índice varia de -1 até +1. Quanto mais próximo de 1, mais forte é a relação, enquanto que mais próximo de zero ela tende a ser nula. Valor negativo indica determinação inversa. Valores positivos indicam a existência de uma correlação direta ou positiva, por exemplo, espera-se que quanto maior a Nota agronômica maior será o seu preço.

Pelos resultados obtidos no quadro 35, notamos que a correlação se manifestou Fraca e Desprezível, mostrando que o conjunto dos dados não conseguiu demonstrar a resposta dos preços pela qualidade agronômica dos dados. Com uma quantidade maior de dados poderá mostrar outro resultado, ou nesta delimitação geográfica há outros componentes que determinam os preços para os imóveis rurais.

Tipologia	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,49	Fraca
Agricultura	0,41	Fraca
Exploração Mista	0,47	Fraca
Pecuária	-0,16	Desprezível

Quadro 35 - Coeficiente da correlação entre a Nota Agronômica e o VTN/ha para o MRT-7-Campos Gerais.
Fonte: INCRA/PR.

2.8.6 Considerações finais sobre o MRT-7-Campos Gerais

No Mercado Regional de Terras-Campos Gerais - MRT-7, foram pesquisados 36 imóveis, sendo 28 ofertas e 08 negócios realizados, evidenciando um Mercado pouco aquecido, no que tange às transações imobiliárias concretizadas, no período abrangido pela pesquisa.

A pesquisa, que foi realizada no mês de setembro de 2021, contemplou 18 dos 36 municípios que compõe o referido Mercado, buscando-se obter uma amostragem bem distribuída e representativa da área em questão.

Verificamos que neste Mercado de Terras, a grande maioria dos imóveis pesquisados têm os seus preços vinculados às sacas de soja, a qual aparece como um indexador informal de preço dos imóveis. Notamos que isso não ocorre em alguns poucos casos em que o comprador não é produtor da *commodity*.

A partir da amostra dos dados dos imóveis coletados na pesquisa de campo, notamos que a maioria apresenta um perfil voltado para a prática da agricultura, principalmente o cultivo da soja e milho e com o uso de alta tecnologia, incluídos aí o uso intensivo de insumos agrícolas e mecanização. As áreas destinadas à atividade da pecuária, de uma forma geral, está relegada àquelas áreas com relevo mais acidentados e cujas condições edafoclimáticas se apresentam marginais para a prática de uma agricultura intensiva.

Na análise dos dados sobre a dinâmica existente no referido Mercado de Terras, buscamos averiguar a correlação entre a Nota Agronômica e os preços dos imóveis. Verificamos que existe uma correlação positiva e variando de forte (uso indefinido e agricultura), moderada (exploração mista) e fraca (pecuária). Foi possível evidenciar a influência da Nota Agronômica sobre a formação dos preços dos imóveis, ficando bastante explícito que a aptidão das terras para a produção e a qualidade dos acessos têm uma expressiva influência sobre a formação dos preços no MRT-7.

Pelos dados e informações extraídas junto aos corretores de imóveis contatados, verificamos a citação recorrente de fatores que limitaram imensamente a realização de negócios no período: a pandemia do novo coronavírus e o altíssimo preço alcançado pela soja, influenciando os preços dos imóveis. Também foi citado em menor grau as incertezas econômicas.

Os dados coletados em campo apontam para uma diminuição dos prazos para a realização das transações imobiliárias, sendo que a grande maioria dos negócios concretizados foram feitos por compradores que atuam na atividade rural e já possuem infraestrutura necessária para o desenvolvimento da atividade.

Também, não podemos deixar de apontar a influência em toda a dinâmica deste MRT exercida pelas várias Cooperativas de Laticínios e Agropecuárias que possuem sedes/unidades na região.

2.9 MERCADO REGIONAL DE TERRAS 8 - NORTE PIONEIRO

O MRT-8-Norte Pioneiro é o menor mercado de terras do INCRA do Paraná composto por 22 municípios, correspondente a parte dos 46 Municípios da mesorregião geográfica Norte Pioneiro do IBGE, atingindo as microrregiões Wenceslau Braz, Ibaiti, Jacarezinho e Cornélio Procópio. A identificação dos Municípios integrantes deste mercado se encontra no anexo 2.

Os elementos amostrais da pesquisa de imóveis rurais foram identificados em entrevistas com agentes de mercado nos períodos de 28 a 30/09 e 19 a 21/11/2021 quando foram coletadas as amostras de “Negócio Realizado – NR” e “Oferta – OF”.

Embora o horizonte temporal da PPR e RAMT/2021 envolva os últimos 12 meses, predominam os elementos negociados nos últimos e meses. Apenas 2 negócios foram realizados antes do ano de 2021 (dezembro de 2020).

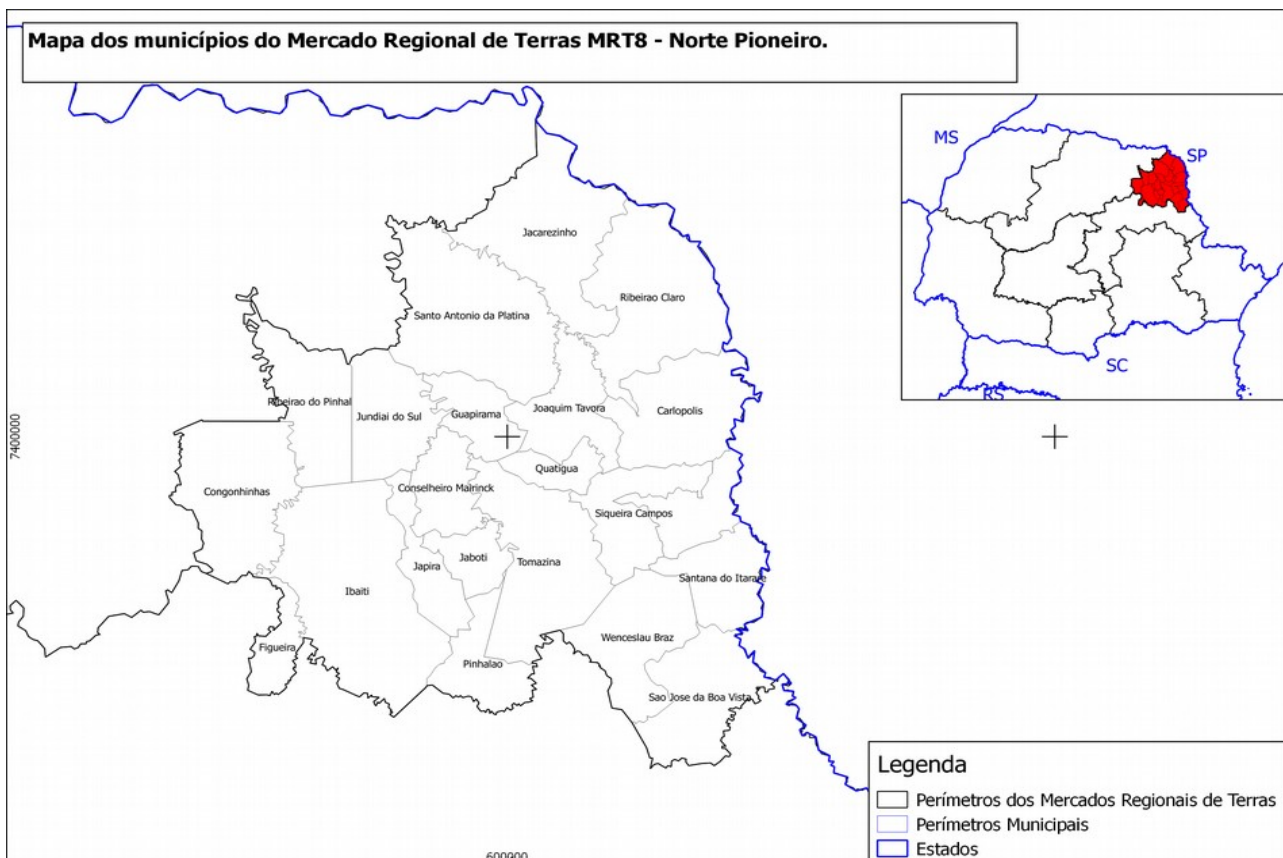


Figura 10 - Mapa dos municípios do MRT-8-Norte Pioneiro.
Fonte: IBGE, adaptado por INCRA/PR.

