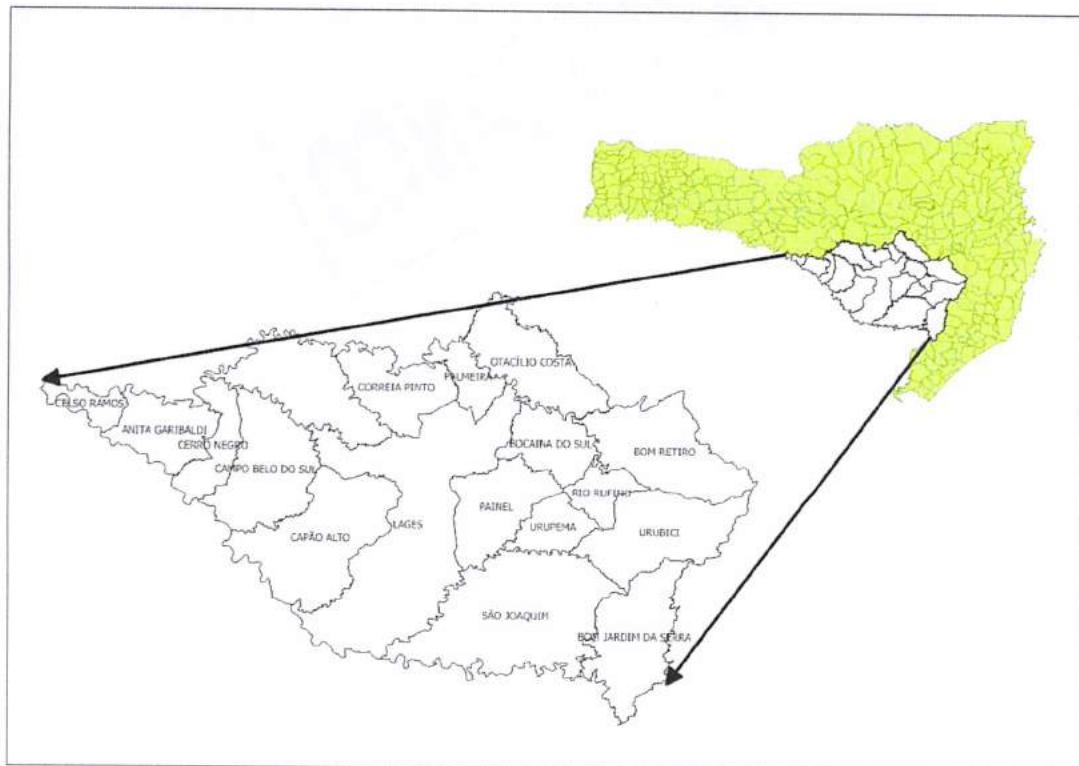


Nacional de Localização e
Cadastramento de
Terras Agrárias - INCRA
Fl n° 96
Rubr: 4



Serviço Público Federal
Casa Civil da Presidência da República
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT-PLANALTO SERRANO



SÃO JOSÉ- SC
2016

Sumário

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>1. Introdução.....</u> | 7 |
| <u>2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Planalto Serrano.....</u> | 8 |
| <u>3. Análise do Mercado Regional de Terras.....</u> | 10 |
| <u>3.1. Nome do Mercado Regional de Terras.....</u> | 10 |
| <u>3.2. Abrangência geográfica.....</u> | 10 |
| <u>3.3. Estrutura Fundiária.....</u> | 11 |
| <u>3.4. Histórico da ocupação do MRT Planalto Serrano.....</u> | 11 |
| <u>3.5. Recursos naturais.....</u> | 13 |
| <u>3.5.1. Hidrografia.....</u> | 13 |
| <u>3.5.2. Recursos Minerais.....</u> | 14 |
| <u>3.5.3. Vegetação.....</u> | 14 |
| <u>3.5.4. Solos.....</u> | 14 |
| <u>3.6. Áreas legalmente protegidas.....</u> | 17 |
| <u>3.6.1. Unidades de Conservação.....</u> | 17 |
| <u>3.6.2. Áreas Indígenas no MRT.....</u> | 18 |
| <u>3.7. Infraestruturas.....</u> | 18 |
| <u>3.7.1. Estradas.....</u> | 18 |
| <u>3.7.2. Energia Elétrica.....</u> | 18 |
| <u>3.7.3. Armazenamento.....</u> | 20 |
| <u>3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT.....</u> | 20 |
| <u>3.8.1. Culturas temporárias.....</u> | 20 |
| <u>3.8.2. Culturas permanentes.....</u> | 21 |
| <u>3.8.3. Pecuária.....</u> | 22 |
| <u>3.9. Apresentação e análise dos resultados.....</u> | 23 |
| <u>3.9.1. Pesquisa de campo.....</u> | 23 |
| <u>3.9.2. Tipologias de uso.....</u> | 24 |
| <u>3.9.3. Tratamento estatístico.....</u> | 26 |
| <u>4. Planilha de Precos Referenciais (PPR).....</u> | 29 |
| <u>5. Referências Bibliográficas.....</u> | 31 |

Índice de tabelas

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>Tabela 1: Número e total da área dos imóveis por estratos de área na Região do Planalto Serrano.....</u> | 11 |
| <u>Tabela 2: Número de consumidores por classes.....</u> | 19 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)..... | 19 |
| Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola..... | 20 |
| Tabela 5: Área plantada com as principais culturas temporárias na MRT-Planalto Serrano, em hectares, no período de 2011-2014..... | 21 |
| Tabela 6:Produção da fruticultura da MRT – Safra 2015..... | 22 |
| Tabela 7: efetivo do rebanho – 2014..... | 23 |
| Tabela 8: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região..... | 23 |
| Tabela 9: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 10: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 11: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 26 |
| Tabela 12: Número de elementos aproveitados na amostra geral e no primeiro nível categórico..... | 27 |
| Tabela 13: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 28 |
| Tabela 14: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 29 |
| Tabela 15: Planilha de preços referenciais para o MRT Planalto Serrano..... | 30 |

Índice de ilustrações

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 8 |
| Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras Planalto Serrano .. | 9 |
| Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 10 |
| Figura 4 - Solos da região..... | 16 |
| Figura 5 – Localização do Parque Nacional de São Joaquim | 17 |
| Figura 6 – Imagem do Parque Nacional de São Joaquim | 18 |
| Figura 7 – Área plantada das principais culturas temporárias na MRT Planalto Serrano | 21 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial - avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR atualmente em uso tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no (Icepá) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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, o qual traz recomendações mínimas buscando orientar, aperfeiçoar e qualificar os procedimentos técnicos e operacionais para elaboração de uma referência de preços, com base na análise e reconhecimento das experiências tidas como exitosas nas SRs e, obviamente, considerando os preceitos técnicos ditados pela engenharia de avaliações.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Planalto Serrano

Entende-se **Mercado Regional de Terras** (MRT) como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio-geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

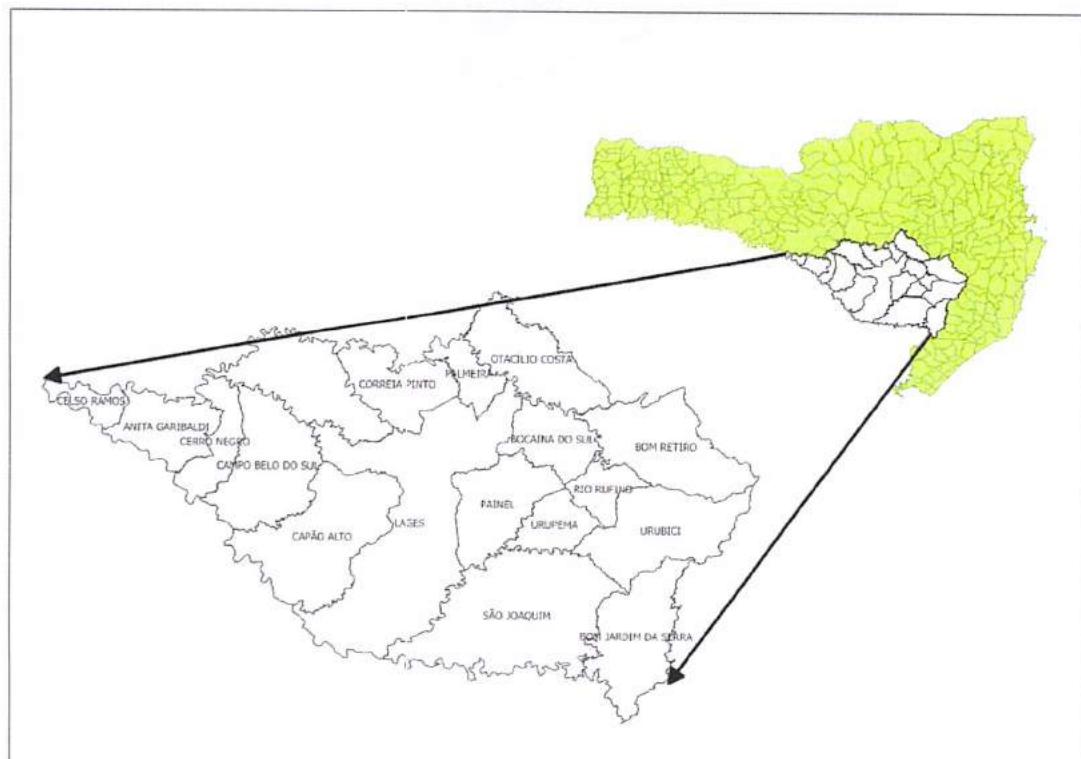
Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a vocação agrícola, e (ii) o que atualmente está sendo cultivado. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs, aprovado em reunião de Câmara Técnica.

Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs.



Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras Planalto Serrano



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

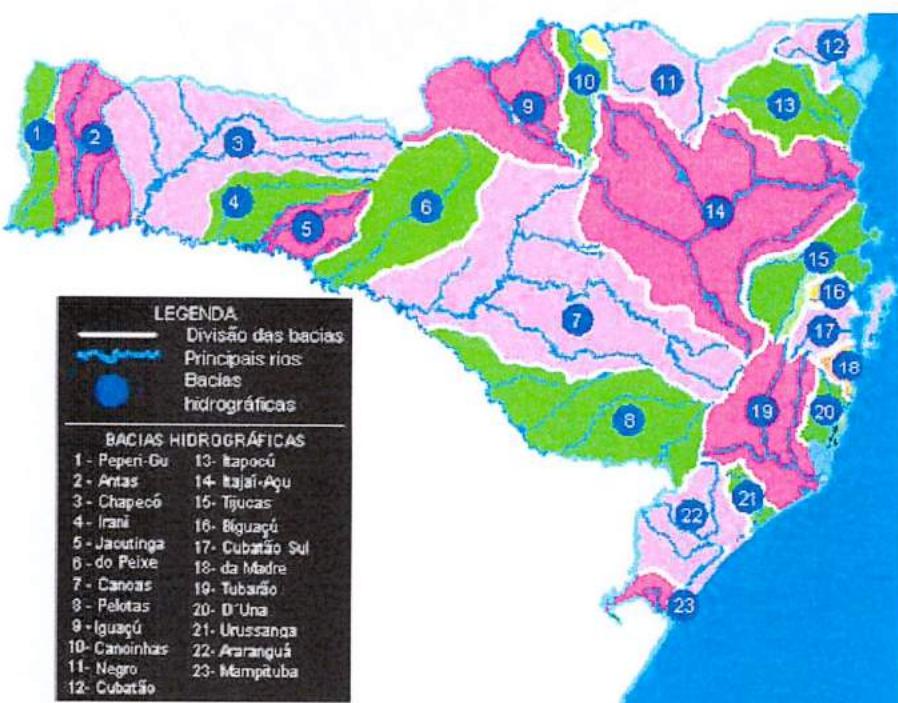
Definiu-se como **Planalto Serrano** o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetro definidor a denominação já amplamente utilizada no estado de Santa Catarina e no Brasil para essa região.

3.2. Abrangência geográfica

O MRT Planalto Serrano abrange os seguintes municípios: Anita Garibaldi, Bocaina do Sul, Bom Jardim da Serra, Bom Retiro, Capão Alto, Campo Belo do Sul, Celso Ramos, Cerro Negro, Correia Pinto, Lages, Otacílio Costa, Painel, Palmeira, Rio Rufino, São Joaquim, São José do Cerrito, Urubici e Urupema.

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas do rio Canoas e rio Pelotas.

Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: CASAN, 2016.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (INCRA, 2014), a estrutura fundiária da região apresenta as seguintes características: 97,51% dos imóveis possuem até área até 20 módulos fiscais e ocupam 68,73% da área; 2,47% dos imóveis possuem até área de 20 a 200 módulos fiscais e ocupam 28,48% da área. Os imóveis que possuem área superior a 200 módulos fiscais representam 6% do número de imóveis e ocupam cerca de 2,78% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 1: Número e total da área dos imóveis por estratos de área na Região do Planalto Serrano.

| Números de módulos fiscais | Números de imóveis rurais | % | Área total (Hectares) | % |
|----------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|----------------|
| Até 0,5 | 8.088 | 28,5382 | 46.318,8291 | 2,6602 |
| Mais de 0,5 a 1 | 5.644 | 19,9146 | 84.178,5038 | 4,8346 |
| Mais de 1 a 2 | 5.419 | 19,1207 | 155.960,3238 | 8,9572 |
| Mais de 2 a 3 | 2.929 | 10,3349 | 145.016,8318 | 8,3286 |
| Mais de 3 a 4 | 1.651 | 5,8255 | 115.404,1536 | 6,6279 |
| Mais de 4 a 5 | 956 | 3,3732 | 86.524,6887 | 4,9693 |
| Mais de 5 a 6 | 619 | 2,1841 | 68.193,8374 | 3,9165 |
| Mais de 6 a 10 | 1.265 | 4,4635 | 199.623,0669 | 11,4648 |
| Mais de 10 a 15 | 701 | 2,4734 | 170.939,2377 | 9,8174 |
| Mais de 15 a 20 | 362 | 1,2773 | 124.600,1333 | 7,1561 |
| Sub-total | 27.634 | 97,51 | 1.196.759,61 | 68,73 |
| Mais de 20 a 50 | 610 | 2,1524 | 354.012,7471 | 20,3318 |
| Mais de 50 a 100 | 75 | 0,2646 | 100.506,6635 | 5,7723 |
| Mais de 100 a 200 | 16 | 0,0565 | 41.479,3698 | 2,3823 |
| Sub-total | 701 | 2,4735 | 495.998,7804 | 28,4864 |
| Mais de 200 a 400 | 4 | 0,0141 | 23.450,9259 | 1,3468 |
| Mais de 400 a 600 | 1 | 0,0035 | 8.581,9575 | 0,4929 |
| Mais de 600 | 1 | 0,0035 | 16.390,5035 | 0,9413 |
| Sub-total | 6 | 0,0211 | 48.423,39 | 2,781 |
| TOTAL | 28.341 | 100 | 1.741.181,7734 | 100 |

Fonte: INCRA, maio/2014

3.4. Histórico da ocupação do MRT Planalto Serrano

CAZELLA et all (s/d) ao analisar como os problemas da pobreza e da degradação ambiental da região de São Joaquim são, historicamente, afetados pelos agentes de planejamento e gestão do desenvolvimento regional, analisaram a trajetória do desenvolvimento desde a colonização até hoje, e afirmaram:

"Uma peculiaridade na ocupação das terras do Planalto Sul de Santa Catarina foi a sua motivação militar. Ainda segundo Boiadeiro (2005), ela foi oficialmente conduzida pelo Capitão-Mor Antônio Correia Pinto de Macedo a partir da fundação da Vila Nossa Senhora dos Prazeres das Lages, em 22 de novembro de 1766. Ao que tudo indica, a fundação do atual município de Lages estava articulada a objetivos militares, de impedir o avanço espanhol a partir do sul e evitar a posse desse território, que, pelo tratado de Madri, pertencia à Espanha.

A exemplo do restante do país, antes da chegada dos colonizadores, os campos de Lages já eram habitados por populações indígenas. Segundo Queiroz (1981), ali viviam os Kaingangs, que cultivavam o milho e ocupavam com suas aldeias as áreas de campos abertos, e os Xóklengs que, embora falassem uma língua que pertencia ao mesmo tronco lingüístico da dos Kaingangs, desconheciam a agricultura e praticavam a coleta e a caça no interior das florestas de araucárias, que lhes serviam de refúgio e abrigo.

Essas tribos eram essencialmente nômades, constituídas por grupos de 50 a 300 indivíduos. Eles dependiam da caça, da coleta de raízes, sementes e frutos, e se subdividiam em pequenos grupos, para explorar grandes áreas. Por esse motivo, a presença desses povos foi historicamente registrada num território bastante amplo.

Com a chegada do homem branco, essas tribos, aos poucos, foram sendo dizimadas ou empurradas para fora de seus territórios de domínio e, mais tarde, mantidas em reservas indígenas. O comportamento dos índios teria sido, na época, um problema para o assentamento das bases de ocupação por parte dos colonizadores em sua vida cotidiana.”¹

A região de Lages, de acordo com Búrigo (2008), foi colonizada por descendentes italianos vindos do Rio Grande de Sul na segunda metade do século XVIII quando serviu de ponto de parada para os tropeiros. Esses tropeiros levavam tropas de mulas e de gado do Rio Grande do Sul até as feiras de Sorocaba em São Paulo. A região também serviu de ponto de parada para os bandeirantes paulistas que faziam o caminho inverso em busca de gado para servir de alimento e de mulas para serem usadas como meio de transporte na expansão da mineração no Estado de

¹Fonte: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/473.pdf>>. Acesso em 25 out. 2016

Minas Gerais. A abundância de campos nativos possibilitou que a região de Lages se transformasse num centro de produção da pecuária. Lages, o principal município da região até 1771 foi considerado um povoado da província de São Paulo. E, somente em 1820 passou a categoria de vila de Santa Catarina. Desta forma, a colonização desta região estimulou a criação de uma estrutura agropecuária com médias e grandes propriedades.

A economia da região de Lages de acordo com Goularti Filho (2007) se estabelece sobre o desempenho da pecuária até 1940. E, a partir daí, devido à forte expansão do setor madeireiro passa por uma sobreposição de ciclos da pecuária e da madeira, sendo que nas décadas de 1950 e 1960, a madeira se destacou mais que a pecuária. Essa exploração se viabilizou devido à vinda de madeireiros gaúchos que se instalaram na região. Nesse período a região torna-se uma das principais produtoras e fornecedora de madeira para construção civil dos grandes centros do País, em especial, Brasília. A região produz nesse período o maior PIB do Estado, chegando a responder ainda de acordo com Goularti Filho (2007) por 12% da arrecadação do ICM em Santa Catarina. Em 1960, auge econômico da região devido ao ciclo da madeira, Lages chegou a 120.821 habitantes tornando-se o maior município catarinense (único no Estado com mais de 100.000).

Nos anos seguintes após 1960, ainda de acordo Goularti Filho (2007), com o fim do chamado período do “Milagre econômico” provocado pelo ciclo da madeira, a região entra em decadência devido ao esgotamento das reservas de madeira e das restrições impostas pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). E, ainda em razão do não reflorestamento, a região nunca mais encontrou uma diversificação econômica capaz de manter e expandir a renda regional. Nos anos de 1990, devido aos investimentos externos que levaram para Lages empresas como Brahma, Alcoa, Perdigão, Parmalat e Karsten. Criou-se a expectativa da chegada de um novo “milagre”, o que não aconteceu.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Os principais rios que drenam a microrregião de Lages são: o Rio Pelotinhos, Rio Caveiras, Rio dos Portões, Rio Lava tudo e Rio Vacas Gordas, que drenam para o Rio Pelotas.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, na microrregião, há alguns pedidos de liberação de pesquisa e outros de exploração, de materiais como basalto, diamante, água mineral, argila, areia, fonólito, folhelho, siltito e cascalho.

3.5.3. Vegetação

Em relação a vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na microrregião de Lages, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, com as formações de Floresta Montana, situada entre altitudes de 500 e 1000m, que se caracteriza pela presença do Pinheiro-do-paraná no estrato superior, como espécie exclusiva, e no subosque dominam as lauráceas, com presença também de sacopema, canela amarela, canela pururuca, camboatá e outras árvores. Também possui a vegetação secundária, que aparece nas áreas que tiveram cultivos agrícolas e após foram abandonados, a samambaia das tuperas, acompanhada geralmente pelo capim rabo de burro e outras ervas anuais. Estas plantas modificam o terreno e propiciam condições para o estabelecimento de vassourais, formados por arbustos do gênero Baccharis. No meio destes vassourais cresce, comumente, o capim dos pampas ou tiririca, após diversos anos, vicejam nestes vassourais, árvores que com o passar do tempo vão formar os capoeirões, onde se encontram principalmente os vassourões, as bracatingas, a canela guaicá, o camboatá branco, o camboatá vermelho e outras canelas. Ocorre também na microrregião a Formação Gramíneo-Lenhosa com florestas de galeria, a qual caracteriza-se principalmente pela acentuada predominância do estrato herbáceo graminóide, constituído principalmente pelas Gramíneas cespitosas e rizomatosas, bem como por outras ervas das famílias das Ciperáceas, Compostas, Leguminosas e Verbenáceas. No meio desta vegetação herbácea predominante, ocorrem os capões e as florestas de galeria, emprestando à Savana uma característica toda peculiar.

3.5.4. Solos

Quanto aos solos, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas, temos que na região objeto deste estudo, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento - Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos NEOSSOLOS LITÓLICOS, CAMBISSOLOS, e em menor percentual NITOSSOLOS.

As unidades de mapeamento onde predominam os NEOSSOLOS LITÓLICOS perfazem 45,95% da área da região. Estes solos apresentam, em geral, fortes limitações impostas pelo

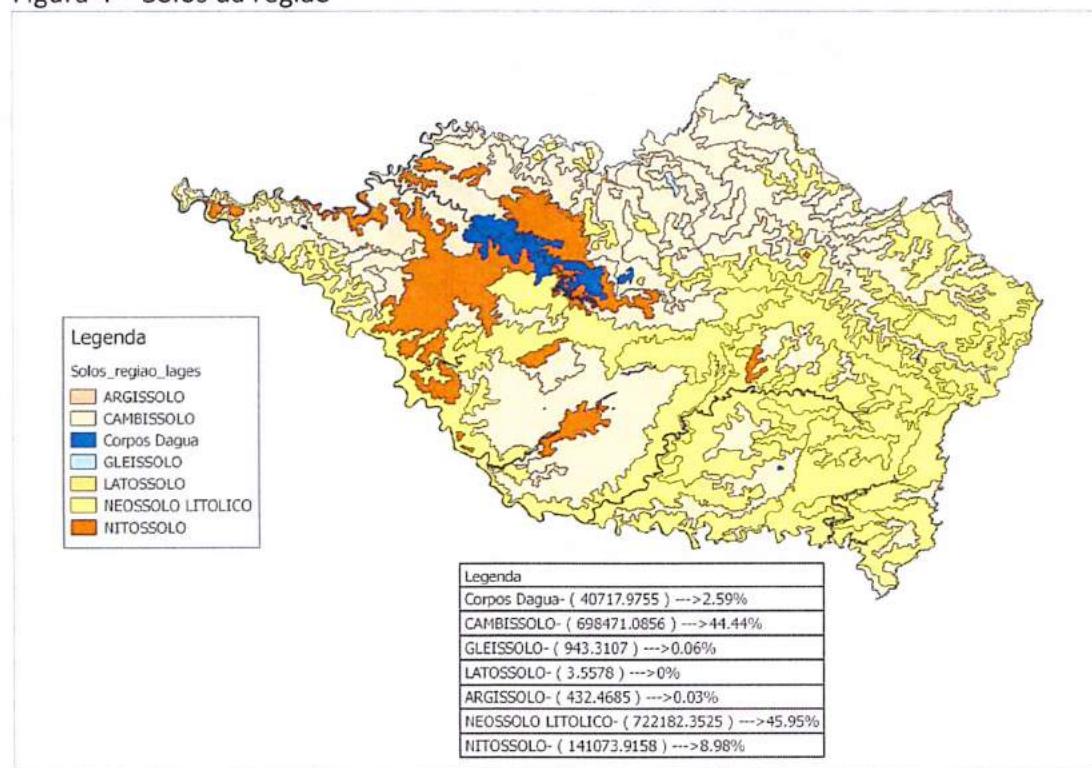
relevo, pela pouca profundidade efetiva e pela pedregosidade e rochosidade. São em sua grande maioria desenvolvidos a partir de rochas efusivas da Formação Serra Geral. Nos componentes que apresentam caráter álico, soma-se, limitações de ordem química devido aos baixos teores de bases trocáveis e à alta saturação por alumínio. Em algumas unidades de mapeamento desta classe, por ocorrer em relevo com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros e maciços montanhosos, não tendo aptidão para nenhum tipo de exploração agrícola e deve ser mantida com sua vegetação natural. Em outras glebas onde ocorrem estes solos a principal atividade desenvolvida é a pecuária extensiva e em alguns casos o florestamento/reforestamento. As modalidades que apresentam horizonte A mais espesso e com contato litóide são utilizadas principalmente com pastagem nativa e com fruticultura (maçã, uva), principalmente em unidades de mapeamento onde ocorrem associações com solos mais profundos como CAMBISSOLOS e em menor proporção com NITOSSOLOS. As unidades de mapeamento com predominância dos NEOSSOLOS LITÓLICOS ocorrem na porção centro-sudeste da área do MRT do Planalto Serrano e ao longo do rio Pelotas, sendo predominante nos municípios de Bom Jardim da Serra, São Joaquim, Painel, Urubici e Urupema.

As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS, em sua maioria álicos, cobrem 44,4% da área da região. A principal limitação destes solos ao uso agrícola diz respeito a sua baixa fertilidade natural aliada a teores elevados de alumínio trocável, em níveis tóxicos à maioria das culturas. Dentro das unidades de mapeamento que ocorrem nesta região, encontramos desde CAMBISSOLOS mais profundos que permitem um cultivo mais intensivo, até aqueles que apresentam maiores limitações físicas, principalmente quanto à pouca profundidade efetiva, declividade onde ocorrem e à pedregosidade. Muitas destas áreas, ocupadas com os CAMBISSOLOS, encontram-se, atualmente, sendo utilizados com florestamento/reforestamento, principalmente com espécies do gênero *Pinus* e com pecuária extensiva nas áreas onde a vegetação de campo predomina. O reflorestamento com *Pinus* constitui em alguns municípios deste MRT uma das principais atividades econômicas. Ao longo dos últimos anos um uso mais intensivo, com lavouras anuais (soja, batata) e pastagens de inverno plantadas tem sido observado nas áreas onde a profundidade efetiva e o relevo permitem a mecanização agrícola. Para a correção das limitações químicas, elevadas doses de corretivos e fertilizantes tem sido aplicados. As unidades de mapeamento com predominância dos CAMBISSOLOS ocorrem distribuídas em todo MRT do Planalto Serrano, destacando-se a porção norte da região (Otacílio Costa, Palmeira,

Correia Pinto, outra ao sul de Lages e uma terceira entre os rios Pelotas e Canoas (Celso Ramos, Cerro Negro).

Em outros 8,98% da área da região ocorrem unidades de mapeamento onde predominam NITOSSOLOS. Estes NITOSSOLOS apresentam, por formação, elevados teores de alumínio trocável e baixos teores de nutrientes. Nos últimos anos, estas limitações químicas têm sido corrigidas e as glebas que permitem mecanização agrícola têm sido incorporadas à produção mecanizada de grãos, principalmente soja. A produção de grãos passou a ser realizada alternativamente à outras desenvolvidas nestas unidades de mapeamento, tipicamente, pastagens, reflorestamento e fruticultura temperada. Estas unidades de mapeamento ocorrem no centro-oeste da região, principalmente no município de Campo Belo do Sul. Outra área de ocorrência de unidade de mapeamento com predomínio de NITOSSOLO ocorre no vale do rio Pelotinhos ao sul de Lages.

Figura 4 - Solos da região



3.6. Áreas legalmente protegidas

3.6.1. Unidades de Conservação

Na MRT Planalto Serrano encontra-se apenas uma unidade de conservação, o Parque Nacional de São Joaquim, inserido no bioma Mata Atlântica e situada no sul do país, especificamente, na região serrana do estado de Santa Catarina.

A sua criação, através do Decreto 50.922, de julho de 1961, foi ligada à necessidade de proteção dos remanescentes de Matas de Araucárias, somando-se à relevância das "*(...) terras, flora, fauna e belezas naturais*".

Além de conservar ecossistemas existentes, os Parques Nacionais são criados com os objetivos de promover a educação ambiental, a pesquisa e a visitação pública.

Seu principal atrativo turístico é o Morro da Igreja, que pode acessado por estrada asfaltada através do município de Urubici. O parque também possui áreas nos municípios de Bom Jardim da Serra, Grão-Pará, Orleans e Lauro Muller.

Figura 5 - Localização do Parque Nacional de São Joaquim

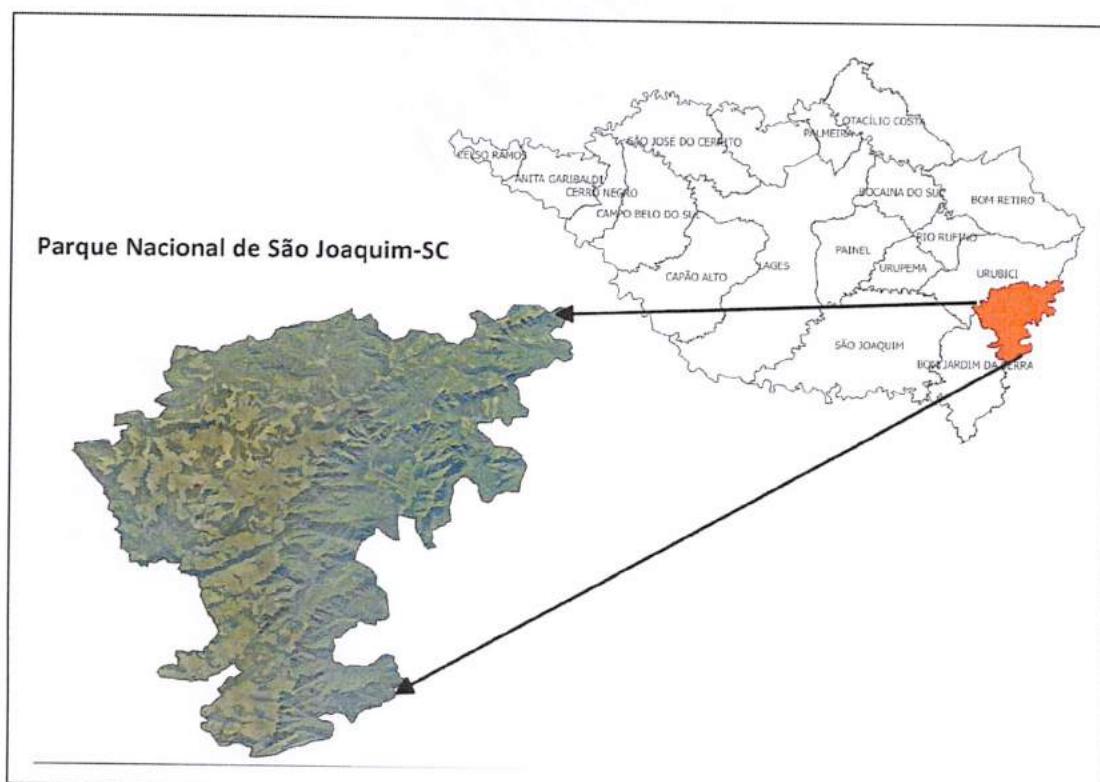
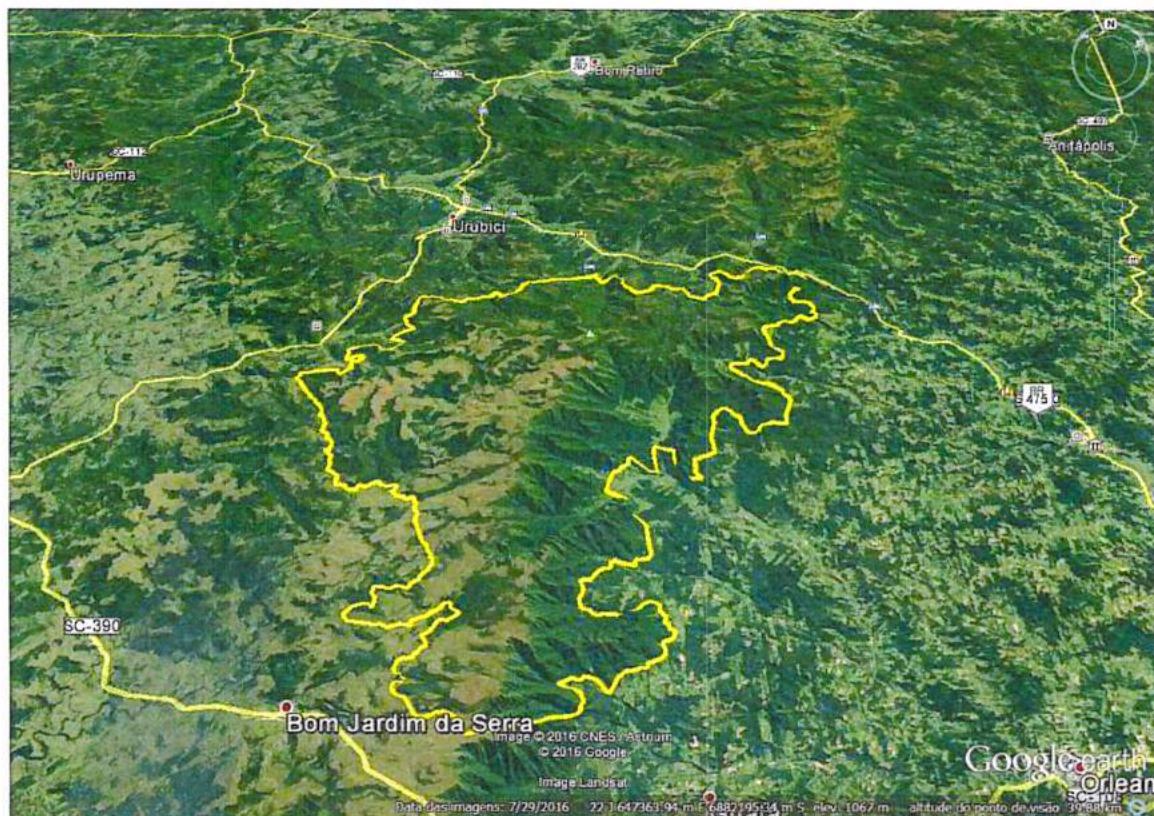


Figura 6 - Imagem do Parque Nacional de São Joaquim.