2.9.1 Contextualização do MRT 8-Norte Pioneiro

A região do MRT8 está assentada em substratos rochosos do segundo e terceiro planalto paranaense, coincidindo na maior parte de sua extensão em região de transição em que ocorrem associações de vários tipos de solos e paisagens.

No terceiro planalto se encontram solos bem desenvolvidos, profundos, argilosos, bem drenados e com boa fertilidade natural e que apresentam maiores capacidades de uso do solo para cultivos intensivos de lavouras anuais como a soja, milho. É uma região de menor abrangência do MRT8 localizada principalmente em partes dos Municípios de Santo Antônio da Platina, Jacarezinho Barra do Jacaré e Congonhinhas. Nesta região se encontram os vertissolos e latossolos e outros associados, derivados do Derrame de Trapp, chamados popularmente de terra roxa.

Na região de transição de planaltos, a variabilidade de associações de solos, com textura, estrutura, fertilidade, profundidade, afloramento de rochas, erodibilidade, áreas de conservação ambiental, fatores mais limitantes à capacidade de uso para lavouras temporárias, principalmente nas áreas de relevo forte ondulado. Constitui a maior parte da área deste mercado e de modo geral, apresenta menor potencial produtivo em relação às classes de capacidade de uso do solo (I a VIII).

Em algumas faixas de solos da região na região de transição podem ser encontradas terras similares ao potencial produtivo dos vertissolos.

A região se enquadra nos domínios fitogeográficos da Floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila mista e em pequenas proporções, campos naturais e estepes. Remanescem pequenas áreas de floresta ombrófila que representam a menor taxa do estado do Paraná, denotando um grande passivo ambiental. Quase toda a MRT se localiza nas Bacias Hidrográficas Cinzas e Paranapanema onde empreendimentos de energia hídrica foram instalados.

Os principais usos do solo são com o cultivo de soja em sucessão ou rotação com milho, trigo e aveia principalmente. As pastagens que suportam a pecuária de corte são as paisagens mais significativas em termos de área. Em menor extensão, são relevantes na economia regional as explorações de cana-de-açúcar, madeira, aves, café, horticultura, fruticultura, leite, etc.

Conforme o IBGE (Censo Agropecuário, 2017) haviam 30.689 estabelecimentos agropecuários nos Municípios do MRT-8-Campos Gerais que perfazem uma área de 1.365.587 hectares, composto principalmente por proprietários, mas também arrendatários, meeiros e ocupantes conforme ilustra a figura 11 a seguir.

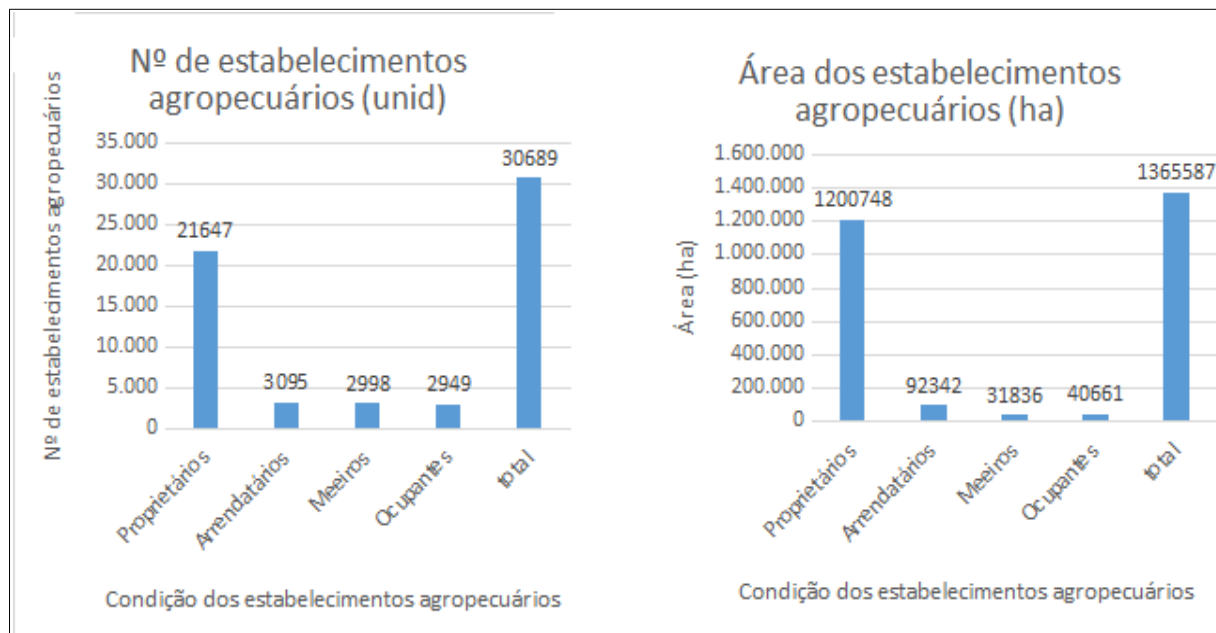


Figura 11 - Gráfico da área e número de estabelecimentos agropecuários da MRT-8-Norte Pioneiro.

Fonte: Censo Agropecuário 2017/IBGE, sistematizado pelo autor a a partir do uso dos solos dos municípios da MRT-8 levantados pelo IBGE.

2.9.2 Análise Geral da Amostra

A pesquisa de campo deste documento coletou informações de agentes de mercado de 86 imóveis rurais negociados - NR ou ofertados - OF, dos quais foram aproveitados 72 elementos amostrais para calcular os preços das terras do MRT8 do ano de 2021.

As amostras incidem em 19 dos 22 Municípios, correspondente a 86,4% dos Municípios do mercado de terras. Em relação à composição quanto ao tipo de negócio, os elementos amostrais envolveram 42 “negócios realizados - NR” correspondente a 58,3% do total e 30 “Ofertas - OF”, 41,7% do total.

As amostras foram classificadas em 3 tipologias correspondente a lavouras anuais, pecuária e Exploração Mista. A tipologia Pecuária representa 47,2%, a Agricultura, 33,3% (lavouras anuais) e a tipologia Exploração Mista corresponde a 14% dos elementos amostrais. O quadro 36 a seguir contém a número de amostras por Município, por tipo de negócio e por tipologia.

Município	Tipo de negócio		Tipologia			Total
	Oferta	Negócio Realizado	Agricultura	Exploração Mista	Pecuária	
Carlópolis	1	1	1	0	1	2
Congonhinhas	2	4	1	4	1	6
Conselheiro Mairinck	2	1	0	1	2	3
Guapirama	3	2	2	1	2	5
Ibaiti	5	6	3	4	4	11
Jacarezinho	0	4	1	0	3	4
Japira	1	1	0	0	2	2
Joaquim Távora	1	0	0	0	1	1
Jundiá do Sul	0	2	1	1		2
Pinhalão	0	2	1	0	1	2
Quatiguá	0	1	0	0	1	1
Ribeirão Claro	0	2	0	0	2	2
Ribeirão do Pinhal	1	0	0	0	1	1
Salto do Itararé	2	0	1	1		2
Santo Antº da Platina	3	7	4	1	5	10
São José da Boa Vista	2	0	1	0	1	2
Siqueira Campos	4	4	5	0	3	8
Tomazina	1	1	0	0	2	2
Wenceslau Braz	2	4	3	1	2	6
Total	30	42	24	14	34	72

Quadro 36 - Relação dos municípios pesquisados e características dos imóveis amostrados para o MRT-8-Norte Pioneiro.

Fonte: INCRA/PR.

Em relação à tipologia, um segundo nível foi identificado formando a composição a seguir:

- Lavoura anual padrão 14 elementos amostrais (19,4%);
- Lavoura anual superior 10 elementos amostrais (13,9%);
- Pecuária padrão 05 elementos amostrais (05,6%);
- Pecuária inferior 34 elementos amostrais (41,6%);
- Exploração Mista (com lavoura) 12 elementos amostrais (16,7%);
- Exploração Mista com reflorestamento..... 02 elementos amostrais (2,8%).