Fonte: Google Earth

3.6.2. Áreas Indígenas no MRT

Na MRT-Planalto Serrano, não há presença de áreas indígenas, nem de comunidades tradicionais.

3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é servida por estradas federais (BR-116 e BR-282) e também por estradas estaduais (SC-114, SC-284, SC-458, SC-120 e SC-424).

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

As tabelas a seguir, mostram o número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classes de consumidores, segundo os municípios de SC em 2010.

Tabela 2: Número de consumidores por classes

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|---------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Anita Garibaldi | 3.308 | 1.574 | 35 | 164 | 1.476 | 50 | 9 |
| Bom Jardim da Serra | 1.674 | 809 | 12 | 87 | 726 | 34 | 6 |
| Bom Retiro | 3.495 | 1.969 | 71 | 268 | 1.126 | 54 | 7 |
| Bocaina do Sul | 1.406 | 430 | 9 | 50 | 882 | 32 | 3 |
| Campo Belo do Sul | 2.804 | 1.443 | 32 | 168 | 1.112 | 43 | 6 |
| Capão Alto | 1.352 | 371 | 8 | 51 | 895 | 24 | 3 |
| Celso Ramos | 1.043 | 358 | 11 | 52 | 586 | 32 | 4 |
| Cerro Negro | 1.418 | 293 | 7 | 56 | 1.025 | 34 | 3 |
| Correia Pinto | 5.476 | 4.217 | 60 | 272 | 840 | 77 | 10 |
| Lages | 58.590 | 50.817 | 1.261 | 4.279 | 1.734 | 437 | 62 |
| Otacílio Costa | 6.039 | 4.853 | 72 | 369 | 659 | 77 | 9 |
| Painel | 907 | 342 | 4 | 31 | 511 | 17 | 2 |
| Palmeira | 1.151 | 316 | 16 | 37 | 758 | 21 | 3 |
| São Joaquim | 9.833 | 6.215 | 149 | 560 | 2.795 | 99 | 15 |
| São José do Cerrito | 5.215 | 2.741 | 168 | 451 | 1.790 | 52 | 13 |
| Urubici | 4.103 | 2.391 | 58 | 280 | 1.303 | 63 | 8 |
| Urupema | 1.026 | 446 | 5 | 53 | 500 | 16 | 6 |

Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|---------------------|---------------|-------------|-------------|------------|-----------|---------------|------------|
| Anita Garibaldi | 6.742.197 | 2.520.019 | 378.722 | 869.989 | 2.190.867 | 316.103 | 466.497 |
| Bocaina do Sul | 3.165.059 | 636.890 | 282.874 | 338.337 | 1.525.114 | 229.016 | 152.828 |
| Bom Jardim da Serra | 6.183.557 | 1.303.450 | 216.017 | 883.406 | 2.746.977 | 282.527 | 754.180 |
| Bom Retiro | 14.317.492 | 3.596.972 | 1.317.322 | 4.889.347 | 3.589.793 | 263.451 | 660.607 |
| Campo Belo do Sul | 7.394.474 | 2.259.699 | 1.454.021 | 914.732 | 2.091.026 | 192.226 | 482.770 |
| Celso Ramos | 3.233.798 | 640.725 | 873.642 | 333.612 | 1.044.927 | 161.176 | 179.716 |
| Capão Alto | 5.096.139 | 493.302 | 2.146.150 | 271.327 | 1.783.699 | 200.636 | 201.025 |
| Cerro Negro | 2.392.724 | 451.643 | 107.657 | 150.704 | 1.309.388 | 256.673 | 116.659 |
| Correia Pinto | 180.016.161 | 7.088.829 | 167.249.476 | 2.085.523 | 1.597.960 | 420.146 | 1.574.227 |
| Lages | 309.552.320 | 102.302.416 | 113.444.231 | 53.363.474 | 5.127.657 | 8.925.418 | 26.389.124 |
| Otacílio Costa | 153.020.000 | 9.512.547 | 135.789.912 | 3.092.019 | 1.338.554 | 595.955 | 2.691.013 |
| Painel | 2.128.595 | 536.941 | 8.321 | 175.896 | 1.127.704 | 158.645 | 121.088 |
| Palmeira | 8.935.963 | 609.761 | 6.219.936 | 390.015 | 1.398.533 | 119.740 | 197.978 |
| São Joaquim | 41.074.145 | 10.888.824 | 882.329 | 16.728.042 | 6.952.352 | 1.363.647 | 6.814.675 |

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|---------------------|---------------|-------------|------------|-----------|-----------|---------------|-----------|
| São José do Cerrito | 25.367.810 | 5.334.821 | 5.046.884 | 5.165.860 | 7.426.740 | 401.086 | 1.992.519 |
| Urubici | 13.133.776 | 4.263.778 | 731.215 | 2.232.090 | 4.187.295 | 907.274 | 812.124 |
| Urupema | 2.351.994 | 712.516 | 28.153 | 259.026 | 1.005.071 | 92.045 | 255.18 |

Há um projeto para construção de uma usina elétrica no Rio Caveiras, município de Lages, com capacidade total prevista de 3829 kW.

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de 98995 toneladas de grãos, distribuídas em 20 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade está no município de Campo Belo do Sul.

Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | Unidades | Capacidade (T) |
|---------------------|-----------|----------------|
| Anita Garibaldi | 1 | 1.340 |
| Bom Retiro | 1 | 3.620 |
| Campo Belo do Sul | 4 | 43.577 |
| Capão Alto | 1 | 2.196 |
| Lages | 7 | 42.151 |
| Otacilio Costa | 1 | 1.960 |
| Rio Rufino | 1 | 594 |
| São José do Cerrito | 4 | 3.557 |
| TOTAL | 20 | 98.995 |

Fonte:Conab

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.²

3.8.1. Culturas temporárias

Neste mercado regional de terras, destaca-se a soja, o feijão e o milho de primeira safra (verão) como principais culturas. No período de 2011-2014 a área plantada com feijão

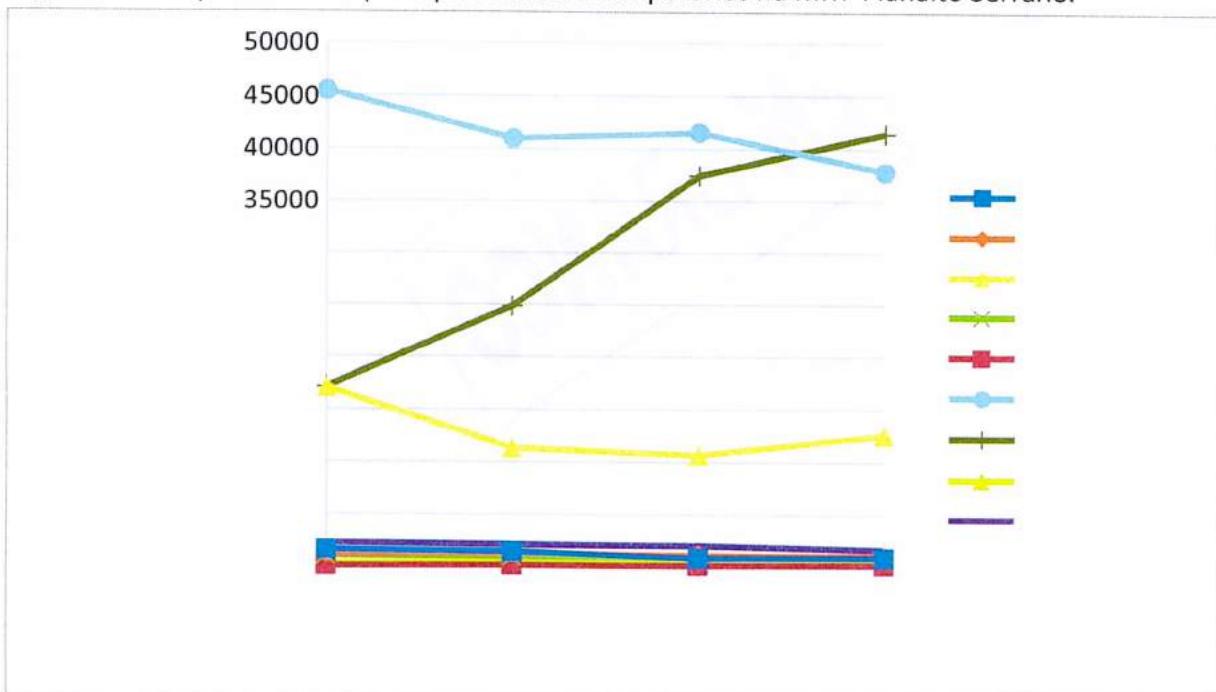
² Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul. 2016.

permaneceu estável, entretanto percebeu-se uma pequena queda na área destinada ao plantio de milho e um grande aumento do plantio de soja na região.

Tabela 5: Área plantada com as principais culturas temporárias na MRT-Planalto Serrano, em hectares, no período de 2011-2014.

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Batata Inglesa | 1.623 | 1.465 | 867 | 937 |
| Cebola | 1.242 | 1.322 | 1.157 | 1.109 |
| Feijão | 17.056 | 11.430 | 10.770 | 12.670 |
| Fumo | 1.040 | 978 | 910 | 906 |
| Melancia | 70 | 150 | 150 | 225 |
| Milho | 45.480 | 40.965 | 41.550 | 37.830 |
| Soja | 17.070 | 24.840 | 37.440 | 41.450 |
| Tomate | 295 | 407 | 386 | 451 |
| Trigo | 2.280 | 2.120 | 2.060 | 1.710 |

Figura 7 - Área plantada das principais culturas temporárias na MRT-Planalto Serrano.



3.8.2. Culturas permanentes

Em relação as culturas permanentes, conforme dados do IBGE, destaca-se na MRT – Planalto Serrano, a produção de maçã, principalmente nos municípios de São Joaquim, Bom Jardim da Serra, Bom Retiro e Urubici, também tem destaque o cultivo de uva, pera, pêssego e caqui.

Tabela 6:Produção da fruticultura da MRT – Safra 2015

| Fruta | Área Total | Em produção (ha) | Quantidade produzida (t) | Produtividade Média (Kg/ha) |
|---------|------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Caqui | 23 | 23 | 277 | 12.043,48 |
| Maçã | 12.383 | 12.383 | 435.870 | 35.199,06 |
| Pera | 277 | 277 | 2.761 | 9.967,51 |
| Pêssego | 15 | 15 | 150 | 1.000 |
| Uva | 375 | 375 | 2.710 | 7.226,67 |

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

3.8.3. Pecuária

De acordo com o IBGE (2015), a MRT – Planalto Serrano, possui uma forte aptidão agropecuária, em relação a produção animal, há predominância de bovinos, com mais de 569.000 cabeças, com destaque para o município de Lages, com mais de 90.000 animais, seguido por, São Joaquim com mais de 74.000 , São José do Cerrito e Urubici, com mais de 40.000 cabeças.

Na pecuária, destaca-se o predomínio da exploração de bovinos com aptidão para corte e também é importante ressaltar a importância econômica da produção leiteira.

Na MRT ocorre ainda, com destaque, a produção de ovinos, suínos, equinos e galináceos.

Tabela 7: Efectivo do rebanho – 2014

| | Bovinos | Suínos | Equinos | Ovinos | Galináceos | Vacas ordenhadas | Leite (1.000L) |
|-----------------|---------|--------|---------|--------|------------|------------------|----------------|
| Total da região | 569.026 | 29.409 | 24.953 | 44.045 | 12.261.660 | 34.187 | 55.090 |



3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para a definição de preços referenciais de terras para o MRT – Planalto Serrano procedeu-se ao levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, com o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, reflitam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais se encontram no processo administrativo 54210.00101167/2016-17.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 91 elementos, sendo 34 negócios realizados (NR) e 57 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 8: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| MUNICÍPIO | NÚMERO DE ELEMENTOS | | | PORCENTAGEM | | |
|---------------------|---------------------|-----------|-----------|---------------|--------------|--------------|
| | TOTAL | NR | OF | TOTAL | NR | OF |
| Bom Jardim da Serra | 9 | | 9 | 9,9% | 0,0% | 15,8% |
| Bom Retiro | 15 | 7 | 8 | 16,5% | 20,6% | 14,0% |
| Campo Belo do Sul | 4 | 2 | 2 | 4,4% | 5,9% | 3,5% |
| Capão Alto | 3 | 1 | 2 | 3,3% | 2,9% | 3,5% |
| Celso Ramos | 2 | | 2 | 2,2% | 0,0% | 3,5% |
| Correia Pinto | 1 | | 1 | 1,1% | 0,0% | 1,8% |
| Lages | 13 | 4 | 9 | 14,3% | 11,8% | 15,8% |
| Otacílio Costa | 4 | | 4 | 4,4% | 0,0% | 7,0% |
| Painel | 4 | | 4 | 4,4% | 0,0% | 7,0% |
| Palmeira | 1 | 1 | | 1,1% | 2,9% | 0,0% |
| Rio Rufino | 6 | 3 | 3 | 6,6% | 8,8% | 5,3% |
| São Joaquim | 4 | | 4 | 4,4% | 0,0% | 7,0% |
| São José do Cerrito | 3 | 1 | 2 | 3,3% | 2,9% | 3,5% |
| Urubici | 17 | 11 | 6 | 18,7% | 32,4% | 10,5% |
| Urupema | 4 | 4 | | 4,4% | 11,8% | 0,0% |
| Vargem | 1 | | 1 | 1,1% | 0,0% | 1,8% |
| TOTAL | 91 | 33 | 58 | 100,0% | 12,0% | 88,0% |

3.9.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);
- Pecuária;
- Vegetação nativa (floresta, mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo suporte;
- Vegetação nativa (mata),
- Exploração mista (pinus/eucalipto + pecuária),
- Exploração mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) com sucessão soja e trigo no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de alto suporte no município ou região;
- Vegetação nativa (mata) no município ou região;

- Exploração mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra do mercado analisado foram identificadas quatro tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, pecuária, mata e exploração mista.

Tabela 9: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NUM. DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura | NR | 10 | 43,48% |
| | OF | 13 | 56,52% |
| Pecuária | NR | 13 | 43,33% |
| | OF | 17 | 56,67% |
| Mata | NR | 4 | 44,44% |
| | OF | 5 | 55,56% |
| Silvicultura (**) | NR | 1 | 50,00% |
| | OF | 1 | 50,00% |
| Exploração Mista | NR | 6 | 22,22% |
| | OF | 21 | 77,78% |
| TOTAL DO MRT | NR | 34 | 37,36% |
| | OF | 57 | 62,64% |

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

(**) não constitui tipologia com mercado definido

No segundo nível categórico foram identificadas cinco tipologias: agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; pecuária com pastagem de baixo suporte; exploração mista (lavoura+pecuária) e exploração mista (pecuária+silvicultura). As outras tipologias encontradas não constituem tipologia com mercado definido. A tabela 10 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 10: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Nº de elementos | % elementos (*) |
|--------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 9 | 47,37% |
| | OF | 10 | 52,63% |
| Agricultura de Média Produtividade | NR | 1 | 33,33% |
| | OF | 2 | 66,67% |
| Agricultura em terras de altitude (Vitivinicultura e Maçã)** | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 1 | 100,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | NR | 13 | 43,33% |
| | OF | 17 | 56,67% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 3 | 21,43% |
| | OF | 11 | 78,57% |
| Exploração Mista (Lavoura+Fruticultura) ** | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 1 | 100,00% |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) | NR | 1 | 20,00% |
| | OF | 4 | 80,00% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura) ** | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 2 | 100,00% |

| | | | |
|---------------------------------------------------|----|---|---------|
| Exploração Mista (Horticultura + Pecuária)** | NR | 1 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Exploração Mista (Pecuária + Fruticultura) ** | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 1 | 100,00% |
| Exploração Mista (Silvicultura + Piscicultura) ** | NR | 1 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Exploração Mista (Turismo + Pecuária) ** | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 2 | 100,00% |

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

(**) não constitui tipologia com mercado definido

No terceiro nível categórico foram classificadas sete tipologias, que se encontram listadas e qualificadas na Tabela 11.

Tabela 11: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NUM. DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|--------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade – Bom Retiro | NR | 5 | 71,43% |
| | OF | 2 | 28,57% |
| Agricultura de Alta Produtividade - Lages | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 4 | 100,00% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Rio Rufino | NR | 3 | 60,00% |
| | OF | 2 | 40,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – Bom Jardim da Serra | NR | 1 | 14,29% |
| | OF | 6 | 85,71% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – Bom Retiro | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – Urubici | NR | 9 | 75,00% |
| | OF | 3 | 25,00% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Lages | NR | 1 | 33,33% |
| | OF | 2 | 66,67% |

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

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

Os quartis são valores que dividem o conjunto de dados em quatro partes, todas elas com o mesmo número de observações. Isso significa que 25% das observações são menores que o

primeiro quartil, 50% são menores que o segundo quartil e 75% são menores que o terceiro quartil.

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

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

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

Nesta análise não foi utilizado o *boxplot* para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o *boxplot* ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas³.

Após aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT Planalto Serrano, foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Para a amostra geral foram eliminados sete elementos após a aplicação do *boxplot*. Já no primeiro nível categórico foi observado um elemento com valor atípico nas tipologias agricultura e mata, e dois nas tipologias pecuária e exploração mista.