Em relação aos preços das terras, observa-se de modo geral que as regiões com Vertissolos, de origem basáltica, profundos associados com relevos com baixos graus de declividade apresentam

grande capacidade para produção de lavouras anuais derivando assim preços de terras mais elevados. Estas feições equivalem a uma pequena faixa de terras na parte nordeste do Mercado.

Na situação oposta, de áreas arenosas, solos rasos, e relevos com altos graus de declividade em geral destinados às pastagens para a pecuária de corte de padrão inferior apresentam os menores preços das terras.

Conforme vários agentes de mercado, os preços das terras tiveram um aumento no preço por unidade a partir do início do ano de 2021 e estabilizaram em setembro, outubro/2021.

A pesquisa não identificou elementos amostrais que pudessem verificar os preços das terras destinados a reflorestamentos (*pinus e eucalipto*). Das entrevistas há um certa confluência de opiniões estimando que os preços de terras para reflorestamentos são aproximadamente semelhantes aos preços das terras com pastagens de padrão inferior. Da mesma forma as terras destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar na região de Jacarezinho se assemelham aos preços das terras cultivadas com lavouras anuais de grãos da mesma região.

Não identificado amostras suficientes que possam inferir a influência nos preços das terras aptas ou que abrigam aviários na região de ação das agroindústrias. Da análise das informações dos agentes de mercado estima-se que possam ter valor acima da média do padrão local.

2.9.3 Tamanho dos imóveis amostrados

Considerando unidade de área em hectares, tem-se que 89% dos elementos amostrais apresentam área superior a 10 hectares, 39% superior a 100 hectares e 2,8% com área superior a 1.000 hectares. A menor área é de uma amostra é de 2,6 hectares, a maior área é de 1.403,6 hectares. A área média dos imóveis amostrados é de 164,4466 hectares.

Todos os elementos amostrais estão enquadrados sob o padrão de mercado de terras típicos da influência do uso agrícola tradicional, pouco influenciados por outros fatores, como loteamentos próximos a centros urbanos, áreas de lazer, moradia, etc.

Em relação à classificação fundiária legal dos imóveis da amostra predominam as pequenas propriedades, mas também envolve médias e grandes propriedades. A classificação considera a área do módulo fiscal – MF de 18 hectares para todos os municípios da MRT8 e o preceito legal segundo o qual a pequena propriedade apresenta até 4 MF, a média 4 a 15 MF e as grandes com valor superior a 15 MF. A composição da amostra conforme a classificação fundiária consta dimensionada na figura a seguir:

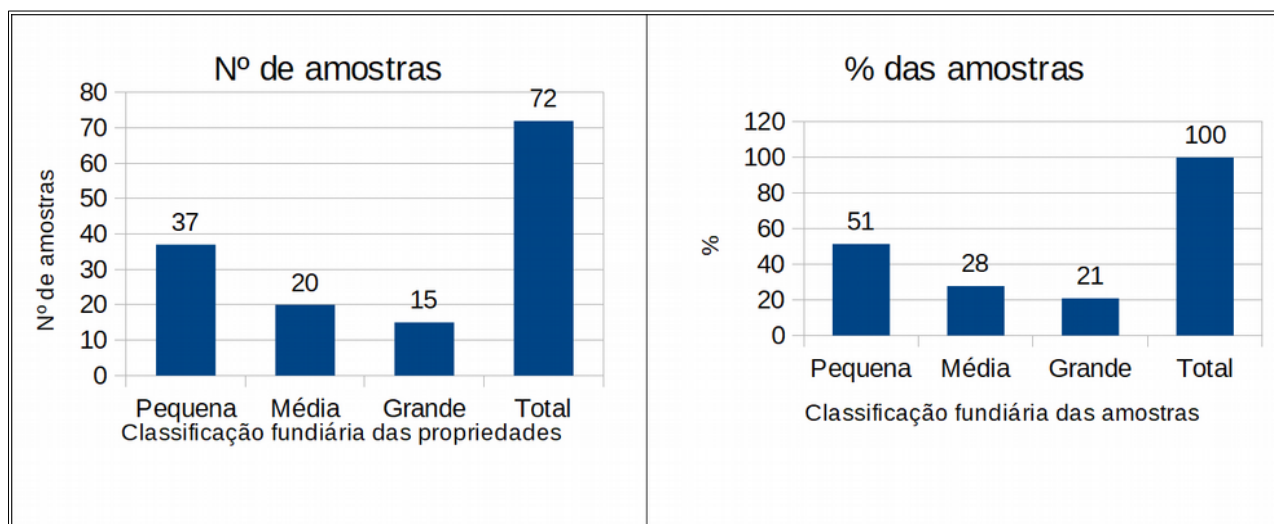


Figura 12 - Composição dos elementos amostrais conforme a classificação fundiária dos imóveis.
Fonte: Inkra/PR.

Considerando a tipologia “Uso indefinido”, o menor imóvel da amostra apresenta área de 2,7 hectares e a maior área de 1.403,6 hectares. A média dos imóveis da amostra é de 164,4465 hectares e a amplitude da área é de 1.400,9380 hectares, variando de 2,6620 hectares para o menor imóvel e de 1.403,6000 hectares para o maior imóvel.

Não foi verificado influência estatística nos preços das terras em função da dimensão do imóvel rural.

2.9.4 Preços dos imóveis amostrados

Os preços por hectare das amostras de preços de imóveis apresentam grande variação.

Para a tipologia “Uso Indefinido” que abrange todas tipologias, que o Valor Total do Imóvel – VTI por hectare (VTI/HA) apresenta um valor médio de R\$ 44.191,31 por hectare e uma amplitude de R\$ 95.604,12 entre o menor e o maior valor.

Para a tipologia “Agricultura” o VTI médio das amostras por hectare é R\$ 60.080,40, para a Exploração Mista, R\$ 41.474,83 e para Pecuária, R\$ 31.094,02.

O quadro abaixo registra os dados de VTI médio por hectare das amostras e a amplitude entre os menores e os maiores valores das amostras e indicam que a tipologia pecuária apresenta os menores valores médios e a menor amplitude de valores das amostras, tendendo a indicar maior homogeneidade de preços de terras quando comparados com as tipologias “Agricultura” e “Exploração Mista”

Tipologia	Nº de elementos	Preço / hectare Média (VTI)	Amplitude total
Uso indefinido	72	R\$ 44.191,31	R\$ 95.604,12
Agricultura	24	R\$ 60.080,40	R\$ 86.061,06
Exploração Mista	14	R\$ 41.474,83	R\$ 41.950,43
Pecuária	34	R\$ 34.094,02	R\$ 35.957,39

Quadro 37 - Quadro - Preço médio por hectare e amplitude total encontrada em cada tipologia para o MRT-8-Norte Pioneiro.

Fonte: INCRA/PR.

2.9.5 A correlação dos valores de Nota Agronômica e os preços de terras nas diferentes tipologias

A Nota Agronômica é uma forma de homogeneização dos dados que demonstram a qualidade agronômica dos imóveis. Através dela, podemos comparar diferentes imóveis, tendo em vista a aptidão agrícola dos mesmos. Para a sua estimativa, utilizamos as variáveis Capacidade de Uso das Terras conjugadas com a sua localização e qualidade de acesso.

No quadro abaixo, dispomos os dados referentes às médias das Notas Agronômicas e a sua amplitude total, calculadas para todas as tipologias encontradas no MRT-8-Norte Pioneiro.

A tipologia “Agricultura” apresenta as maiores médias agronômicas e a tipologia “Pecuária” as menores médias agronômicas. A primeira eleva a média das Notas Agronômicas da tipologia “Uso Indefinido” e a segunda diminui.

A amplitude total das Notas Agronômicas é maior para a tipologia Uso Indefinido, fato lógico e óbvio, uma vez que esta tipologia abrange a totalidade dos elementos amostrais coletados. O quadro a seguir registra as notas agronômicas e amplitude para as tipologias deste mercado.