Na Tabela 12 está demonstrado o número de elementos na amostra geral e em cada tipologia de primeiro nível categórico, bem como o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

Tabela 12: Número de elementos aproveitados na amostra geral e no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Amostra geral | 91 | 100% | 7 | 84 | 100% |
| Primeiro nível categórico | | | | | |
| Agricultura | 23 | 25,27% | 1 | 22 | 25,88% |
| Pecuária | 30 | 32,97% | 2 | 28 | 32,94% |
| Mata | 9 | 9,89% | 1 | 8 | 9,41% |
| Silvicultura | 2 | 2,20% | | 2 | 2,35% |
| Exploração Mista | 27 | 29,67% | 2 | 25 | 29,41% |
| TOTAL | 91 | 100% | 6 | 85 | 100% |

³ Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

As tipologias agricultura, pecuária, mata e exploração mista são caracterizadas **tipologias de mercado definido**, pois apresentam mais de três elementos. A tipologia silvicultura não se caracteriza como de mercado definido, pois apresentou apenas dois elementos.

No segundo nível categórico foram identificadas doze tipologias. Foi utilizado o boxplot nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais: agricultura de alta produtividade, pecuária com pastagem de baixo suporte e exploração mista (lavoura+pecuária).

Foram identificados elementos atípicos apenas nas tipologias agricultura de alta produtividade e pecuária com pastagem de baixo suporte.

Tabela 13: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura de Alta Produtividade (*) | 19 | 23,75% | 1 | 18 | 23,38% |
| Agricultura de Média Produtividade (*) | 3 | 3,75% | | 3 | 3,90% |
| Agricultura em terras de altitude (vitivinicultura e maçã) | 1 | 1,25% | | 1 | 1,30% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (*) | 30 | 37,50% | 2 | 28 | 36,36% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) (*) | 14 | 17,50% | | 14 | 18,18% |
| Exploração Mista (Lavoura+fruticultura) | 1 | 1,25% | | 1 | 1,30% |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) (*) | 5 | 6,25% | | 5 | 6,49% |
| Exploração Mista (Horticultura + Pecuária) | 1 | 1,25% | | 1 | 1,30% |
| Exploração Mista (Pecuária + Fruticultura) | 1 | 1,25% | | 1 | 1,30% |
| Exploração Mista (Silvicultura + Piscicultura) | 1 | 1,25% | | 1 | 1,30% |
| Exploração Mista (Turismo + Pecuária) | 2 | 2,50% | | 2 | 2,60% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura) | 2 | 2,50% | | 2 | 2,60% |
| TOTAL | 80 | 100% | | 77 | 100% |

(*) mercado definido

As tipologias agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; pecuária com pastagem de baixo suporte e exploração mista (pecuária+silvicultura) são consideradas tipologias de mercado definido, pois apresentam mais de três elementos. As demais não constituem mercado definido.

No segundo nível ocorreu a eliminação de um elemento na tipologia agricultura de alta produtividade e de dois na tipologia pecuária com pastagem de baixo suporte.

Já no terceiro nível categórico foram identificadas sete tipologias. Foi aplicado o *boxplot* somente na tipologia pecuária com pastagem de baixo suporte - Urubici, as outras tipologias contém menos de dez elementos.

Tabela 14: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura de Alta Produtividade – Bom Retiro | 7 | 17,07% | | 7 | 17,95% |
| Agricultura de Alta Produtividade - Lages | 4 | 9,76% | | 4 | 10,26% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Rio Rufino | 5 | 12,20% | | 5 | 12,82% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – Bom Jardim da Serra | 7 | 17,07% | | 7 | 17,95% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – Bom Retiro | 3 | 7,32% | | 3 | 7,69% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – Urubici | 12 | 29,27% | 2 | 10 | 25,64% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Lages | 3 | 7,32% | | 3 | 7,69% |
| TOTAL | 41 | 100% | | 39 | 100% |

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos naquelas tipologias em que foi aplicado o boxplot (com mais de dez elementos). Nas demais foi considerada a média aritmética simples.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o boxplot foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do boxplot extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o boxplot por falta de elementos, utilizou-se para o 1º e 2º níveis categóricos o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT Planalto Serrano encontra-se na Tabela 15.

Tabela 15: Planilha de preços referenciais para o MRT Planalto Serrano

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbitrio (R\$/ha) | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 84 | 11.669,16 | 2.272,73 | 32.000,00 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 22 | 15.314,78 | 4.500,00 | 27.693,00 |
| Pecuária | 28 | 8.737,93 | 3.150,00 | 23.000,00 |
| Mata | 8 | 7.734,76 | 2.272,73 | 11.331,44 |
| Exploração Mista | 24 | 12.353,32 | 3.600,00 | 30.000,00 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 18 | 16.003,74 | 4.500,00 | 27.693,00 |
| Agricultura de Média Produtividade | 3 | 12.685,94 | 6.694,20 | 17.863,63 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 28 | 8.737,93 | 3.150,00 | 23.000,00 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 14 | 11.717,36 | 5.400,00 | 20.160,00 |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) | 4 | 15.663,00 | 5.400,00 | 30.000,00 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade (Bom Retiro) | 7 | 12.703,31 | 8.892,32 | 16.514,30 |
| Agricultura de alta produtividade (Lages) | 4 | 19.575,00 | 14.043,11 | 25.106,90 |
| Agricultura de alta produtividade (Rio Rufino) | 4 | 16.068,18 | 11.247,72 | 20.888,63 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Bom Jardim da Serra) | 7 | 7.253,57 | 5.077,50 | 9.429,64 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Bom Retiro) | 3 | 6.123,00 | 4.286,10 | 7.959,90 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Urubici) | 10 | 12.196,67 | 3.600,00 | 23.000,00 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Lages) | 3 | 12.743,33 | 8.920,33 | 16.566,33 |

(*) após eliminação de outliers

É necessário ressaltar que a PPR é apenas uma referência e que em casos específicos (de acordo com as características particulares do imóvel) as avaliações administrativas realizadas pelos peritos do INCRA poderão conter o valor total do imóvel fora das margens da PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação deverá apenas justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição ou não do imóvel será tomada de acordo com as alçadas estabelecidas em norma específica.



5. Referências Bibliográficas

BOIADEIRO, J. **Percepção do Uso do solo e desenvolvimento rural: Um estudo de etnopedologia no planalto sul de Santa Catarina.** Lages, 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Catarina UDESC Curso de Pós-Graduação em Ciência do Solo, 166p.

CASAN, Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04 jul.2016.

CAZELLA, A. A.; BÚRIGO, F. L.. **O Desenvolvimento Territorial no Planalto Catarinense: O Difícil Caminho da Intersetorialidade.** Revista Extensão Rural, DEAER/CPGExR – CCR – UFSM, Ano XV, Jan – Jun de 2008.

CAZELLA, A. A.; GONÇALVES, D. A.; CERDAN, C. C. **Trajetoria do Desenvolvimento: Revisitando Passado Para Repensar o Futuro.** Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural, s/d. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/473.pdf>>. Acesso em 25 out. 2016

GOULARTI FILHO, A. G. **Formação Econômica de Santa Catarina.** Florianópolis: Cidade Futura, 2007. Disponível em: <http://www.abphe.org.br/arquivos/2003_alcides_goularti_filho_formacao-economica-de-santa-catarina.pdf>. Acesso em 22 set.2016.

QUEIRÓZ, M. V. de: **Messianismo e conflito social: a guerra sertaneja do contestado 1912-1916.** Ed. Ática-São Paulo, 1981.323p.

ICMBIO/MMA, Parque Nacional de São Joaquim. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnasaojoaquim/>>. Acesso em: 22 set.2016.

INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>. Acesso em 22 set.2016.



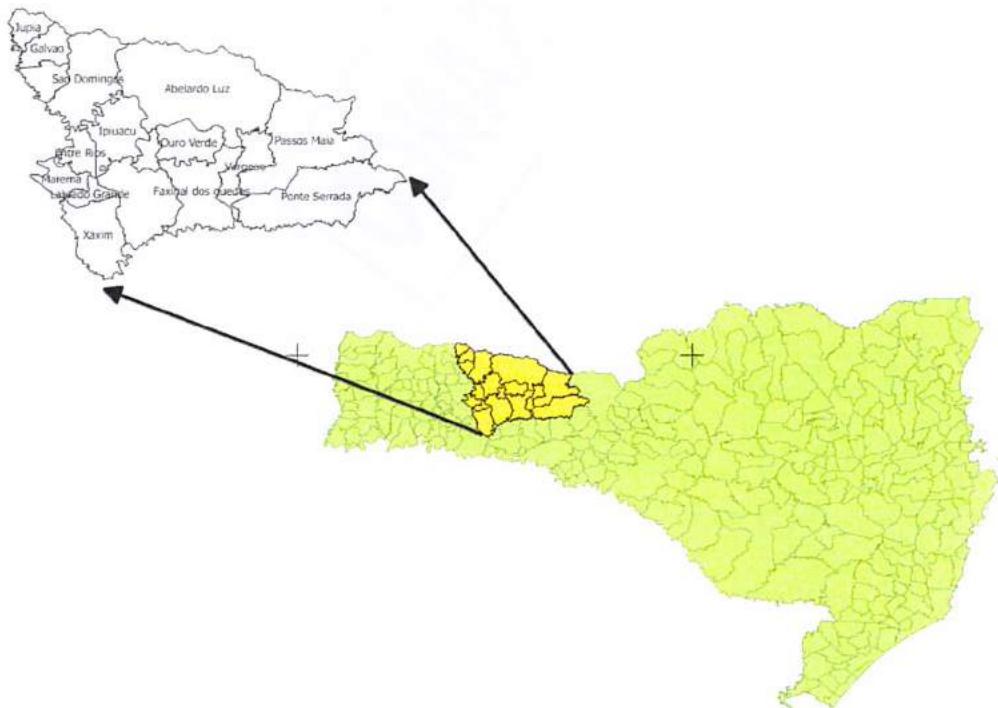
Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti
Ana Maria Faria do Nascimento
Carlos Roberto Soares Severo
Homero Della Barba
José Alexandre Sambatti
Luciano Gregory Brunet
Marcos Bierhals
Sérgio Eduardo Ferreira
Vitor Roberto Adami



Serviço Público Federal
Casa Civil da Presidência da República
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT-XANXERÊ



SÃO JOSÉ- SC
2016

Sumário

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Introdução..... | 7 |
| 2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Xanxerê..... | 7 |
| 3. Análise do Mercado Regional de Terras..... | 9 |
| 3.1. Nome do Mercado Regional de Terras..... | 9 |
| 3.2. Abrangência geográfica..... | 9 |
| 3.3. Estrutura Fundiária..... | 10 |
| 3.4. Histórico da ocupação do MRT-Xanxerê..... | 11 |
| 3.5. Recursos naturais..... | 13 |
| 3.5.1. Hidrografia..... | 13 |
| 3.5.2. Recursos Minerais..... | 13 |
| 3.5.3. Vegetação..... | 13 |
| 3.5.4. Solos..... | 13 |
| 3.6. Áreas legalmente protegidas..... | 15 |
| 3.6.1. Unidades de Conservação..... | 15 |
| 3.6.1.1. Parque Estadual das Araucárias..... | 15 |
| 3.6.1.2. Parque Nacional das Araucárias..... | 15 |
| 3.6.1.3. Estação Ecológica da Mata Preta..... | 16 |
| 3.6.2. Áreas Indígenas na MRT-Xanxerê..... | 17 |
| 3.7. Infraestruturas..... | 18 |
| 3.7.1. Estradas..... | 18 |
| 3.7.2. Energia Elétrica..... | 18 |
| 3.7.3. Armazenamento..... | 19 |
| 3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT..... | 19 |
| 3.8.1. Produção agrícola..... | 20 |
| 3.8.2. Pecuária..... | 21 |
| 3.9. Apresentação e análise dos resultados..... | 22 |
| 3.9.1. Pesquisa de campo..... | 22 |
| 3.9.2. Tipologias de uso..... | 23 |
| 3.9.3. Tratamento estatístico..... | 26 |
| 4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)..... | 28 |
| 5. Referências Bibliográficas..... | 31 |

Índice de tabelas

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Número e total da área dos estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Xanxerê..... | 11 |
| Tabela 2: Aldeias indígenas na região do MRT-Xanxerê..... | 17 |
| Tabela 3: Número de consumidores por classes de consumidores..... | 18 |
| Tabela 4: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)..... | 18 |
| Tabela 5: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola..... | 19 |
| Tabela 6: Comparativo de safra 2014/15 e 2015/16..... | 20 |
| Tabela 7: Produção da fruticultura da microrregião – Safra 2012/13..... | 20 |
| Tabela 8: Número de empreendimentos de agregação de valor da agricultura familiar da microrregião por tipo de produto (2009)..... | 21 |
| Tabela 9: Pecuária: efetivo do rebanho - 2013..... | 21 |
| Tabela 10: Número de vacas ordenhadas e produção de leite..... | 22 |
| Tabela 11: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região..... | 22 |
| Tabela 12: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 24 |
| Tabela 13: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 24 |
| Tabela 14: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 15: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico..... | 26 |
| Tabela 16: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 27 |
| Tabela 17: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 27 |
| Tabela 18: Planilha de preços referenciais para o MRT-Xanxerê..... | 29 |

Índice de ilustrações

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 8 |
| Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras - Xanxerê..... | 9 |
| Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 10 |
| Figura 4 - Solos da região..... | 15 |
| Figura 5 – Unidades de conservação no MRT-Xanxerê..... | 17 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial - avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR atualmente em uso tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Icepa) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Xanxerê

Entende-se **Mercado Regional de Terras (MRT)** como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como

uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio-geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

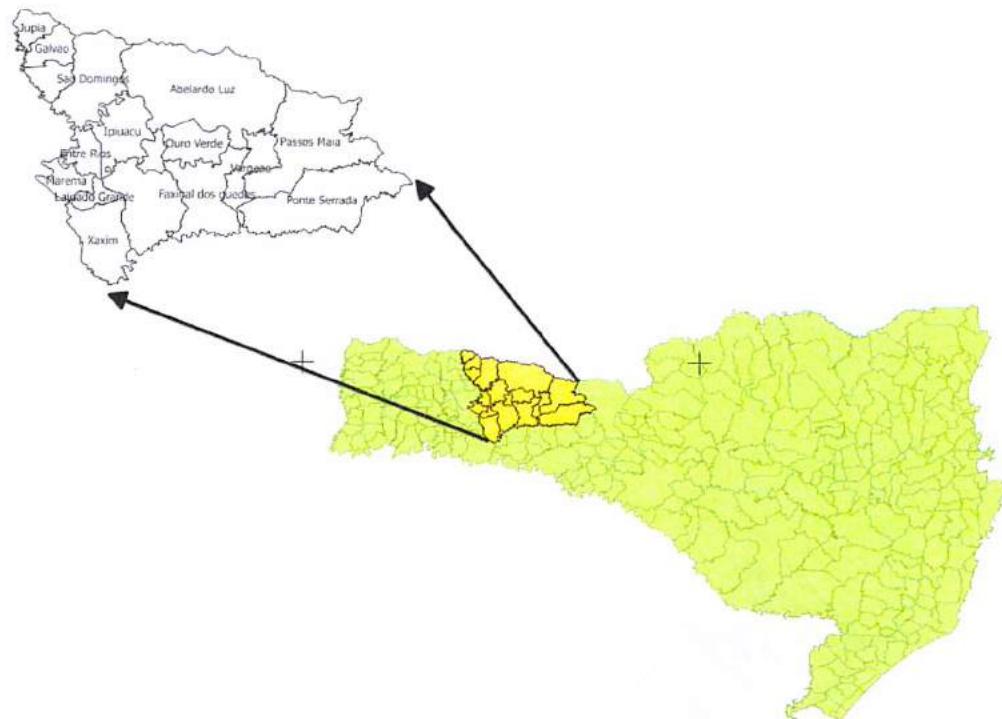
Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a vocação agrícola, e (ii) o que atualmente está sendo cultivado. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs, aprovado em reunião de Câmara Técnica.

Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs.



Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras - Xanxerê



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

Definiu-se como **Xanxerê** o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetros definidores da escolha do nome o município de maior população, a influência e expressão econômica dentre todos os outros integrantes deste MRT.

3.2. Abrangência geográfica

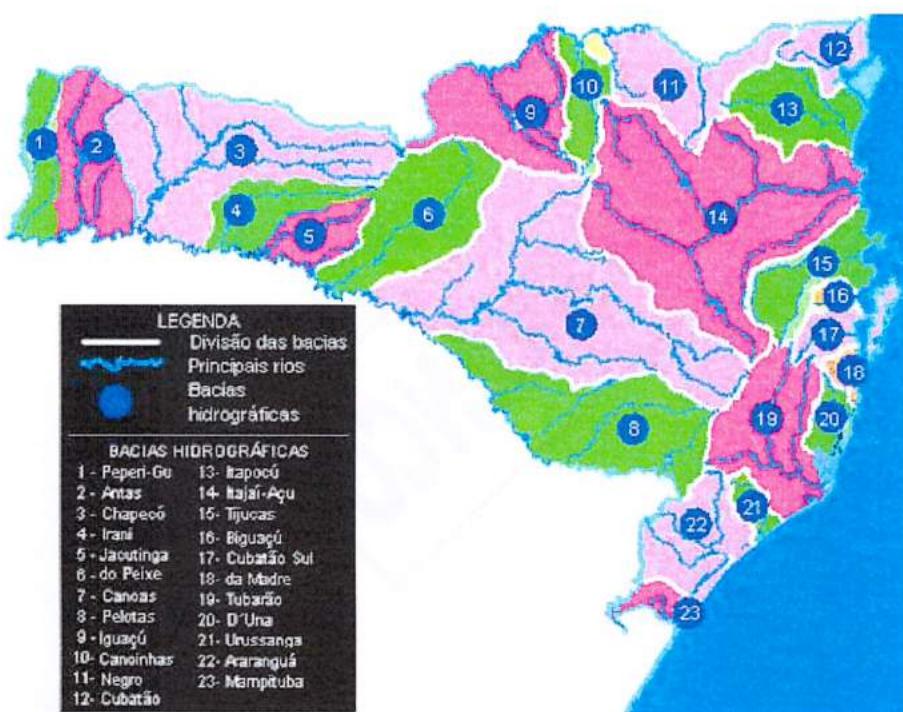
O MRT-Xanxerê abrange os seguintes municípios: Abelardo Luz, Bom Jesus, Coronel Martins, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Galvão, Ipuaçú, JUPIÁ, Lageado Grande, Marema, Ouro Verde, Passos Maia, Ponte Serrada, São Domingos, Vargeão, Xanxerê e Xaxim. Está localizada na mesorregião oeste do estado de Santa Catarina.

A área de abrangência coincide com a microrregião geográfica de Xanxerê e apresenta as seguintes características:¹

- População Total: 152.465 habitantes
- População Rural: 49.430 habitantes
- População Urbana: 103.035 habitantes
- Extensão territorial: 4.0807,47 km²
- Densidade Demográfica: 31,71 habitantes/km²
- PIB per capita: R\$ 21.496,21 por pessoa

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas dos rios Chapecó e Iraí.

Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: CASAN, 2016.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2006, a estrutura fundiária da região é bastante concentrada: cerca de 89% dos estabelecimentos agropecuários possuem até área até 50 ha e ocupam 36% da área total, enquanto 11% dos estabelecimentos ocupam 64% da área. Os imóveis que possuem área superior a 500 ha representam apenas 0,84% dos estabelecimentos e ocupam cerca de 29% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

¹ Fonte: IBGE, 2014

Tabela 1: Número e total da área dos estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Xanxerê.

| Estratos de áreas | Números de estabelecimentos agropecuários (unidades) | % | Área total (Hectares) | % |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| Mais de 0 a menos de 0,5 ha | 297 | 2,90 | 26 | 0,01 |
| De 0,5 a menos de 3 ha | 719 | 7,02 | 1.212 | 0,33 |
| De 3 a menos de 10 ha | 2.094 | 20,44 | 13.247 | 3,63 |
| De 10 a menos de 20 ha | 3.926 | 38,32 | 53.827 | 14,76 |
| De 20 a menos de 50 ha | 2.097 | 20,47 | 62.974 | 17,27 |
| De 50 a menos de 100 ha | 562 | 5,49 | 38.491 | 10,55 |
| De 100 a menos de 200 ha | 303 | 2,96 | 42.345 | 11,61 |
| De 200 a menos de 500 ha | 160 | 1,56 | 47.083 | 12,91 |
| De 500 a 2500 ha e mais | 86 | 0,84 | 105.503 | 28,93 |
| Total | 10.244 | 100 | 364.708 | 100 |

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006. Adaptado por Epagri/Cepa.

3.4. Histórico da ocupação do MRT-Xanxerê

Antes da chegada dos europeus esta região era ocupada por povos Guaranis e Kaingangs, que “definiram seus territórios a partir de outros limites, que em nada lembra a geografia catarinense contemporânea” (BRIGHENTI, 2013). A ocupação por descendentes de europeus, com base em estâncias, ocorreu a partir do norte pela expansão da tomada dos Campos de Guarapuava e Palmas. Essas ocupações caracterizaram um prolongado período de conflitos com os inúmeros grupos Kaingangue – predominantes no planalto – Guaranis (das planícies) e Xoclings, que se iniciaram na segunda metade do século XVIII. A ocupação era estimulada pelos interesses estratégicos da coroa portuguesa, especialmente a partir da instalação da corte no Rio de Janeiro, seja para garantir territórios em relação a Espanha, seja pela “possibilidade econômica que representava o gado existente no Rio Grande do Sul, nas antigas estâncias jesuíticas” (D’ANGELLIS). A abertura do “Caminho das Missões”, entre esta região do Rio Grande do Sul e São Paulo e a ocupação dos Campos de Palmas (Krei-bang-rê) com a consequente fundação da Vila de Palmas (1839), cujo território abrangia partes do atual estado do Paraná e Santa Catarina, abarcando a região deste relatório, consolidaram a ocupação pelos europeus desta área somente na primeira metade do século XIX.

O caminho serviria como uma alternativa para os “caminhos das tropas”, através dos quais se intercambiava gado, muares, erva-mate e outras mercadorias entre São Paulo e Minas Gerais e as Missões riograndenses, desde as atuais cidades de Santo Ângelo, Palmeira das Missões,

passando por Chapecó, Xanxerê, Palmas, Guarapuava e, daí, até Sorocaba. Era chamado de "Caminho de Palmas" ou "das Missões". Além do gado, a região continha ervais nativos, cujo produto, a erva-mate, era comercializado na região do Prata.

Instalaram-se aí diversos tipos de agricultores atraídos pelo tropeirismo, pelas possibilidades da erva-mate, ou, ainda, fugidos das inúmeras guerras que se travaram na região durante o século XIX (Revolução Farroupilha, Guerra do Paraguai), que junto a os remanescentes indígenas desenvolveram uma cultura característica na região: a cultura cabocla. As ocupações, no entanto, careciam de legitimação por parte do estado, sendo, na maior parte constituídas por simples aposseamento.

Outro elemento na formação deste território foi a disputa territorial entre o Brasil e Argentina e, em seguida, entre Santa Catarina e Paraná. O primeiro, conhecido como a "Questão de Palmas" ou "das Missões", passou-se entre 1890 e 1895. A Argentina reivindicava a região, que ficava nos atuais sudoeste do Paraná e noroeste de Santa Catarina, entre os rios Chopim e Chapecó. O Brasil chegou a assinar um acordo - rejeitado pelo Congresso - em que a região seria dividida ao meio entre os dois países. No final, por arbitramento do presidente norte-americano da época, estabeleceram-se as atuais fronteiras.

Seguiu-se, então, a disputa entre as províncias do Paraná e Santa Catarina sobre o domínio do território. Aliado a isto, o governo brasileiro, em função da questão internacional anterior, resolveu acelerar a implantação de uma ferrovia ligando as províncias de São Paulo e Rio Grande do Sul que passava pela região. A ferrovia foi implantada com a utilização de milhares de trabalhadores que passaram a povoar a região e a forma de remuneração do governo brasileiro para a empresa construtora foi a doação das terras, consideradas devolutas, localizadas a quinze quilômetros de cada lado da ferrovia. As terras, no entanto, como foi dito, eram historicamente ocupadas por agricultores, ervateiros e outros camponeses, que, junto a os trabalhadores da ferrovia, vieram a compor um contingente de pobres e andarilhos, com forte religiosidade.

Este quadro resultou em um dos conflitos mais sangrentos da história do país, envolvendo a população da região e o estado brasileiro, com milhares de mortos de ambos os lados: a Guerra do Contestado.

Ao final da guerra, com a derrota dos caboclos, o estado brasileiro muda mais uma vez a política de ocupação, que passa a ser feita por grandes empresas de colonização e madeireiras. As primeiras passam a trazer imigrantes de origem europeia (em especial alemães, italianos e poloneses). As madeireiras instalam-se em grandes fazendas, utilizando-se dos remanescentes

como mão-de-obra e concluindo o processo de marginalização das populações caboclas, que ainda na condição de posseiros ou ocupantes, permanecem nas áreas mais declivosas e desvalorizadas. De acordo com MELO (2015), isso, talvez, possa explicar o “expressivo contingente de agricultores não proprietários de suas terras” na região.

O desenho definitivo da ocupação das terras na região, então, passa a ser de núcleos coloniais, mesclados com grandes fazendas e pequenas posses nas áreas marginais.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Os principais rios que drenam a região que compõe o MRT-Xanxerê são: o Rio Chapecó, Rio Vermelho, Arroio São Pedro, Arroio da Divisa, Rio Chapecozinho, Rio Xanxerê, Rio Xaxim, Rio do Mato, Rio Bahia e Rio Irani.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, na microrregião, há alguns pedidos de liberação de pesquisa e outros de exploração, de materiais como basalto, água mineral, argila, areia, ametista, quartzo, ágata e minério de cromo.

3.5.3. Vegetação

Em relação à vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na região que compõe o MRT-Xanxerê, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, com as formações de Floresta Montana e Floresta Submontana, e algumas áreas com a presença da formação Savanas (campos).

3.5.4. Solos

Quanto aos solos, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas, temos que na região objeto deste estudo, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento - Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos CAMBISOLOS, NITOSSOLOS e LATOSOLOS e em menor percentual NEOSSOLOS LITÓLICOS.

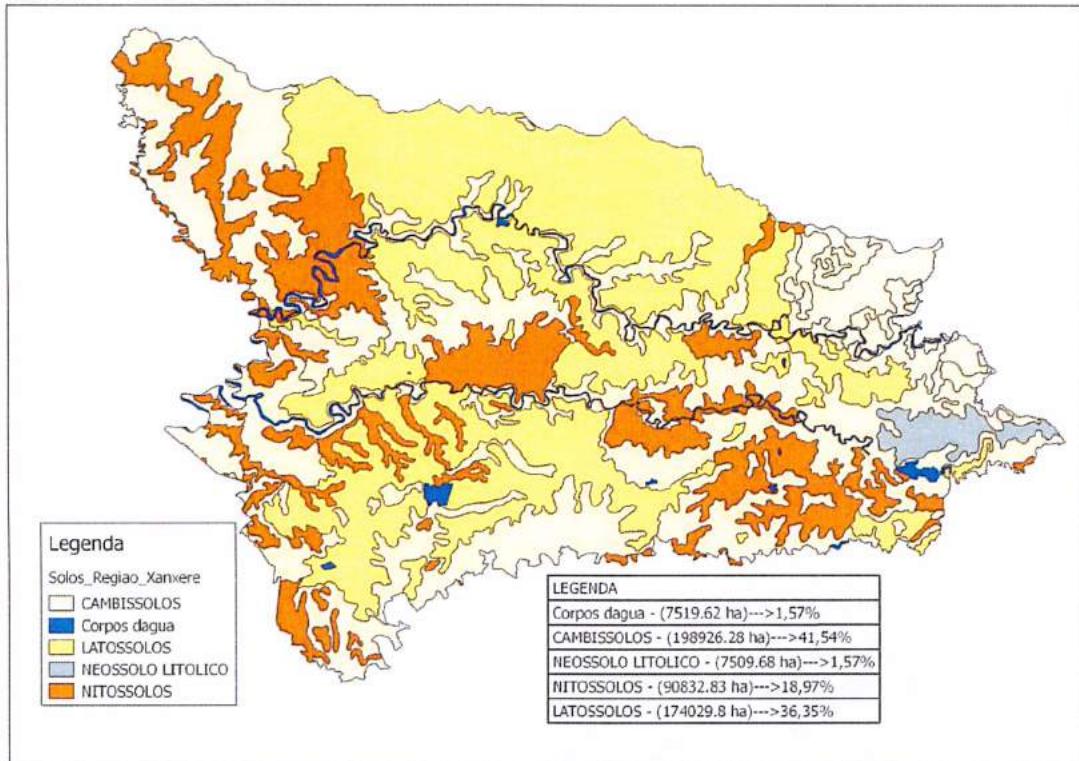
As unidades de mapeamento onde predominam os LATOSOLOS e os NITOSSOLOS perfazem 55,32% da área da região. Estes solos são, em sua maioria, aptos para cultivos anuais em geral, tendo como única limitação a baixa fertilidade natural aliada à presença de alumínio

trocável em níveis elevados. Localizam-se em superfícies mais antigas e aplainadas e as limitações químicas foram, ao longo do tempo, contornadas com correção da acidez e com fertilizações. Tais áreas, atualmente, encontram-se em grande parte sendo utilizadas em sistemas mecanizados de produção de grãos e via de regra são as mais valorizadas dentro deste mercado regional de terras. Podemos destacar neste MRT as áreas ocupadas com LATOSOLOS em superfícies bastante antigas encontradas no divisor de águas (Bacia do Iguaçu e Bacia do Uruguai) situado na divisa do estado de Santa Catarina com o estado o Paraná, onde, devido à facilidade de mecanização e a qualidade física destes solos, extensas áreas estão sendo utilizadas na produção de grãos alcançando elevadas produtividades (município de Abelardo Luz).

As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS, que vão desde os álicos até os eutróficos, cobrem 41,54% da área da região. Estes solos apresentam maiores limitações à mecanização agrícola devido ao relevo com maior declividade que ocorrem e à menor profundidade efetiva quando comparada à dos LATOSOLOS. Nesta classe de solos ocorrem desde os CAMBISSOLOS mais próximos em termos morfológicos aos LATOSOLOS que permitem o cultivo mais intensivo até os mais próximos aos NEOSSOLOS LITÓLICOS que apresentam maiores limitações físicas, principalmente quanto à profundidade efetiva e declividade onde ocorrem. Os álicos ocorrem predominantemente na porção leste da região onde a altitude encontra-se, em geral, acima dos 1000 metros acima do nível do mar. (municípios de Passos Maia e Ponte Serrada), já os eutróficos ocorrem na porção mais a oeste da região e em altitudes inferiores às de ocorrência dos álicos (Municípios de Marema, Ipuaçu, São Domingos, Xaxim). Este fato contribui para a ocorrência de usos bastante distintos nestas unidades de mapeamento, desde cultivos mais intensivos com lavouras anuais, até pastagens e reflorestamento nas glebas com maiores limitações físicas.

Em outros 1,57% da área da região ocorrem unidades de mapeamento onde predominam NEOSSOLOS LITÓLICOS. Esta unidade de mapeamento ocorre na porção leste da região.

Figura 4 - Solos da região



3.6. Áreas legalmente protegidas

3.6.1. Unidades de Conservação

No MRT-Xanxerê encontram-se três unidades de conservação: um parque estadual, um parque nacional e uma estação ecológica (federal).

3.6.1.1. Parque Estadual das Araucárias

Primeira unidade de conservação de araucárias sob a responsabilidade do Governo do Estado de Santa Catarina. O Parque Estadual das Araucárias (PEA) foi criado pelo Decreto nº. 293, de 30 de maio de 2003. Localizado no município de São Domingos, na Bacia do Rio Chapecó, possui área de 612 hectares exclusivamente coberta por floresta ombrófila, comportando aproximadamente 10 mil árvores remanescentes de reservas nativas.

3.6.1.2. Parque Nacional das Araucárias

O Parque Nacional das Araucárias (PNA) é uma Unidade de Conservação (UC) de proteção integral. Segundo a lei 9.985, de 18 de julho de 2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) tem como objetivo básico “a preservação de ecossistemas

naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico".

Foi criado pelo decreto federal s/nº de 19 de outubro de 2005, abrangendo uma área de 12.841 ha. Este decreto foi republicado em 28 de outubro de 2005 por ter saído com incorreção no DOU de 20 de outubro de 2005. A criação desta UC foi resultado de um grande esforço conjunto que envolveu instituições federais (MMA/IBAMA), órgãos públicos estaduais e municipais, universidades e organizações da sociedade civil. Tal esforço teve como objetivo garantir a conservação de fragmentos remanescentes da Floresta com Araucárias e dos campos de altitude, tipologias de vegetação da Mata Atlântica extremamente ameaçadas pela ação antrópica e, ao mesmo tempo, sub-representadas no SNUC.

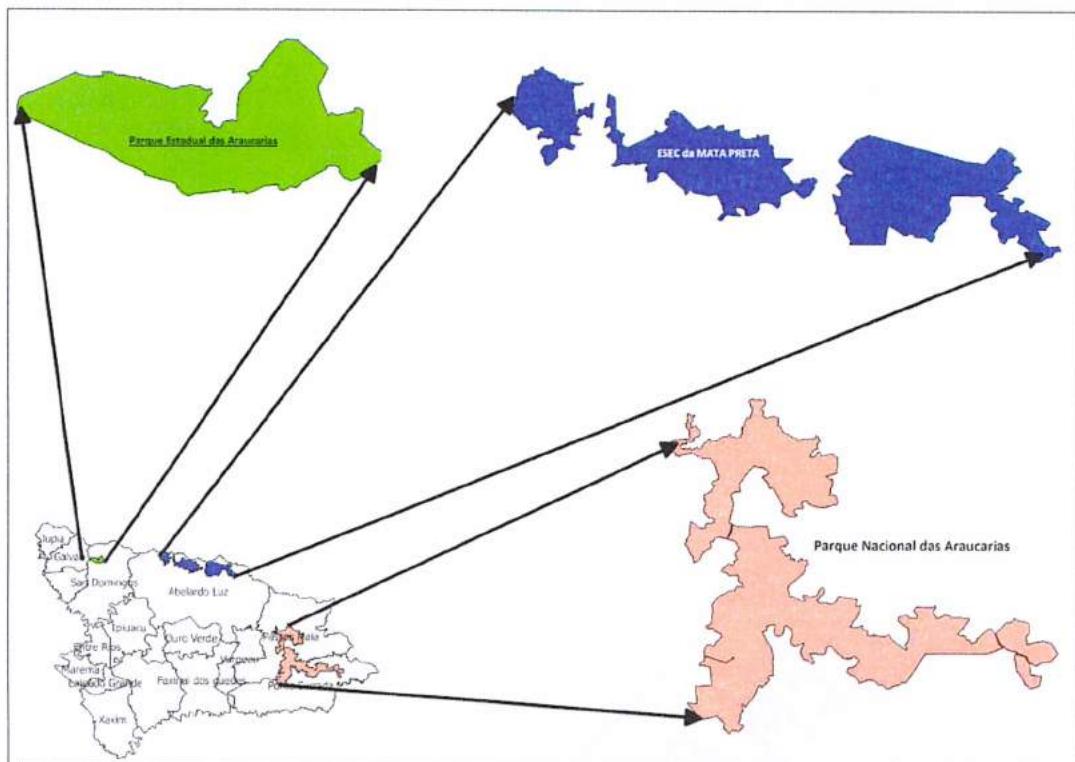
O PNA está localizado na região oeste do estado de Santa Catarina e abrange áreas dos municípios de Ponte Serrada e Passos Maia.