Tipologia	Nº de elementos	Nota Agronômica Média	Amplitude total
Uso Indefinido	72	0,4412	0,2891
Agricultura	24	0,5120	0,1917
Exploração Mista	14	0,4309	0,1994
Pecuária	34	0,3955	0,1940

Quadro 38 - Número de elementos e média da Nota Agronômica para o MRT-8-Norte Pioneiro.

Fonte: INCRA/PR.

No quadro 39 à a seguir, determinamos a correlação encontrada ao relacionarmos a variável Nota Agronômica com o VTN/ha (Valor da Terra Nua/hectare), para as diferentes tipologias encontradas no MRT-8-Norte Pioneiro.

O método utilizado é a correlação linear ou de Pearson (r). O índice varia de menos 1 a mais 1. O índice varia de -1 até +1. Quanto mais próximo de 1, mais forte é a relação, enquanto que mais próximo de zero ela tende a ser nula. Valor negativo indica determinação inversa. Valores positivos indicam a existência de uma correlação direta ou positiva, por exemplo, espera-se que quanto maior a Nota agrônômica maior será o seu preço.

Pelos resultados obtidos no quadro 39, notamos que a correlação se manifestou Forte, mostrando que o conjunto dos dados conseguiu demonstrar uma forte resposta dos preços pela qualidade agrônômica dos dados. Como todas se mostraram na mesma faixa de correlação, demonstra uma homogeneidade nos preços, tanto para Uso Indefinido (totalidade dos dados) como também quando separados por tipologia.

Tipologia	Valor do coeficiente (r)	Tipo de Correlação
Uso Indefinido	0,75	Forte
Agricultura	0,76	Forte
Exploração Mista	0,75	Forte
Pecuária	0,75	Forte

Quadro 39 - Coeficiente da correlação entre a Nota Agrônômica e o VTN/ha para o MRT-8-Norte Pioneiro.
Fonte: INCRA/PR.

2.9.6 Considerações finais sobre o MRT-8-Norte Pioneiro

No Mercado Regional de Terras Norte Pioneiro - MRT-8, foram pesquisados 72 imóveis rurais negociados e ofertados, resultando na identificação de tipologias descritas anteriormente.

Há uma tendência geral dos agentes de mercado considerarem que o mercado está aquecido e com valores elevados. Alguns agentes consideram que aumento dos preços das terras se iniciou a partir do primeiro bimestre ou trimestre de 2021 e outros consideram que nos últimos meses o mercado vem se estabilizando.

Das informações dos agentes de mercado, verifica-se que a principal referência dos preços das terras é a indexação aos preços da soja. Também tem como referência o valor da arroba bovina. Dado que os valores de mercado da soja e da arroba bovina tiveram significativa elevação no ano de 2021, a demanda por terras para estas explorações aumentou e os preços das terras se elevaram.

Ficou caracterizado e evidente que os maiores valores de terras por unidade de área referem-se aos imóveis rurais da tipologia “Agricultura” referente a lavouras anuais, das quais a soja é a principal cultura. Neste caso o valor médio por hectare

Verifica-se uma coerência na correlação entre os valores das notas agrônômicas e os valores dos imóveis, ou seja, de modo geral quanto maior a nota agrônômica maior o valor das terras por

unidade de área e inversamente quanto menor a nota agrônômica menor o valor por unidade de área das terras negociadas ou ofertadas. Portanto há uma correlação positiva a indicar que a aptidão das terras para a produção e a qualidade dos acessos têm uma expressiva influência sobre a formação dos preços no MRT-8-Norte Pioneiro.

Os dados coletados em campo apontam para uma diminuição dos prazos para a realização das transações imobiliárias, sendo que a grande maioria dos negócios concretizados foram feitos por compradores que atuam na atividade rural e já possuem infraestrutura necessária para o desenvolvimento e expansão da atividade.

3 EQUIPE TÉCNICA

O presente trabalho busca atender a Ordem de Serviço nº 1869/2018/SR(09)PR-T/SR(09), contida no processo administrativo 54200.002381/2015-29, documento SEI 1355972, prorrogada pela Ordem de Serviço nº 2705/2018/SR(09)PR-T, documento SEI 2051590. A equipe técnica que elaborou este documento consta à seguir.

Claudinei Chalito da Silva
Engenheiro Agrônomo
SIAPE 1502278

Fabricio Melfi
Engenheiro Agrônomo
SIAPE 1222403

Geraldo Batista Martins
Engenheiro Agrônomo
SIAPE 1553809

Leticia Cavagnari
Analista em Reforma e Desenvolvimento Agrário
SIAPE 1931524

Lineu Erlei D' Agostin
Engenheiro Agrônomo
SIAPE 1615859

Mauro Jacob
Engenheiro Agrônomo
SIAPE 1587257

Walter Nerval Pozzobom
Engenheiro Agrônomo
SIAPE 0722409

4 ANEXOS

4.1 ANEXO 1 - PPR - PLANILHA DE PREÇOS REFERENCIAIS 2021

**PLANILHA DE PREÇOS DE TERRAS
MERCADOS REGIONAIS DE TERRA - DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DO INCRA/PR
DATA BASE: NOVEMBRO DE 2021**

PPR/SR09/PR/nº4/2021/MRT 1 - Noroeste

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	121	13	108	R\$ 43.729,71	17,77%	R\$ 37.170,25	R\$ 50.289,16	R\$ 41.636,62	17,00%	R\$ 35.391,13	R\$ 47.882,11	0,424	4,07%	R\$ 30.896,55	R\$ 74.380,17
1º Nível categórico															
Pecuária	62	0	62	R\$ 42.166,89	14,75%	R\$ 35.841,85	R\$ 48.491,92	R\$ 39.144,37	11,58%	R\$ 33.272,72	R\$ 45.016,03	0,411	5,93%	R\$ 31.459,21	R\$ 74.380,17
Agricultura	59	10	49	R\$ 48.094,17	26,16%	R\$ 40.880,05	R\$ 55.308,30	R\$ 47.026,58	24,97%	R\$ 39.972,60	R\$ 54.080,57	0,448	1,65%	R\$ 30.896,55	R\$ 84.758,70
2º Nível categórico															
Pecuária Padrão	65	0	65	R\$ 42.209,07	14,72%	R\$ 35.877,71	R\$ 48.540,43	R\$ 39.304,49	11,85%	R\$ 33.408,81	R\$ 45.200,16	0,407	5,70%	R\$ 31.459,21	R\$ 74.380,17
Lavoura Anual Superior	14	0	14	R\$ 112.181,51	27,16%	R\$ 95.354,28	R\$ 129.008,73	R\$ 108.200,12	19,61%	R\$ 91.970,11	R\$ 124.430,14	0,542	4,96%	R\$ 67.561,38	R\$ 188.308,83
Lavoura Anual Padrão	20	0	20	R\$ 52.331,28	12,85%	R\$ 44.481,58	R\$ 60.180,97	R\$ 50.576,38	12,47%	R\$ 42.989,92	R\$ 58.162,83	0,488	2,94%	R\$ 41.322,31	R\$ 64.577,54
Lavoura Perene	22	0	22	R\$ 39.319,62	12,44%	R\$ 33.421,68	R\$ 45.217,56	R\$ 39.133,45	12,47%	R\$ 33.263,43	R\$ 45.003,47	0,411	0,46%	R\$ 30.896,55	R\$ 47.692,77