3.6.1.3. Estação Ecológica da Mata Preta

A Estação Ecológica da Mata Preta está situada no município de Abelardo Luz/SC e apresenta uma área de 6.563 ha. Foi criado pelo Decreto Federal de 19 de outubro de 2005 e tem o objetivo de preservar os ecossistemas naturais existentes, com destaque para os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades controladas de educação ambiental.

A área está inserida numa região sob intensa pressão de exploração florestal e ocupação agrícola. É composta por três grandes fragmentos separados por estradas municipais e estaduais, mas que, no entanto, estão muito próximos e com grande possibilidade de conexão. Esses fragmentos encontram-se em diferentes estágios de regeneração.

Figura 5 – Unidades de conservação no MRT-Xanxerê.



3.6.2. Áreas Indígenas na MRT-Xanxerê

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em seu último censo realizado em 2010, totalizou a população indígena em Santa Catarina em 16.041 pessoas. Nesse universo populacional estão incluídos os indígenas que vivem nas Terras Indígenas – TIs (zonas rurais) e aqueles que vivem nas cidades (zonas urbanas).²

Na área de abrangência deste estudo há quatro aldeias, três da etnia Kaingang, que ocupam cerca de 21.000 ha, e uma Guarani cuja área ocupada não é definida.

Tabela 2: Aldeias indígenas na região do MRT-Xanxerê.

| Aldeia | Município | Povo | Área (ha) |
|----------------------------------|-----------------------|----------|------------|
| Toldo Imbu | Abelardo Luz | Kaingang | 1.965 |
| Xapecozinho/Canhadão/Pinhalzinho | Ipuacu/Aberlardo Luz | Kaingang | 16.283 |
| Limeira | Entre Rios | Guarani | indefinido |
| Palmas | Abelardo Luz e Palmas | Kaingang | 2.944 |

Fonte: Funai, CIMI Regional Sul, IBGE.

² Fonte: <<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>>. Acesso em 17JUL2016.

Aparentemente, a existência de áreas legalmente protegidas não tem exercido impacto significativo dos preços de terras deste mercado regional.

3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é servida por estradas federais (BR-480 e BR-282) e também por estradas estaduais (SC-467, SC-451).

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

As tabelas a seguir, mostram o número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classes de consumidores, segundo os municípios de SC em 2010.

Tabela 3: Número de consumidores por classes

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|--------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Abelardo Luz | 5.293 | 2.607 | 107 | 402 | 2.102 | 66 | 9 |
| Bom Jesus | 173 | 0 | 1 | 2 | 163 | 7 | 0 |
| Coronel Martins | 834 | 235 | 11 | 56 | 505 | 24 | 3 |
| Entre Rios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Faxinal dos Guedes | 3.470 | 2.336 | 113 | 256 | 699 | 58 | 8 |
| Galvão | 1.294 | 728 | 31 | 93 | 413 | 26 | 3 |
| Ipuacu | 768 | 393 | 39 | 77 | 234 | 22 | 3 |
| Jupiá | 745 | 280 | 21 | 39 | 376 | 23 | 6 |
| Lajeado Grande | 80 | 0 | 0 | 2 | 78 | 0 | 0 |
| Marema | 46 | 0 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 |
| Ouro Verde | 780 | 283 | 13 | 43 | 415 | 22 | 4 |
| Passos Maia | 1.370 | 433 | 21 | 95 | 762 | 53 | 6 |
| Ponte Serrada | 3.643 | 2.585 | 79 | 346 | 569 | 55 | 9 |
| São Domingos | 3.519 | 2 | 117 | 313 | 983 | 61 | 13 |
| Vargeão | 1.245 | 587 | 30 | 78 | 511 | 36 | 3 |
| Xanxerê | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Xaxim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabela 4: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativeiro + livre)

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|--------------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------|---------------|-----------|
| Abelardo Luz | 30.208.259 | 5.327.858 | 11.469.155 | 4.115.863 | 7.318.433 | 795.318 | 1.181.632 |
| Bom Jesus | 641.461 | 0 | 830 | 526 | 603.048 | 37.057 | 0 |
| Coronel Martins | 2.757.509 | 459.703 | 18.187 | 300.706 | 1.697.287 | 137.724 | 143.902 |
| Entre Rios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Faxinal dos Guedes | 43.439.564 | 4.879.532 | 21.333.479 | 2.199.891 | 13.122.306 | 470.331 | 1.434.025 |
| Galvão | 4.466.047 | 1.169.503 | 142.584 | 493.993 | 2.055.116 | 162.169 | 442.682 |
| Ipuacu | 5.719.348 | 835.228 | 2.281.639 | 813.104 | 1.335.788 | 171.521 | 282.068 |
| Jupiá | 2.634.190 | 534.053 | 93.433 | 153.870 | 1.523.216 | 114.781 | 214.837 |

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|----------------|---------------|-------------|------------|------------|-----------|---------------|-------------|
| Lajeado Grande | 422.791 | 0 | 0 | 3.015 | 419.776 | 0 | 0 |
| Marema | 311.544 | 0 | 0 | 0 | 311.544 | 0 | 0 |
| Ouro Verde | 3.203.837 | 522.208 | 108.637 | 397.781 | 1.805.870 | 148.563 | 220.778 |
| Passos Maia | 7.022.855 | 830.711 | 2.796.709 | 930.900 | 2.067.898 | 190.311 | 206.326 |
| Ponte Serrada | 14.779.141 | 4.671.665 | 2.539.996 | 2.058.419 | 3.916.447 | 498.543 | 1.094.071 |
| São Domingos | 16.946.688 | 4.020.069 | 4.121.947 | 25.813.398 | 5.019.755 | 426.911 | 776.608 |
| Vargeão | 8.725.391 | 1.203.101 | 3.832.377 | 645.412 | 2.440.441 | 239.833 | 364.227 |
| Xanxerê | 224.313.864 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 224.313.864 |
| Xaxim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de aproximadamente 586 mil toneladas de grãos, distribuídas em 118 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade de armazenamento está no município de Abelardo Luz.

Tabela 5: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | Unidades | Capacidade (T) |
|--------------------|------------|----------------|
| Abelardo Luz | 35 | 172.173 |
| Bom Jesus | 2 | 21.594 |
| Coronel Martins | 2 | 2.294 |
| Faxinal dos Guedes | 18 | 69.087 |
| Galvão | 3 | 5.880 |
| Ipuacú | 9 | 26.134 |
| Marema | 1 | 2.648 |
| Ouro Verde | 6 | 22.135 |
| Ponte serrada | 3 | 6.714 |
| São Domingos | 10 | 45.852 |
| Vargeão | 3 | 9.570 |
| Xanxerê | 20 | 131.124 |
| Xaxim | 6 | 71.094 |
| Total | 118 | 586.299 |

Fonte:Conab

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da

população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.³

3.8.1. Produção agrícola

Na região do MRT-Xanxerê destacam-se a soja e o milho de primeira safra (verão) como principais culturas. No período de inverno o trigo ocupa a maior área destinada a grãos. Desta forma, as terras têm seus preços muito dependentes do valor dos grãos, principalmente da soja, que ocupa a maior área.

Tabela 6: Comparativo de safra 2014/15 e 2015/16

| Principais Produtos | Safra 2014/15 | | | Estimativa Safra 2015/2016 | | | Variação | | |
|---------------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------|------------|
| | Área Planta-dada (ha) | Produção (t) | Rend. (kg/ha) | Área Planta-dada (ha) | Produção (t) | Rendimento (kg/ha) | Área Plantada | Producção | Rendimento |
| Milho 1ª safra | 35.930 | 340.246 | 9.469,69 | 32.950 | 317.558 | 9.637,57 | -8,29 | -6,67 | 1,77 |
| Milho 2ª safra | 1.200 | 6.000 | 5.000,00 | 825 | 4.950 | 6.000,00 | -31,25 | -17,50 | 20,00 |
| Milho silagem | 13.140 | 620.050 | 47.187,98 | 14.755 | 704.500 | 47.746,53 | 12,29 | 13,62 | 1,18 |
| Soja | 130.600 | 391.338 | 2.996,46 | 132.635 | 396.740 | 2.991,22 | 1,56 | 1,38 | -0,18 |
| Feijão 1ª safra | 5.075 | 11.069 | 2.181,08 | 4.290 | 9.569 | 2.230,54 | -15,47 | -13,55 | 2,27 |
| Feijão 2ª safra | 6.400 | 11.370 | 1.776,56 | 7.120 | 13.686 | 1.922,16 | 11,25 | 20,37 | 8,20 |
| Fumo | 1.424 | 2.850 | 2.001,40 | 1.252 | 2.593 | 2.071,09 | -12,08 | -9,02 | 3,48 |
| Trigo | 20.960 | 69.544 | 3.317,94 | 24.895 | 77.366 | 3.107,69 | 18,77 | 11,25 | -6,34 |

Fonte: Epagri/Cepa (Maio/2016)

Na fruticultura destacam-se laranja, melancia, tangerina e uva comum (de mesa), conforme dados da Epagri.

Tabela 7: Produção da fruticultura da microrregião – Safra 2012/13

| Fruta | Número Produtores | Área Total (ha) | Em Produção (ha) | Quantidade produzida (t) | Produtividade Média (kg/ha) |
|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Ameixa | 2 | 1 | 1 | 6 | 6.000,00 |
| Abacate | 10 | 1 | 1 | 11 | 10.500,00 |
| Caqui | 3 | 0 | 0 | 4 | 17.500,00 |
| Figo | 7 | 4 | 4 | 11 | 3.142,86 |
| Laranja | 106 | 100 | 97 | 1.440 | 14.845,36 |
| Limão | 10 | 1 | 1 | 5 | 5.000,00 |
| Maçã –Outras | 1 | 6 | 6 | 3 | 500,00 |
| Melancia | 28 | 11 | 11 | 145 | 13.181,82 |
| Oliva | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| Pera | 2 | 0 | 0 | 0 | 4.000,00 |
| Pêssego/Nectarina | 32 | 13 | 12 | 65 | 5.250,00 |
| Tangerina | 53 | 18 | 18 | 131 | 7.119,57 |
| Uva Comum/mesa | 180 | 84 | 83 | 700 | 8.484,85 |
| Uva Vinífera | | 4 | 4 | 26 | 6.500,00 |
| Todas | 435 | 244 | 238 | 2.547 | 10.2024,46 |

Fonte: Epagri/Cepa, 2013.

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa

³ Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul. 2016.

instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

Na região do MRT-Xanxerê existem 119 empreendimentos agroindustriais da agricultura familiar, dentre os quais se destacam os de frutas, cana-de-açúcar, leite e massas/panificação.

Tabela 8: Número de empreendimentos de agregação de valor da agricultura familiar da microrregião por tipo de produto (2009)

| Produto | Número de Agroindústrias | % Participação no Total |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Frutas e derivados | 20 | 16,81 |
| Cana-de-açúcar e derivados | 19 | 15,97 |
| Massa/Panificação | 16 | 13,45 |
| Leite e derivados | 17 | 14,29 |
| Mandioca e derivados | 8 | 6,72 |
| Hortaliças e derivados | 5 | 4,20 |
| Mel e derivados | 8 | 6,72 |
| Suíños e derivados | 4 | 3,36 |
| Ovos | 4 | 3,36 |
| Grãos e derivados | 2 | 1,68 |
| Bovinos e derivados | 1 | 0,84 |
| Pescados e derivados | 1 | 0,84 |
| Outros | 14 | 11,76 |
| Total da microrregião | 119 | 100,00 |

Fonte: Epagri/Cepa.

3.8.2. Pecuária

Quanto à pecuária, destaca-se o predomínio da exploração de animais com aptidão leiteira.

Tabela 9: Pecuária: efetivo do rebanho - 2013

| Município | Animais com aptidão para corte | Animais com aptidão leiteira | Animais com aptidão mista | Total |
|--------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------|
| Abelardo Luz | 12.607 | 20.792 | 2.406 | 35.805 |
| Bom Jesus | 1.326 | 2.215 | 202 | 3.743 |
| Coronel Martins | 1.995 | 6.486 | 1.490 | 9.971 |
| Entre Rios | 997 | 3.537 | 440 | 4.974 |
| Faxinal dos Guedes | 2.866 | 7.634 | 205 | 10.705 |
| Galvão | 4.662 | 5.816 | 808 | 11.286 |
| Ipuáçu | 2.811 | 6.144 | 781 | 9.736 |
| Jupiá | 2.503 | 5.814 | 1.979 | 10.296 |
| Lajeado Grande | 1.838 | 3.609 | 94 | 5.541 |
| Marema | 6.156 | 8.427 | 261 | 14.844 |
| Ouro Verde | 1.706 | 3.931 | 683 | 6.320 |
| Passos Maia | 13.111 | 5.193 | 2.272 | 20.576 |
| Ponte Serrada | 5.942 | 4.315 | 355 | 10.612 |

| Município | Animais com aptidão para corte | Animais com aptidão leiteira | Animais com aptidão mista | Total |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------|
| São Domingos | 6.101 | 13.817 | 787 | 20.705 |
| Vargeão | 2.350 | 5.361 | 109 | 7.820 |
| Xanxerê | 7.538 | 12.743 | 635 | 20.916 |
| Xaxim | 3.998 | 19.198 | 783 | 23.979 |
| Total da região | 78.508 | 135.031 | 14.290 | 227.829 |

Fonte: Cidasc

Tabela 10: Número de vacas ordenhadas e produção de leite

| Item | Unidade | 2012 |
|-------------------|------------|---------|
| Vacas ordenhadas | Cabeças | 83.073 |
| Produção de Leite | Mil litros | 254.047 |

Fonte: PPM/IBGE, 2014.

3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT-Xanxerê procedeu-se ao levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, com o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, reflitam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais se encontram no processo administrativo 54210.001044/2016-86.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 124 elementos, sendo 15 negócios realizados (NR) e 109 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 11: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| Município | Número de elementos | | | Porcentagem | | |
|--------------------|---------------------|----|----|-------------|--------|--------|
| | Total | NR | OF | Total | NR | OF |
| Abelardo Luz | 21 | 1 | 20 | 16,94% | 6,67% | 18,35% |
| Bom Jesus | 6 | 0 | 6 | 4,84% | 0,00% | 5,50% |
| Coronel Martins | 2 | 1 | 1 | 1,61% | 6,67% | 0,92% |
| Entre rios | 1 | 0 | 1 | 0,81% | 0,00% | 0,92% |
| Faxinal dos Guedes | 9 | 3 | 6 | 7,26% | 20,00% | 5,50% |
| Galvão | 7 | 1 | 6 | 5,65% | 6,67% | 5,50% |
| Ipuacu | 6 | 0 | 6 | 4,84% | 0,00% | 5,50% |
| Jupiá | 3 | 1 | 2 | 2,42% | 6,67% | 1,83% |
| Lageado grande | 5 | 0 | 5 | 4,03% | 0,00% | 4,59% |
| Marema | 2 | 0 | 2 | 1,61% | 0,00% | 1,83% |
| Ouro verde | 6 | 1 | 5 | 4,84% | 6,67% | 4,59% |
| Passos maia | 2 | 0 | 2 | 1,61% | 0,00% | 1,83% |
| Ponte serrada | 14 | 4 | 10 | 11,29% | 26,67% | 9,17% |

| Município | Número de elementos | | | Porcentagem | | |
|--------------|---------------------|-----------|------------|---------------|---------------|---------------|
| | Total | NR | OF | Total | NR | OF |
| São domingos | 11 | 2 | 9 | 8,87% | 13,33% | 8,26% |
| Vargeão | 3 | 0 | 3 | 2,42% | 0,00% | 2,75% |
| Xanxerê | 13 | 0 | 13 | 10,48% | 0,00% | 11,93% |
| Xaxim | 13 | 1 | 12 | 10,48% | 6,67% | 11,01% |
| Total | 124 | 15 | 109 | 100,0% | 12,10% | 87,90% |

3.9.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);
- Pecuária;
- Vegetação nativa (floresta, mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo suporte;
- Vegetação nativa (mata),

- Exploração mista (pinus/eucalipto + pecuária),
- Exploração mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) com sucessão soja e trigo no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de alto suporte no município ou região;
- Vegetação nativa (mata) no município ou região;
- Exploração mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra do mercado analisado foram identificadas cinco tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, pecuária, mata, silvicultura e exploração mista.