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 15,8000 ha R\$ 437.431,37

PPR/SR09/PR/nº4/2021/MRT 2 - Oeste/Sudoeste

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (média geral)	97	55	42	R\$ 90.847,33	21,27%	R\$ 77.220,23	R\$ 104.474,44	R\$ 86.702,77	22,90%	R\$ 73.697,36	R\$ 99.708,19	0,429	3,71%	60253,6	124554,55
1º Nível categórico															
Pecuária	15	2	13	R\$ 42.247,60	26,01%	R\$ 35.910,46	R\$ 48.584,74	R\$ 34.705,54	19,15%	R\$ 29.499,71	R\$ 39.911,37	0,281	6,69%	R\$ 27.739,21	R\$ 59.124,80
Exploração Mista	25	10	15	R\$ 74.121,74	16,00%	R\$ 63.003,48	R\$ 85.240,00	R\$ 70.761,77	21,68%	R\$ 60.147,50	R\$ 81.376,03	0,367	6,82%	R\$ 57.355,05	R\$ 93.602,93
Agricultura	57	23	34	R\$ 127.464,64	29,51%	R\$ 108.344,95	R\$ 146.584,34	R\$ 112.735,89	18,19%	R\$ 95.825,51	R\$ 129.646,27	0,513	2,13%	R\$ 76.597,70	R\$ 200.391,13
2º Nível categórico															
Pecuária Padrão	15	2	13	R\$ 42.247,60	26,01%	R\$ 35.910,46	R\$ 48.584,74	R\$ 34.705,54	19,15%	R\$ 29.499,71	R\$ 39.911,37	0,281	6,69%	R\$ 27.739,21	R\$ 59.124,80
Exploração Mista Padrão-Lavoura	25	10	15	R\$ 74.121,74	16,00%	R\$ 63.003,48	R\$ 85.240,00	R\$ 70.761,77	21,68%	R\$ 60.147,50	R\$ 81.376,03	0,367	6,82%	R\$ 57.355,05	R\$ 93.602,93
Lavoura Anual Superior	27	0	27	R\$ 195.632,99	20,57%	R\$ 166.288,04	R\$ 224.977,93	R\$ 193.972,36	21,51%	R\$ 164.876,51	R\$ 223.068,22	0,605	0,87%	R\$ 137.576,16	R\$ 298.581,80
Lavoura Anual Padrão	30	12	18	R\$ 90.017,00	17,34%	R\$ 76.514,45	R\$ 103.519,55	R\$ 84.496,11	14,41%	R\$ 71.821,70	R\$ 97.170,53	0,464	2,48%	R\$ 61.728,53	R\$ 110.080,02

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 17,7000 ha R\$ 795.122,59

Lembrete: Os dados desta planilha servem apenas como referência e não se destinam a avaliar imóveis rurais (NE 112/14, Art. 5º).

**PLANILHA DE PREÇOS DE TERRAS
MERCADOS REGIONAIS DE TERRA - DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DO INCRA/PR
DATA BASE: NOVEMBRO DE 2021**

PPR/SR09/nº 4/2021/MRT 3 - Norte

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	46	24	22	R\$ 60.524,37	13,70%	R\$ 51.445,72	R\$ 69.603,03	R\$ 60.101,96	16,90%	R\$ 51.086,66	R\$ 69.117,25	0,499	2,51%	R\$ 48.347,11	R\$ 74.380,17
1º Nível categórico															
Pecuária	7	3	4	R\$ 44.779,40	23,93%	R\$ 38.062,49	R\$ 51.496,32	R\$ 46.059,36	23,17%	R\$ 39.150,46	R\$ 52.968,27	0,401	2,68%	R\$ 30.653,55	R\$ 56.169,76
Exploração Mista	8	5	3	R\$ 60.590,98	9,19%	R\$ 51.502,34	R\$ 69.679,63	R\$ 59.921,20	9,98%	R\$ 50.933,02	R\$ 68.909,38	0,469	0,98%	R\$ 55.785,12	R\$ 66.693,12
Agricultura	31	11	20	R\$ 80.760,64	28,78%	R\$ 68.646,54	R\$ 92.874,73	R\$ 81.021,24	28,49%	R\$ 68.868,06	R\$ 93.174,43	0,577	1,48%	R\$ 52.677,38	R\$ 116.408,03
2º Nível categórico															
Pecuária Superior	3	0	3	R\$ 64.389,73	11,23%	R\$ 54.731,27	R\$ 74.048,18	R\$ 57.981,28	8,31%	R\$ 49.284,09	R\$ 66.678,47	0,503	8,06%	R\$ 56.169,76	R\$ 69.776,10
Pecuária Padrão	5	0	5	R\$ 36.490,40	28,53%	R\$ 31.016,84	R\$ 41.963,96	R\$ 35.677,56	28,43%	R\$ 30.325,93	R\$ 41.029,20	0,389	1,93%	R\$ 22.314,05	R\$ 48.541,27
Exploração Mista Padrão-Lavoura	8	5	3	R\$ 60.590,98	9,19%	R\$ 51.502,34	R\$ 69.679,63	R\$ 59.921,20	9,98%	R\$ 50.933,02	R\$ 68.909,38	0,469	0,98%	R\$ 55.785,12	R\$ 66.693,12
Lavoura Anual Superior	10	0	10	R\$ 113.582,73	19,68%	R\$ 96.545,32	R\$ 130.620,14	R\$ 113.013,48	20,03%	R\$ 96.061,45	R\$ 129.965,50	0,682	0,49%	R\$ 70.236,51	R\$ 141.478,24
Lavoura Anual Padrão	17	4	13	R\$ 60.556,05	14,27%	R\$ 51.472,64	R\$ 69.639,46	R\$ 59.032,26	13,49%	R\$ 50.177,42	R\$ 67.887,10	0,498	2,10%	R\$ 48.347,11	R\$ 74.380,17
Lavoura Perene*	2	0	2	R\$ 78.739,87	50,56%	R\$ 66.928,89	R\$ 90.550,85	R\$ 78.350,53	50,11%	R\$ 66.597,95	R\$ 90.103,11	0,538	0,30%	R\$ 50.587,67	R\$ 106.892,07

*Amostra com poucos dados, o que impossibilitou reduzir a CV abaixo de 30%.

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 14,2000 ha R\$ 683.465,59

PPR/SR09/nº 4/2021/MRT 4 – Litoral/Metropolitano

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	64	37	27	R\$ 12.397,33	23,40%	R\$ 10.537,73	R\$ 14.256,93	R\$ 9.714,27	13,76%	R\$ 8.257,13	R\$ 11.171,41	0,265	0,09%	R\$ 8.335,00	R\$ 16.735,53
1º Nível categórico															
Pecuária*	23	8	15	R\$ 10.281,73	18,92%	R\$ 8.739,47	R\$ 11.823,99	R\$ 10.482,08	26,72%	R\$ 8.909,77	R\$ 12.054,39	0,275	0,02%	R\$ 7.438,02	R\$ 16.528,93
Agricultura	17	9	8	R\$ 19.704,89	24,01%	R\$ 16.749,16	R\$ 22.660,63	R\$ 18.048,72	25,32%	R\$ 15.341,41	R\$ 20.756,03	0,302	0,01%	R\$ 13.996,27	R\$ 26.137,42
Reflorestamento	15	6	9	R\$ 14.371,98	25,63%	R\$ 12.216,18	R\$ 16.527,77	R\$ 11.169,03	21,52%	R\$ 9.493,68	R\$ 12.844,38	0,217	0,15%	R\$ 8.335,00	R\$ 19.727,32
Vegetação Nativa	9	4	5	R\$ 2.899,23	16,29%	R\$ 2.464,35	R\$ 3.334,12	R\$ 2.899,23	16,29%	R\$ 2.464,35	R\$ 3.334,12	0,160	0,00%	R\$ 2.439,95	R\$ 3.608,90
2º Nível categórico															
Pecuária Inferior	3	1	2	R\$ 7.851,24	7,44%	R\$ 6.673,55	R\$ 9.028,93	R\$ 7.851,24	7,44%	R\$ 6.673,55	R\$ 9.028,93	0,252	0,00%	R\$ 7.438,02	R\$ 8.264,46
Pecuária Padrão	20	7	13	R\$ 10.655,65	16,92%	R\$ 9.057,31	R\$ 12.254,00	R\$ 10.301,72	19,07%	R\$ 8.756,46	R\$ 11.846,98	0,278	0,02%	R\$ 9.297,51	R\$ 16.528,93
Lavoura Perene	3	1	2	R\$ 15.365,90	12,61%	R\$ 13.061,01	R\$ 17.670,78	R\$ 12.490,35	33,26%	R\$ 10.616,80	R\$ 14.363,91	0,341	0,18%	R\$ 13.996,27	R\$ 16.735,53
Lavoura Anual Padrão	7	5	2	R\$ 14.682,86	17,19%	R\$ 12.480,43	R\$ 16.885,29	R\$ 7.833,85	7,86%	R\$ 6.658,77	R\$ 9.008,93	0,351	0,19%	R\$ 12.836,13	R\$ 16.529,58
Agrofloresta	4	2	2	R\$ 31.611,57	24,96%	R\$ 26.869,83	R\$ 36.353,31	R\$ 23.283,53	3,38%	R\$ 19.791,00	R\$ 26.776,06	0,252	0,22%	R\$ 26.033,06	R\$ 37.190,08
Mata	9	4	5	R\$ 2.899,23	16,29%	R\$ 2.464,35	R\$ 3.334,12	R\$ 2.899,23	16,29%	R\$ 2.464,35	R\$ 3.334,12	0,160	0,00%	R\$ 2.439,95	R\$ 3.608,90

*Gerou Média VTN maior que a Média VTI devido as etapas diferenciadas de saneamento para ambos os valores.

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 20,0000 ha R\$ 194.757,60

Lembrete: Os dados desta planilha servem apenas como referência e não se destinam a avaliar imóveis rurais (NE 112/14, Art. 5º).

**PLANILHA DE PREÇOS DE TERRAS
MERCADOS REGIONAIS DE TERRA - DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DO INCRA/PR
DATA BASE: NOVEMBRO DE 2021**

PPR/SR09/n° 4/2021/MRT 5 - Centro

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	86	54	32	R\$ 33.250,79	17,61%	R\$ 28.263,17	R\$ 38.238,41	R\$ 32.924,70	27,75%	R\$ 27.986,00	R\$ 37.863,41	0,324	4,00%	R\$ 23.994,82	R\$ 45.353,76
1° Nível categórico															
Pecuária	32	12	20	R\$ 27.594,32	20,47%	R\$ 23.455,17	R\$ 31.733,46	R\$ 27.899,86	18,36%	R\$ 23.714,88	R\$ 32.084,84	0,303	3,00%	R\$ 17.710,71	R\$ 39.874,82
Exploração Mista	11	7	4	R\$ 35.214,11	10,24%	R\$ 29.931,99	R\$ 40.496,23	R\$ 32.018,48	16,84%	R\$ 27.215,71	R\$ 36.821,25	0,344	9,00%	R\$ 30.059,64	R\$ 38.130,26
Agricultura	34	22	12	R\$ 50.367,72	18,82%	R\$ 42.812,56	R\$ 57.922,87	R\$ 44.374,44	16,37%	R\$ 37.718,27	R\$ 51.030,60	0,453	7,00%	R\$ 37.754,05	R\$ 67.736,23
Vegetação Nativa	7	4	3	R\$ 8.402,20	19,88%	R\$ 7.141,87	R\$ 9.662,53	R\$ 8.402,20	19,88%	R\$ 7.141,87	R\$ 9.662,53	0,171	0,00%	R\$ 7.438,02	R\$ 10.330,58
2° Nível categórico															
Pecuária Padrão	32	12	20	R\$ 27.594,32	20,47%	R\$ 23.455,17	R\$ 31.733,46	R\$ 27.899,86	18,36%	R\$ 23.714,88	R\$ 32.084,84	0,303	3,00%	R\$ 17.710,71	R\$ 39.874,82
Exploração Mista Padrão-Lavoura	11	7	4	R\$ 35.214,11	10,24%	R\$ 29.931,99	R\$ 40.496,23	R\$ 32.018,48	16,84%	R\$ 27.215,71	R\$ 36.821,25	0,344	9,00%	R\$ 30.059,64	R\$ 38.130,26
Lavoura Anual Padrão	33	21	12	R\$ 50.367,72	18,82%	R\$ 42.812,56	R\$ 57.922,87	R\$ 46.095,08	14,06%	R\$ 39.180,81	R\$ 53.009,34	0,453	7,00%	R\$ 37.754,05	R\$ 67.736,23
Reserva Legal	7	4	3	R\$ 8.402,20	19,88%	R\$ 7.141,87	R\$ 9.662,53	R\$ 8.402,20	19,88%	R\$ 7.141,87	R\$ 9.662,53	0,171	0,00%	R\$ 7.438,02	R\$ 10.330,58

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 18,7000 ha R\$ 414.909,84

PPR/SR09/n° 4/2021/MRT 6 - Centro Sul

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	20	8	12	R\$ 20.734,44	21,55%	R\$ 17.624,27	R\$ 23.844,61	R\$ 20.414,10	20,26%	R\$ 17.351,98	R\$ 23.476,21	0,32	4,45%	R\$ 14.020,62	R\$ 27.792,15
1° Nível categórico															
Pecuária	7	3	4	R\$ 22.863,01	18,70%	R\$ 19.433,56	R\$ 26.292,46	R\$ 21.312,86	28,45%	R\$ 18.115,93	R\$ 24.509,78	0,331	4,10%	R\$ 17.357,65	R\$ 27.792,15
Exploração Mista	11	3	8	R\$ 19.264,29	26,57%	R\$ 16.374,65	R\$ 22.153,94	R\$ 18.245,33	28,73%	R\$ 15.508,53	R\$ 20.982,13	0,316	5,13%	R\$ 10.773,72	R\$ 26.186,12
Agricultura	2	0	2	R\$ 26.603,34	66,89%*	R\$ 22.612,84	R\$ 30.593,84	R\$ 26.045,83	66,73%*	R\$ 22.138,95	R\$ 29.952,70	0,423	1,88%	R\$ 14.020,62	R\$ 39.186,06
2° Nível categórico															
Pecuária Padrão	13	6	7	R\$ 22.644,02	15,89%	R\$ 19.247,41	R\$ 26.040,62	R\$ 22.531,25	18,47%	R\$ 19.151,57	R\$ 25.910,94	0,33	3,68%	R\$ 17.357,65	R\$ 27.792,15
Exploração Mista Padrão-Lavoura	4	1	3	R\$ 20.392,84	21,73%	R\$ 17.333,92	R\$ 23.451,77	R\$ 19.533,01	18,31%	R\$ 16.603,06	R\$ 22.462,96	0,286	3,09%	R\$ 15.410,13	R\$ 23.891,88

* Poucos dados que impossibilitou reduzir o CV.

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 23,0000 ha R\$ 347.611,42

Lembrete: Os dados desta planilha servem apenas como referência e não se destinam a avaliar imóveis rurais (NE 112/14, Art. 5º).

**PLANILHA DE PREÇOS DE TERRAS
MERCADOS REGIONAIS DE TERRA - DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DO INCRA/PR
DATA BASE: NOVEMBRO DE 2021**

PPR/SR09/nº 4/2021/MRT 7 - Campos Gerais

Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	35	9	26	R\$ 50.084,46	22,02%	R\$ 42.571,79	R\$ 57.597,12	R\$ 46.225,77	21,93%	R\$ 39.291,90	R\$ 53.159,63	0,434	6,70%	R\$ 33.171,89	R\$ 71.824,78
1º Nível categórico															
Pecuária	3	0	3	R\$ 36.415,20	10,95%	R\$ 30.952,92	R\$ 41.877,48	R\$ 32.895,71	11,31%	R\$ 27.961,35	R\$ 37.830,07	0,366	8,28%	R\$ 33.171,89	R\$ 40.865,48
Exploração Mista	20	5	15	R\$ 47.241,68	20,10%	R\$ 40.155,43	R\$ 54.327,93	R\$ 43.257,72	19,38%	R\$ 36.769,06	R\$ 49.746,38	0,425	7,28%	R\$ 29.892,08	R\$ 63.951,65
Agricultura	12	4	8	R\$ 63.679,91	15,32%	R\$ 54.127,92	R\$ 73.231,89	R\$ 57.769,34	17,83%	R\$ 49.103,94	R\$ 66.434,74	0,490	5,85%	R\$ 52.109,32	R\$ 78.952,65
2º Nível categórico															
Pecuária Padrão	3	0	3	R\$ 36.415,20	10,95%	R\$ 30.952,92	R\$ 41.877,48	R\$ 32.895,71	11,31%	R\$ 27.961,35	R\$ 37.830,07	0,366	8,28%	R\$ 33.171,89	R\$ 40.865,48
Exploração Mista Padrão-Lavoura	20	5	15	R\$ 47.241,68	20,10%	R\$ 40.155,43	R\$ 54.327,93	R\$ 43.257,72	19,38%	R\$ 36.769,06	R\$ 49.746,38	0,425	7,28%	R\$ 29.892,08	R\$ 63.951,65
Lavoura Anual Padrão	12	4	8	R\$ 63.679,91	15,32%	R\$ 54.127,92	R\$ 73.231,89	R\$ 57.769,34	17,83%	R\$ 49.103,94	R\$ 66.434,74	0,490	5,85%	R\$ 52.109,32	R\$ 78.952,65

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 19,0000 ha R\$ 543.090,30

PPR/SR09/nº 4/2021/MRT 8 - Norte Pioneiro

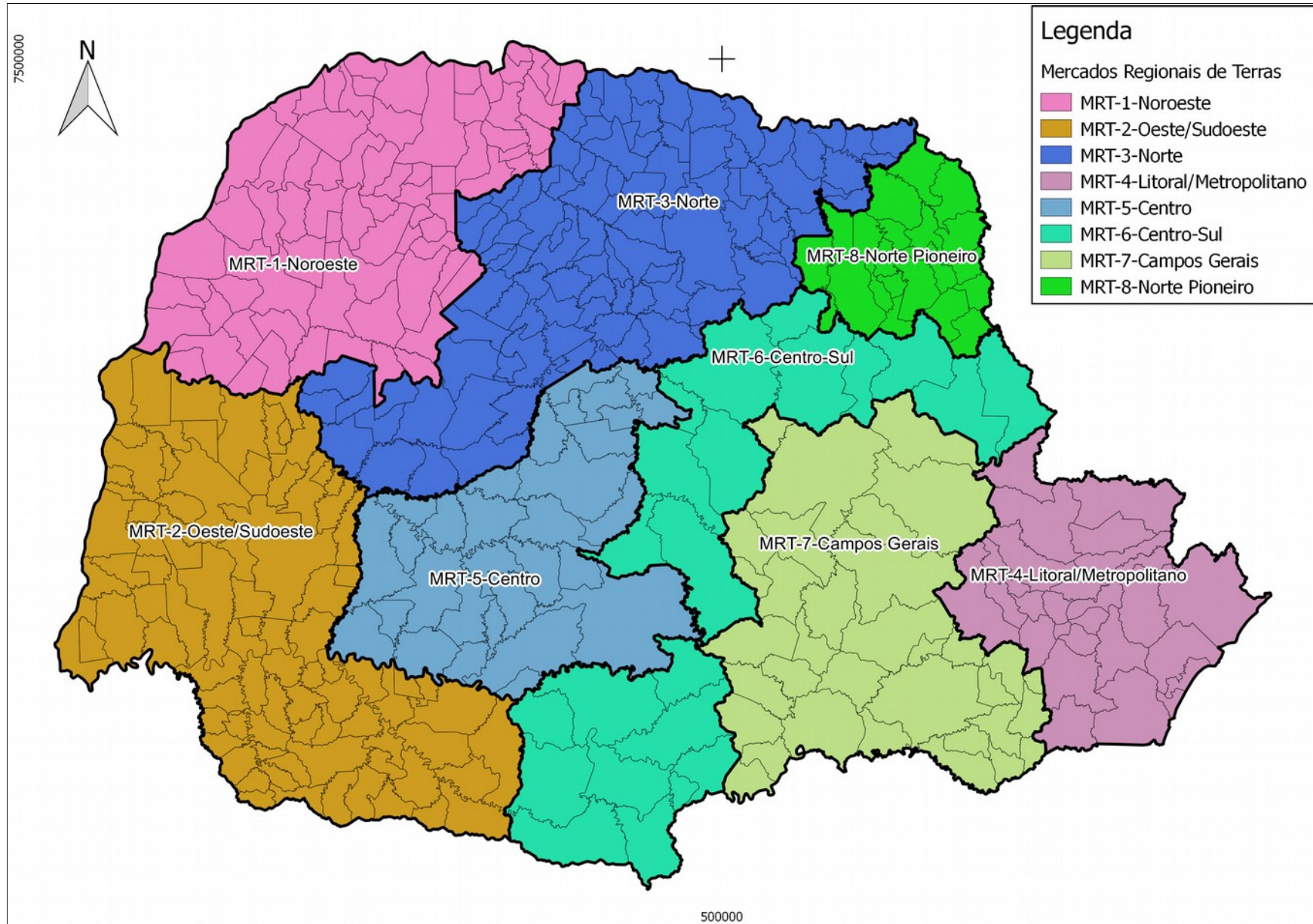
Tipologia	Saneamento			Valor Total do Imóvel - VTI				Valor da Terra Nua - VTN				NA	Benfeitorias %	Valores Saneados VTI	
	Elem.	Elem. Discrepantes	Elem. Saneados	Média	CV	Mínimo	Máximo	Média	CV	Mínimo	Máximo			Menor	Maior
Uso Indefinido (Média Geral)	72	18	54	R\$ 42.144,51	23,64%	R\$ 35.822,84	R\$ 48.466,19	R\$ 39.966,95	25,99%	R\$ 33.971,91	R\$ 45.961,99	0,433	4,66%	R\$ 26.356,20	R\$ 60.242,74
1º Nível categórico															
Pecuária	34	12	22	R\$ 32.814,88	16,13%	R\$ 27.892,65	R\$ 37.737,12	R\$ 30.726,96	17,28%	R\$ 26.117,92	R\$ 35.336,01	0,397	5,48%	R\$ 24.473,61	R\$ 42.358,18
Exploração Mista	14	5	9	R\$ 44.494,77	14,55%	R\$ 37.820,55	R\$ 51.168,98	R\$ 36.810,99	20,62%	R\$ 31.289,34	R\$ 42.332,64	0,448	5,88%	R\$ 33.886,54	R\$ 52.524,14
Agricultura	24	5	19	R\$ 60.346,26	19,71%	R\$ 51.294,32	R\$ 69.398,20	R\$ 59.813,54	19,92%	R\$ 50.841,51	R\$ 68.785,57	0,512	1,18%	R\$ 41.074,59	R\$ 79.068,60
2º Nível categórico															
Pecuária Padrão	4	0	4	R\$ 38.593,00	12,28%	R\$ 32.804,05	R\$ 44.381,96	R\$ 36.176,89	19,09%	R\$ 30.750,36	R\$ 41.603,42	0,44	5,85%	R\$ 33.886,54	R\$ 45.182,05
Pecuária Inferior	30	11	19	R\$ 32.249,34	16,89%	R\$ 27.411,94	R\$ 37.086,74	R\$ 30.340,41	17,99%	R\$ 25.789,35	R\$ 34.891,47	0,391	5,11%	R\$ 24.473,61	R\$ 42.358,18
Exploração Mista Padrão-Lavoura	12	5	7	R\$ 43.665,23	16,29%	R\$ 37.115,44	R\$ 50.215,01	R\$ 38.235,29	21,57%	R\$ 32.500,00	R\$ 43.970,58	0,467	2,28%	R\$ 33.886,54	R\$ 52.524,14
Exploração Mista Padrão-Reflorestamento	2	0	2	R\$ 47.398,16	6,61%	R\$ 40.288,43	R\$ 54.507,88	R\$ 37.342,97	29,69%	R\$ 31.741,52	R\$ 42.944,41	0,381	18,47%	R\$ 45.182,05	R\$ 49.614,26
Lavoura Anual Superior	10	5	5	R\$ 66.369,46	11,78%	R\$ 56.414,04	R\$ 76.324,87	R\$ 61.475,37	11,12%	R\$ 52.254,07	R\$ 70.696,68	0,532	1,09%	R\$ 56.251,66	R\$ 74.786,49
Lavoura Anual Padrão	14	4	10	R\$ 53.912,62	23,09%	R\$ 45.825,73	R\$ 61.999,52	R\$ 53.066,89	24,39%	R\$ 45.106,86	R\$ 61.026,93	0,484	1,58%	R\$ 40.663,85	R\$ 75.303,42

Custo por família para um lote com uso indefinido (VTI) medindo 11,8000 ha R\$ 271.962,98

4.2 ANEXO 2 - RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS POR MERCADO REGIONAL DE TERRAS

MRT	Quantidade de Municípios	Municípios
MRT-1-Noroeste	75	Alto Paraíso, Alto Paraná, Alto Piquiri, Altônia, Amaporã, Araruna, Atalaia, Brasilândia do Sul, Cafezal do Sul, Cianorte, Cidade Gaúcha, Colorado, Cruzeiro do Oeste, Cruzeiro do Sul, Diamante do Norte, Douradina, Esperança Nova, Farol, Flórida, Francisco Alves, Guairaçá, Guaporema, Icaraíma, Inajá, Indianópolis, Iporã, Itaguajé, Itapejara D'Oeste, Itaúna do Sul, Ivaté, Janiópolis, Japurá, Jardim Olinda, Jussara, Loanda, Lobato, Maria Helena, Marilena, Mariluz, Mirador, Moreira Sales, Nova Aliança do Ivaí, Nova Esperança, Nova Londrina, Nova Olímpia, Paraíso do Norte, Paranacity, Paranapoema, Paranavaí, Perobal, Pérola, Planaltina do Paraná, Porto Rico, Querência do Norte, Rondon, Santa Cruz de Monte Castelo, Santa Inês, Santa Isabel do Ivaí, Santa Mônica, Santo Antônio do Caiuá, Santo Inácio, São Carlos do Ivaí, São João do Caiuá, São Jorge do Patrocínio, São Manoel do Paraná, São Pedro do Paraná, São Tomé, Tamboara, Tapejara, Tapira, Terra Boa, Terra Rica, Tuneiras do Oeste, Umarama, Uniflor e Xamburé
MRT-2-Oeste/Sudoeste	88	Ampére, Anahy, Assis Chateaubriand, Barracão, Bela Vista da Caroba, Boa Esperança do Iguaçu, Boa Vista da Aparecida, Bom Jesus do Sul, Bom Sucesso do Sul, Braganey, Cafelândia, Campo Bonito, Capanema, Capitão Leônidas Marques, Cascavel, Catanduvas, Céu Azul, Chopinzinho, Clevelândia, Corbélia, Coronel Vivida, Cruzeiro do Iguaçu, Diamante do Oeste, Dois Vizinhos, Enéas Marques, Entre Rios do Oeste, Flor da Serra do Sul, Formosa do Oeste, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Guaira, Honório Serpa, Ibema, Iguatu, Iracema do Oeste, Itaipulândia, Jesuítas, Lindoeste, Manfrinópolis, Mangueirinha, Marechal Cândido Rondon, Mariópolis, Maripá, Marmeleiro, Itapejara do Oeste, Matelândia, Medianeira, Mercedes, Missal, Nova Aurora, Nova Esperança do Sudoeste, Nova Prata do Iguaçu, Nova Santa Rosa, Ouro Verde do Oeste, Palotina, Pato Bragado, Pato Branco, Pérola d'Oeste, Pinhal de São Bento, Planalto, Pranchita, Quatro Pontes, Ramiândia, Realeza, Renascença, Salgado Filho, Salto do Lontra, Santa Helena, Santa Izabel do Oeste, Santa Lúcia, Santa Tereza do Oeste, Santa Terezinha de Itaipu, Santo Antônio do Sudoeste, São João, São Jorge d'Oeste, São José das Palmeiras, São Miguel do Iguaçu, São Pedro do Iguaçu, Saudade do Iguaçu, Serranópolis do Iguaçu, Sulina, Terra Roxa, Toledo, Três Barras do Paraná, Tupãssi, Vera Cruz do Oeste, Verê e Vitorino.
MRT-3-Norte	101	Abatiã, Alvorada do Sul, Andirá, Ângulo, Apucarana, Arapongas, Assaí, Astorga, Bandeirantes, Barbosa Ferraz, Barra do Jacaré, Bela Vista do Paraíso, Boa Esperança, Bom Sucesso, Borrazópolis, Cafeara, Califórnia, Cambará, Cambé, Cambira, Campina da Lagoa, Campo Mourão, Centenário do Sul, Cornélio Procopio, Corumbataí do Sul, Cruzmaltina, Doutor Camargo, Engenheiro Beltrão, Faxinal, Fênix, Floraí, Floresta, Florestópolis, Godoy Moreira, Goioerê, Guaraci, Ibioporã, Iguaraçu, Iretama, Itambaracá, Itambé, Ivatuba, Jaguapitã, Jandaia do Sul, Jataizinho, Juranda, Kaloré, Leopólis, Lidianópolis, Londrina, Luiziana, Lunardelli, Lupionópolis, Mamborê, Mandaguacu, Mandaguari, Marialva, Marilândia do Sul, Maringá, Marumbi, Mauá da Serra, Miraselva, Munhoz de Mello, Nossa Senhora das Graças, Nova América da Colina, Nova Cantu, Nova Fátima, Nova Santa Bárbara, Novo Itacolomi, Ourizona, Paçandu, Peabiru, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Presidente Castelo Branco, Primeiro de Maio, Quarto Centenário, Quinta do Sol, Rancho Alegre, Rancho Alegre D'Oeste, Rio Bom, Rolândia, Roncador, Sabáudia, Santa Amélia, Santa Cecília do Pavão, Santa Fé, Santa Mariana, Santo Antônio do Paraíso, São Jerônimo da Serra, São João do Ivaí, São Jorge do Ivaí, São Pedro do Ivaí, São Sebastião da Amoreira, Sarandi, Sertaneja, Sertanópolis, Tamarana, Ubiratã e Uraí.
MRT-4-Litoral/Metropolitano	25	Adrianópolis, Almirante Tamandaré, Antonina, Bocaiuva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Cerro Azul, Colombo, Curitiba, Doutor Ulysses, Guaraqueçaba, Guaratuba, Itaperuçu, Matinhos, Morretes, Paranaguá, Pinhais, Piraquara, Pontal do Paraná, Quatro Barras, Rio Branco do Sul, São José dos Pinhais, Tijuca do Sul e Tunas do Paraná.
MRT-5-Centro	31	Altamira do Paraná, Arapuã, Ariranha do Ivaí, Boa Ventura de São Roque, Campina do Simão, Candói, Cantagalo, Diamante do Sul, Goioxim, Grandes Rios, Guaraniáçu, Guarapuava, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Ivaiporã, Jardim Alegre, Laranjal, Laranjeiras do Sul, Manoel Ribas, Marquinho, Mato Rico, Nova Laranjeiras, Nova Tebas, Palmital, Pitanga, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Rio Branco do Ivaí, Santa Maria do Oeste e Virmond.
MRT-6-Centro-Sul	23	Arapoti, Bituruna, Cândido de Abreu, Coronel Domingos Soares, Cruz Machado, Curiúva, General Carneiro, Inácio Martins, Jaguariaíva, Ortigueira, Palmas, Pinhão, Porto Vitória, Prudentópolis, Reserva, Reserva do Iguaçu, Rosário do Ivaí, Sapopema, Sengés, Telêmaco Borba, Turvo, União da Vitória e Ventania.
MRT-7-Campos Gerais	34	Agudos do Sul, Antônio Olinto, Araucária, Balsa Nova, Campo do Tenente, Carambei, Castro, Contenda, Fazenda Rio Grande, Fernandes Pinheiro, Guamiranga, Imbaú, Imbituva, Ipiranga, Irati, Ivaí, Lapa, Mallet, Mandirituba, Palmeira, Paula Freitas, Paulo Frontin, Piên, Piraí do Sul, Ponta Grossa, Porto Amazonas, Quitandinha, Rebouças, Rio Azul, Rio Negro, São João do Triunfo, São Mateus do Sul, Teixeira Soares, Tibagi
MRT-8-Norte Pioneiro	22	Carlópolis, Congonhinhas, Conselheiro Mairinck, Figueira, Guapirama, Ibaíti, Jaboti, Jacarezinho, Japira, Joaquim Távora, Jundiá do Sul, Pinhalão, Quatiguá, Ribeirão Claro, Ribeirão do Pinhal, Salto do Itararé, Santana do Itararé, Santo Antônio da Platina, São José da Boa Vista, Siqueira Campos, Tomazina e Wenceslau Braz

4.3 ANEXO 3 - MAPA DOS MERCADOS REGIONAIS DE TERRAS E OS MUNICÍPIOS



4.4 ANEXO 4 - ORGANOGRAMA DAS TIPOLOGIAS