Tabela 12: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo De Elemento | Número De Elementos | % Elementos (*) |
|------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura | NR | 7 | 12,28% |
| | OF | 50 | 87,72% |
| Pecuária | NR | 0 | |
| | OF | 14 | 100,00% |
| Mata | NR | 1 | 20,00% |
| | OF | 4 | 80,00% |
| Silvicultura | NR | 2 | 13,33% |
| | OF | 13 | 86,67% |
| Exploração mista | NR | 5 | 15,15% |
| | OF | 28 | 84,85% |
| TOTAL DO MRT | NR | 15 | 12,10% |
| | OF | 109 | 87,90% |

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

No segundo nível categórico foram identificadas nove tipologias: agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; agricultura de baixa produtividade; pecuária com pastagem de alto suporte, pecuária com pastagem de baixo suporte; exploração mista (lavoura+pecuária); exploração mista (lavoura+silvicultura); exploração mista (pecuária+silvicultura); exploração mista (lavoura+pecuária+silvicultura). A tabela 13 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 13: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 6 | 15,00% |
| | OF | 34 | 85,00% |
| Agricultura de Média Produtividade | NR | 1 | 8,33% |
| | OF | 11 | 91,67% |

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|--------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de Baixa Produtividade | NR | 0 | |
| | OF | 5 | 100,00% |
| Pecuária com pastagem de alto suporte | NR | 0 | |
| | OF | 4 | 100,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | NR | 0 | |
| | OF | 10 | 100,00% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 2 | 11,11% |
| | OF | 16 | 88,89% |
| Exploração Mista (Lavoura+Silvicultura) | NR | 2 | 33,33% |
| | OF | 4 | 66,67% |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) | NR | 1 | 20,00% |
| | OF | 4 | 80,00% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura) | NR | 0 | |
| | OF | 4 | 100,00% |

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

No terceiro nível categórico foram classificadas onze tipologias, que se encontram listadas e qualificadas na Tabela 14.

Tabela 14: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|--------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de alta produtividade (Abelardo Luz) | NR | 1 | 10,00% |
| | OF | 9 | 90,00% |
| Agricultura de alta produtividade (Faxinal dos Guedes) | NR | 1 | 50,00% |
| | OF | 1 | 50,00% |
| Agricultura de alta produtividade (Ipuaçu) | NR | 0 | |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Agricultura de alta produtividade (Ouro Verde) | NR | 1 | 25,00% |
| | OF | 3 | 75,00% |
| Agricultura de alta produtividade (Ponte Serrada) | NR | 1 | 33,33% |
| | OF | 2 | 66,67% |
| Agricultura de alta produtividade (São Domingos) | NR | 2 | 33,33% |
| | OF | 4 | 66,67% |
| Agricultura de alta produtividade (Xanxerê) | NR | 0 | |
| | OF | 4 | 100,00% |
| Agricultura de média produtividade (Galvão) | NR | 1 | 25,00% |
| | OF | 3 | 75,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Abelardo Luz) | NR | 0 | |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Abelardo Luz) | NR | 0 | |
| | OF | 4 | 100,00% |
| Silvicultura (Ponte Serrana) | NR | 2 | 40,00% |
| | OF | 3 | 60,00% |

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

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

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

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

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

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

Nesta análise não foi utilizado o *boxplot* para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o *boxplot* ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas⁴.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT-Xanxerê, foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Para a amostra geral não houve expurgo de nenhum elemento após a aplicação do *boxplot*. Já no primeiro nível categórico foi observado apenas um elemento com valor atípico na tipologia silvicultura.

Na Tabela 15 está demonstrado o número de elementos em cada tipologia de primeiro nível categórico, o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

⁴ Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

Tabela 15: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura | 57 | 45,97% | 0 | 57 | 46,34% |
| Pecuária | 14 | 11,29% | 0 | 14 | 11,38% |
| Mata | 5 | 4,03% | 0 | 5 | 4,07% |
| Silvicultura | 15 | 12,10% | 1 | 14 | 11,38% |
| Exploração Mista | 33 | 26,61% | 0 | 33 | 26,83% |
| Total | 124 | 100% | | 123 | 100% |

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

No segundo nível categórico foram identificadas nove tipologias. Foi utilizado o *boxplot* nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais. Foram identificados elementos atípicos apenas nas tipologias **Agricultura de média produtividade e Pecuária com pastagem de baixo suporte** conforme tabela 16. Nas tipologias com menos de dez elementos, todos foram aproveitados.

Tabela 16: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|--------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 40 | 38,46% | 0 | 40 | 39,22% |
| Agricultura de Média Produtividade | 12 | 11,54% | 1 | 11 | 10,78% |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 5 | 4,81% | 0 | 5 | 4,90% |
| Pecuária com pastagem de alto suporte | 4 | 3,85% | 0 | 4 | 3,92% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 10 | 9,62% | 1 | 9 | 8,82% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 18 | 17,31% | 0 | 18 | 17,65% |
| Exploração Mista (Lavoura+Silvicultura) | 6 | 5,77% | 0 | 6 | 5,88% |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) | 5 | 4,81% | 0 | 5 | 4,90% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura) | 4 | 3,85% | 0 | 4 | 3,92% |
| TOTAL | 104 | 100% | | 103 | 100% |

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

Já no terceiro nível categórico foram identificadas dez tipologias. Foi aplicado o *boxplot* apenas na tipologia **Agricultura de alta produtividade (Abelardo Luz)**, que apresenta dez elementos e não houve expurgo de nenhum deles. Nas demais tipologias, todos elementos foram aproveitados.

Tabela 17: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº elementos | % |
|--------------------------------------------------|--------------|--------|
| Agricultura de alta produtividade (Abelardo Luz) | 10 | 21,74% |
| Agricultura de alta produtividade (Ipuaçu) | 3 | 6,52% |

| Tipologias | Nº elementos | % |
|-------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Agricultura de alta produtividade (Ouro Verde) | 4 | 8,70% |
| Agricultura de alta produtividade (Ponte Serrada) | 3 | 6,52% |
| Agricultura de alta produtividade (São Domingos) | 6 | 13,04% |
| Agricultura de alta produtividade (Xanxerê) | 4 | 8,70% |
| Agricultura de média produtividade (Galvão) | 4 | 8,70% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Abelardo Luz) | 3 | 6,52% |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Abelardo Luz) | 4 | 8,70% |
| Silvicultura (Ponte Serrana) | 5 | 10,87% |
| Total | 46 | 100% |

Cabe esclarecer que para a definição do terceiro nível categórico foram considerados os grupamentos com, pelo menos, três elementos para considerar **tipologias como de mercado definido**.

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o boxplot foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do boxplot extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o boxplot por falta de elementos, utilizou-se para o 1º e 2º níveis categóricos o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT-Xanxerê encontra-se na Tabela 18.

Tabela 18: Planilha de preços referenciais para o MRT-Xanxerê

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|-------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 124 | 32.567,60 | 4.132,23 | 72.520,66 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 57 | 43.600,71 | 9.917,36 | 72.520,66 |
| Pecuária | 14 | 26.503,49 | 10.080,00 | 58.441,56 |
| Mata | 5 | 9.544,59 | 4.132,23 | 12.086,78 |
| Silvicultura | 14 | 17.146,46 | 7.438,02 | 29.752,07 |
| Exploração Mista | 32 | 22.576,27 | 7.438,02 | 49.923,64 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 40 | 51.451,40 | 24.173,55 | 72.520,66 |
| Agricultura de Média Produtividade | 11 | 30.298,21 | 12.272,73 | 53.095,48 |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 5 | 12.721,26 | 9.917,36 | 21.130,43 |
| Pecuária com pastagem de alto suporte | 4 | 41.263,28 | 24.793,39 | 58.441,56 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 9 | 18.053,71 | 10.080,00 | 34.710,74 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 18 | 28.530,37 | 7.438,02 | 49.923,64 |
| Exploração Mista (Lavoura+Silvicultura) | 6 | 21.307,30 | 8.832,64 | 34.533,65 |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) | 5 | 15.469,27 | 9.767,09 | 22.314,05 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura) | 4 | 16.675,96 | 7.943,51 | 33.842,98 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade (Abelardo Luz) | 10 | 56.659,84 | 54.593,42 | 58.726,26 |
| Agricultura de alta produtividade (Ipuaçu) | 3 | 60.433,88 | 59.271,69 | 61.596,07 |
| Agricultura de alta produtividade (Ouro Verde) | 4 | 52.663,43 | 50.357,17 | 54.969,69 |
| Agricultura de alta produtividade (Ponte Serrada) | 3 | 40.506,46 | 34.430,49 | 46.582,43 |
| Agricultura de alta produtividade (São Domingos) | 6 | 52.117,13 | 49.381,52 | 54.852,74 |
| Agricultura de alta produtividade (Xanxerê) | 4 | 53.224,78 | 52.373,18 | 54.076,37 |
| Agricultura de média produtividade (Galvão) | 3 | 27.430,64 | 25.501,88 | 29.359,40 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Abelardo Luz) | 3 | 19.541,70 | 18.317,89 | 20.765,50 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Abelardo Luz) | 4 | 30.749,01 | 26.136,66 | 35.361,36 |
| Silvicultura (Ponte Serrana) | 5 | 13.173,55 | 12.201,32 | 14.145,79 |

(*) após eliminação de outliers

É necessário ressaltar que a PPR é apenas uma referência e que em casos específicos (de acordo com as características particulares do imóvel) as avaliações administrativas realizadas pelos peritos do INCRA poderão conter o valor total do imóvel fora das margens da PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação terá apenas que justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição ou não do imóvel será tomada de acordo com as alçadas estabelecidas em norma específica.

5. Referências Bibliográficas

APREMAVI. Disponível em: <<http://www.apremavi.org.br/parna-das-araucarias-e-esec-da-mata-preta--projeto-pda/a-estacao-ecologica-da-mata-preta/>>. Acesso em: 17.jul.2016.

BRIGHENTI, C. A. Povos indígenas em Santa Catarina. Disponível em:
<<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>>. Acesso em: 17.jul.2016.

ICMBIO/MMA. Plano de Manejo – Parque Nacional das Araucárias. Disponível em:
<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conservacao/pm_parna_arauarias_1.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.

INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em:
<<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>

EPAGRI/CEPA. MRG-Xanxeré. Disponível em:
<http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Dados_regioes/Xanxere.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.

Geografia de Santa Catarina: Aspectos físicos e humanos. Disponível em:
<http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21.jul. 2016.

Geografia de Santa Catarina - Parte III. Disponível em:
<<http://benitobonfatti.blogspot.com.br/2010/05/geografia-de-santa-catarina-parte-iii.html>>. Acesso em: 21.jul. 2016.

Manipulando dados. Disponível em: <<http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>> Acesso em 06JUL2016.

MELO, Diogo Neves. **Regularização Fundiária em Zonas Rurais. Estudo de Caso no Território Meio Oeste Contestado em Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 2015. 205 f. Tese (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snfd/pdf/snfd2014/763.pdf>>. Acesso em 11.ago.2016.

SILVA F. C. A.; HEIDEN, F. C.; AGUIAR, V. V. P.; PAUL, J. M., Migração rural e estrutura agrária no oeste catarinense. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 99 p. Disponível em:
<http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/migracao.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.

CASAN. Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04.jul.2016.

VITALI M.; UHLIG V. M. Unidades de Conservação de Santa Catarina. Disponível em:
<<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/729/446>>. Acesso em: 04.jul.2016.

National de Localizações
INCRA-GO
Fazenda
nº 110
Rubr: 150
Data: 10/02/2016

Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti

Ana Maria Faria do Nascimento

Carlos Roberto Soares Severo

Homero Della Barba

José Alexandre Sambatti

Luciano Gregory Brunet

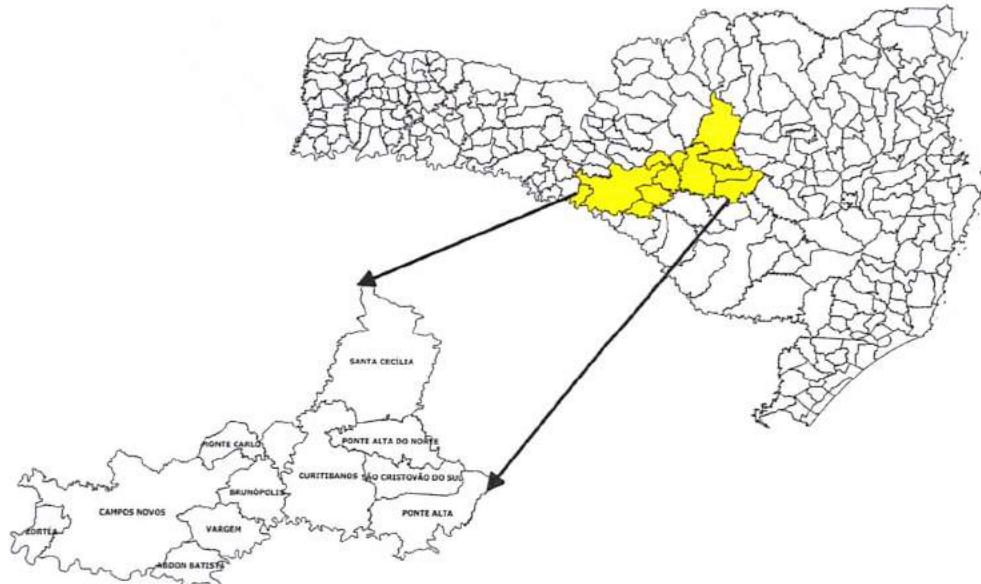
Marcos Bierhals,

Sérgio Eduardo Ferreira



Serviço Público Federal
Casa Civil da Presidência da República
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT-CURITIBANOS



SÃO JOSÉ- SC
2017

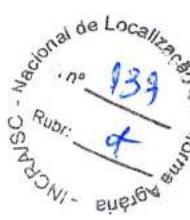
Sumário

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>1. Introdução.....</u> | 7 |
| <u>2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Curitibanos.....</u> | 8 |
| <u>3. Análise do Mercado Regional de Terras.....</u> | 10 |
| <u>3.1. Nome do Mercado Regional de Terras.....</u> | 10 |
| <u>3.2. Abrangência geográfica.....</u> | 10 |
| <u>3.3. Estrutura Fundiária.....</u> | 11 |
| <u>3.4. Histórico da ocupação do MRT Curitibanos.....</u> | 11 |
| <u>3.5. Recursos naturais.....</u> | 12 |
| <u>3.5.1. Hidrografia.....</u> | 12 |
| <u>3.5.2. Recursos Minerais.....</u> | 13 |
| <u>3.5.3. Vegetação.....</u> | 13 |
| <u>3.5.4. Solos.....</u> | 13 |
| <u>3.6. Áreas legalmente protegidas.....</u> | 16 |
| <u>3.6.1. Unidades de Conservação.....</u> | 16 |
| <u>3.6.2. Áreas Indígenas no MRT.....</u> | 17 |
| <u>3.7. Infraestruturas.....</u> | 17 |
| <u>3.7.1. Estradas.....</u> | 17 |
| <u>3.7.2. Energia Elétrica.....</u> | 17 |
| <u>3.7.3. Armazenamento.....</u> | 19 |
| <u>3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT.....</u> | 19 |
| <u>3.8.1. Culturas temporárias.....</u> | 19 |
| <u>3.8.2. Culturas permanentes.....</u> | 21 |
| <u>3.8.3. Pecuária.....</u> | 21 |
| <u>3.9. Apresentação e análise dos resultados.....</u> | 22 |
| <u>3.9.1. Pesquisa de campo.....</u> | 22 |
| <u>3.9.2. Tipologias de uso.....</u> | 23 |
| <u>3.9.3. Tratamento estatístico.....</u> | 26 |
| <u>4. Planilha de Preços Referenciais (PPR).....</u> | 28 |
| <u>5. Referências Bibliográficas.....</u> | 31 |

Índice de tabelas

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Número e total da área dos imóveis por estratos de área na Região de Curitibanos. | 11 |
| Tabela 2: Número de consumidores por classes..... | 18 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)..... | 18 |
| Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola..... | 19 |
| Tabela 5: Área plantada com as principais culturas temporárias na MRT-Curitibanos, em hectares, no período de 2011-2014..... | 20 |
| Tabela 6:Produção da fruticultura da MRT Curitibanos– Safra 2014..... | 21 |
| Tabela 7: Efetivo do rebanho – 2014..... | 22 |
| Tabela 8: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região..... | 22 |
| Tabela 9: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 24 |
| Tabela 10: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 11: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 12: Número de elementos aproveitados na amostra geral e no primeiro nível categórico..... | 27 |
| Tabela 13: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 27 |
| Tabela 14: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 28 |
| Tabela 15: Planilha de preços referenciais para o MRT Curitibanos..... | 29 |



Índice de ilustrações

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 9 |
| Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras Curitibanos | 9 |
| Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 10 |
| Figura 4 - Solos da região..... | 15 |
| Figura 5 – Localização do Parque Estadual Rio Canoas | 16 |
| Figura 6 – Localização do território de remanescentes quilombolas Invernada dos Negros..... | 17 |
| Figura 7 – Área plantada das principais culturas temporárias na MRT Curitibanos | 20 |



1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial - avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR atualmente em uso tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no (Icepá) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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, o qual traz recomendações mínimas buscando orientar, aperfeiçoar e qualificar os procedimentos técnicos e operacionais para elaboração de uma referência de preços, com base na análise e reconhecimento das experiências tidas como exitosas nas SRs e, obviamente, considerando os preceitos técnicos ditados pela engenharia de avaliações.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Curitibanos

Entende-se **Mercado Regional de Terras (MRT)** como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio-geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

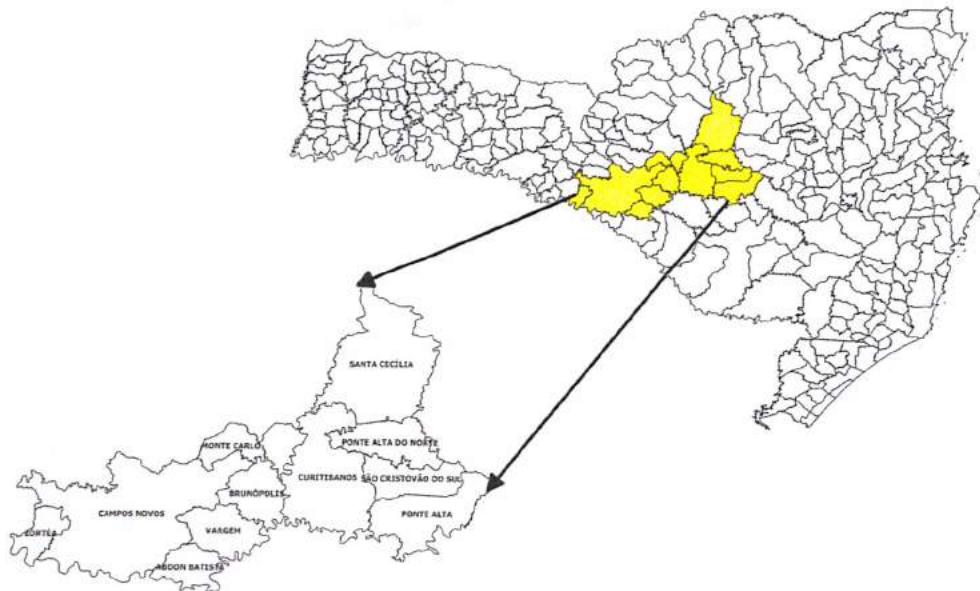
A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a vocação agrícola, e (ii) o que atualmente está sendo cultivado. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs, aprovado em reunião de Câmara Técnica.

Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs.

National de Localização
INCA/SC - INCRA/SC - Rubr.: 40
Jornal Agrícola



Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras Curitibanos



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

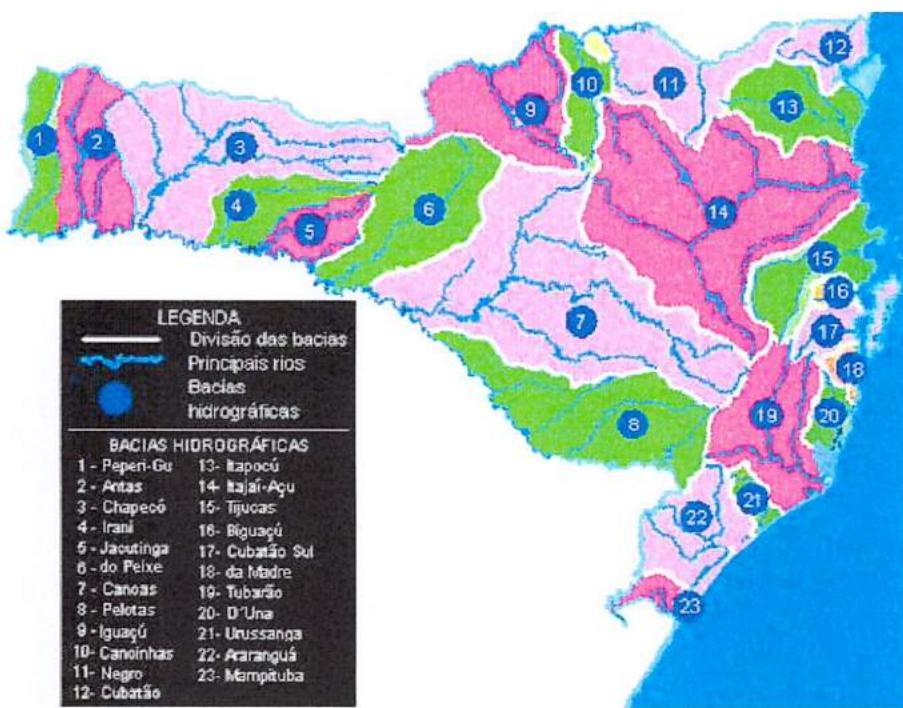
Definiu-se como CURITIBANOS o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetro definidor a denominação já amplamente utilizada no estado de Santa Catarina e no Brasil para essa microrregião.

3.2. Abrangência geográfica

O MRT Curitibanos abrange os seguintes municípios: Abdon Batista, Brunópolis, Campos Novos, Curitibanos, Frei Rogério, Monte Carlo, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, Santa Cecília, São Cristóvão do Sul, Vargem e Zortéa.

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas do rio Canoas e rio Pelotas.

Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: CASAN, 2016.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (INCRA, 2014), a estrutura fundiária da região apresenta as seguintes características: 97,93% dos imóveis possuem área de até 20 módulos fiscais e ocupam 66,56% da área; 2,03% dos imóveis possuem até área de 20 a 200 módulos fiscais e ocupam 29,68% da área. Os imóveis que possuem área superior a 200 módulos fiscais representam 0,04% do número de imóveis e ocupam cerca de 3,76% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 1: Número e total da área dos imóveis por estratos de área na Região de Curitibanos.

| Números de módulos fiscais | Números de imóveis rurais | % | Área total (Hectares) | % |
|----------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Até 0,5 | 3221 | 28,37 | 20.443,0630 | 2,82 |
| Mais de 0,5 a 1 | 2632 | 23,18 | 40.665,9388 | 5,61 |
| Mais de 1 a 2 | 2252 | 19,83 | 67.170,1926 | 9,27 |
| Mais de 2 a 3 | 994 | 8,75 | 51.367,0210 | 7,09 |
| Mais de 3 a 4 | 541 | 4,76 | 40.087,2129 | 5,53 |
| Mais de 4 a 5 | 379 | 3,34 | 37.029,9471 | 5,11 |
| Mais de 5 a 6 | 208 | 1,83 | 24.562,3363 | 3,39 |
| Mais de 6 a 10 | 506 | 4,46 | 84.908,7853 | 11,71 |
| Mais de 10 a 15 | 264 | 2,32 | 70.879,3629 | 9,78 |
| Mais de 15 a 20 | 123 | 1,08 | 45.390,7786 | 6,26 |
| Sub-total | 11.120 | 97,93 | 482.504,6385 | 66,56 |
| Mais de 20 a 50 | 186 | 1,64 | 122.264,3216 | 16,87 |
| Mais de 50 a 100 | 28 | 0,25 | 39.685,2568 | 5,47 |
| Mais de 100 a 200 | 17 | 0,15 | 53.200,7871 | 7,34 |
| Sub-total | 231 | 2,03 | 215.150,3655 | 29,68 |
| Mais de 200 a 400 | 4 | 0,04 | 27.223,5323 | 3,76 |
| Sub-total | 4 | 0,04 | 27.223,5323 | 3,76 |
| TOTAL | 11.355 | 100,00 | 724.878,5363 | 100,00 |

Fonte: INCRA, maio/2014

3.4. Histórico da ocupação do MRT Curitibanos

De acordo com IBGE, o histórico da formação municipal dos doze municípios constantes deste Mercado Regional de Terras, é bastante semelhante entre si. O primeiro núcleo populacional do planalto catarinense, foi Curitibanos, que nasceu como pouso dos tropeiros sulinos que levavam gado do sul para as capitâncias do centro do País. Foi parcialmente destruída pelo fogo em 1914, incendiada por centenas de fiéis em protesto contra a ofensiva militar nas

cidades santas, contra a República e contra a propriedade privada de terras. De sua área original desmembraram-se os municípios de Santa Cecília, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, Campos Novos, Frei Rogério e São Cristóvão do Sul. Depois, da área de Campos Novos se emanciparam os municípios de Abdon Batista, Brunópolis, Vargem, Monte Carlo e Zortéa. Curitibanos é uma das cidades mais antigas do estado. O distrito foi criado em 1864, fazendo parte do município de Lages, e a emancipação aconteceu em 1864. A história do município é marcada por grandes acontecimentos. Foi sede de vários movimentos revolucionários, entre os quais a revolução Farroupilha, a Revolução Federalista, e a Guerra do Contestado. Os traços coloniais mais antigos a marcar presença em Curitibanos é o luso-brasileiro, pelos idos de 1844 chegaram os primeiros imigrantes alemães. A migração italiana data do início do século. Entre 1940 e 1950 aconteceu o maior fluxo da corrente japonesa. O nome Curitibanos atribui-se aos moradores de Curitiba, capital do Paraná que teriam acampado na região. No século XVIII a localidade foi passagem de tropeiros que levavam o gado do sul para São Paulo. Nesta época era conhecida como campo dos curitibanos. Depois passou a se chamar Pouso dos Curitibanos, até chegar ao atual nome. Os primeiros habitantes foram os índios que viviam da pesca e caça, coletavam raízes e frutos das matas, pinhão, amora, jabuticaba e pitanga. Os europeus foram ocupando gradativamente as terras indígenas a partir dos séculos XVII e XVIII. A construção da estrada de ferro São Paulo - Rio Grande do Sul e o movimento de tropeiros que cruzavam por esta região vindos do Rio Grande do Sul com destino a São Paulo trouxeram também muita gente de outras regiões. Pessoas das mais variadas índo-árabe, convicções ou crenças. Este movimento fez surgir vários vilarejos prósperos, as atividades comerciais e industriais sofreram um grande impulso com a vinda de descendentes ítalo-germânico, com a instalação das primeiras empresas madeireiras na exploração da imbuia e da araucária houve um ciclo de desenvolvimento em alguns dos municípios desta região.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Os principais rios que drenam a área do MRT Curitibanos são: o Rio Marombas, Rio Canoas, Rio Ibicuí, Rio São João, Rio Taquaruçu, Rio Leão e Rio das pedras, que drenam para o Rio Pelotas.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, segundo o DNPM, na microrregião de Curitibanos há alguns pedidos de liberação de pesquisa e outros de exploração, de materiais como basalto, água mineral, argila, areia, saibro, diabásio e arenito.

3.5.3. Vegetação

Em relação a vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na microrregião de Curitibanos, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, com as formações de Floresta Montana, situada entre altitudes de 500 e 1000m, que se caracteriza pela presença do Pinheiro-do-paraná no estrato superior, como espécie exclusiva, e no subosque dominam as lauráceas, com presença também de sacopema, canela amarela, canela pururuca, camboatá e outras árvores. Também possui a vegetação secundária, que aparece nas áreas que tiveram cultivos agrícolas e após foram abandonados, a samambaia das tuperas, acompanhada geralmente pelo capim rabo de burro e outras ervas anuais. Estas plantas modificam o terreno e propiciam condições para o estabelecimento de vassourais, formados por arbustos do gênero Baccharis. No meio destes vassourais cresce, comumente, o capim dos pampas ou tiririca, após diversos anos, vicejam nestes vassourais, árvores que com o passar do tempo vão formar os capoeirões, onde se encontram principalmente os vassourões, as bracatingas, a canela guaicá, o camboatá branco, o camboatá vermelho e outras canelas. Ocorre também na microrregião a Formação Gramíneo-Lenhosa com florestas de galeria, a qual caracteriza-se principalmente pela acentuada predominância do estrato herbáceo graminóide, constituído principalmente pelas Gramíneas cespitosas e rizomatosas, bem como por outras ervas das famílias das Ciperáceas, Compostas, Leguminosas e Verbenáceas. No meio desta vegetação herbácea predominante, ocorrem os capões e as florestas de galeria, emprestando à Savana uma característica toda peculiar.

3.5.4. Solos

Com relação aos solos, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas, temos que na região objeto do presente estudo, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento - Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos NITOSSOLOS ,

CAMBISSOLOS, LATOSOLOS, além de NEOSSOLOS LITÓLICOS e em reduzido percentual, GLEISSOLOS E ORGANOSSOLOS.

As unidades de mapeamento onde predominam os NITOSSOLOS e os LATOSOLOS ocupam 48,28% dessa região. São solos derivados de rochas efusivas da Formação Serra Geral que, em sua maior parte, são considerados aptos aos cultivos anuais. Em sua maioria apresentam como principal limitação a baixa fertilidade natural com presença de alumínio trocável em elevados teores. Nas áreas destinadas aos cultivos anuais essas limitações químicas foram ao longo das últimas décadas sendo corrigidas (correção da acidez via calagem e fertilizações) com a incorporação dessas áreas ao sistema mecanizado de produção de grãos, principalmente soja como cultura de verão. Essas unidades de mapeamento localizam-se em superfícies mais antigas eplainadas ou sob relevo suave ondulado a no máximo ondulado e são por isso as mais valorizadas dentro deste mercado regional de terras, cabendo destaque para as terras localizadas nos municípios de Campos Novos e Brunópolis.

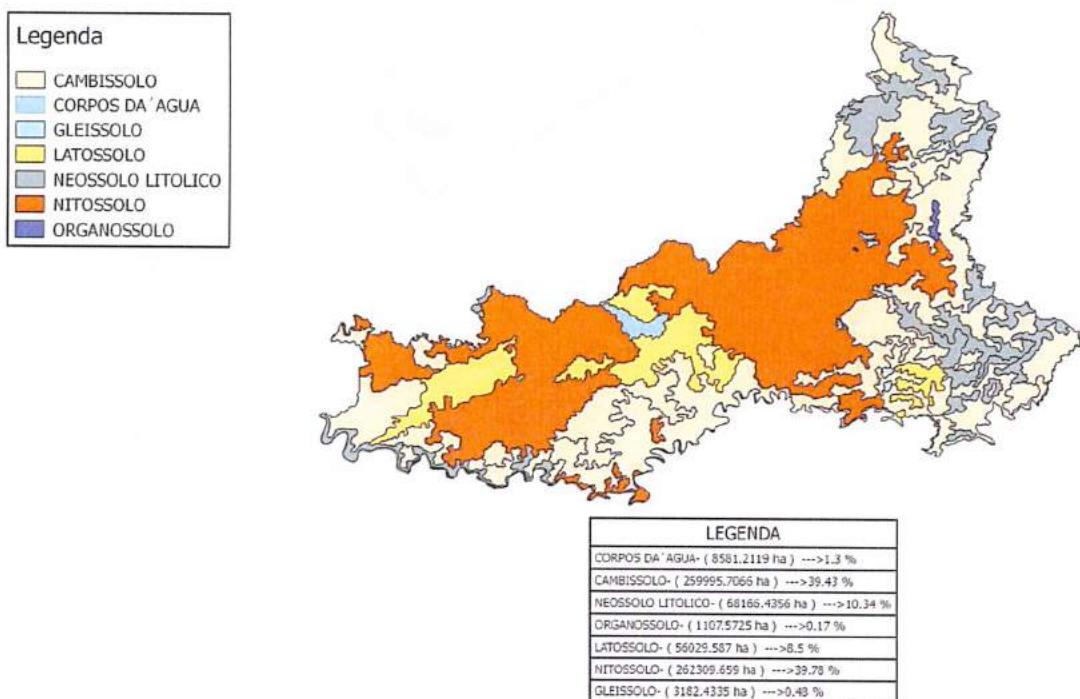
As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS, em sua maioria álicos, cobrem 39,43% da área deste MRT. Estes solos apresentam maiores limitações à mecanização agrícola devido ao relevo com maior declividade que ocorrem e à menor profundidade efetiva quando comparada à dos LATOSOLOS E NITOSSOLOS. Apresentam também limitação ao uso devido à sua baixa fertilidade natural (baixos teores de bases trocáveis e teores elevados de alumínio trocável, em níveis tóxicos à maioria das culturas). Nesta classe de solos ocorrem desde os CAMBISSOLOS mais próximos em termos morfológicos aos LATOSOLOS que permitem o cultivo mais intensivo até os mais próximos aos NEOSSOLOS LITÓLICOS que apresentam maiores limitações físicas, principalmente quanto à profundidade efetiva e a declividade onde ocorrem. Localizam-se nos municípios de Ponte Alta, Santa Cecília, São Cristovão do Sul e parte leste do município de Curitibanos, além de Abdon Batista e Zortéa na porção mais oeste desta região. Muitas destas áreas, ocupadas com os CAMBISSOLOS, encontram-se, atualmente, sendo utilizados com reflorestamento, principalmente com espécies do gênero *Pinus*, com pecuária e com cultivos anuais. Ao longo dos últimos anos um uso mais intensivo, com lavouras anuais e pastagens de inverno plantadas tem sido observado nas áreas onde a profundidade efetiva e o relevo permitem a mecanização agrícola.

As unidades de mapeamento onde ocorrem os NEOSSOLOS LITÓLICOS ocupam 10,34% da área deste MRT. São solos desenvolvidos a partir de rochas efusivas da Formação Serra Geral e apresentam, em geral, fortes limitações impostas pelo relevo, pela pouca profundidade efetiva e

pela pedregosidade e rochosidade. Nesta região os solos desta classe apresentam, em sua maioria, limitações de ordem química devido aos baixos teores de bases trocáveis e à alta saturação por alumínio. Desse modo, esses solos devem, em grande parte, ser destinados à preservação da flora e da fauna e em alguns casos apresentam como opções de uso, a pecuária extensiva, o reflorestamento e a fruticultura em áreas localizadas. Localizam-se dentro deste MRT na porção leste, na região de relevo mais movimentado (Serra Geral), destacando os municípios de Ponte Alta, São Cristóvão do Sul e Santa Cecília.

Em reduzida proporção ocorrem os GLEISSOLOS (0,48% da área) e os ORGANOSSOLOS (0,17% da área), em condições bastante específicas, onde os fatores de formação condicionam o desenvolvimento destas classes de solos.

Figura 4 - Solos da região



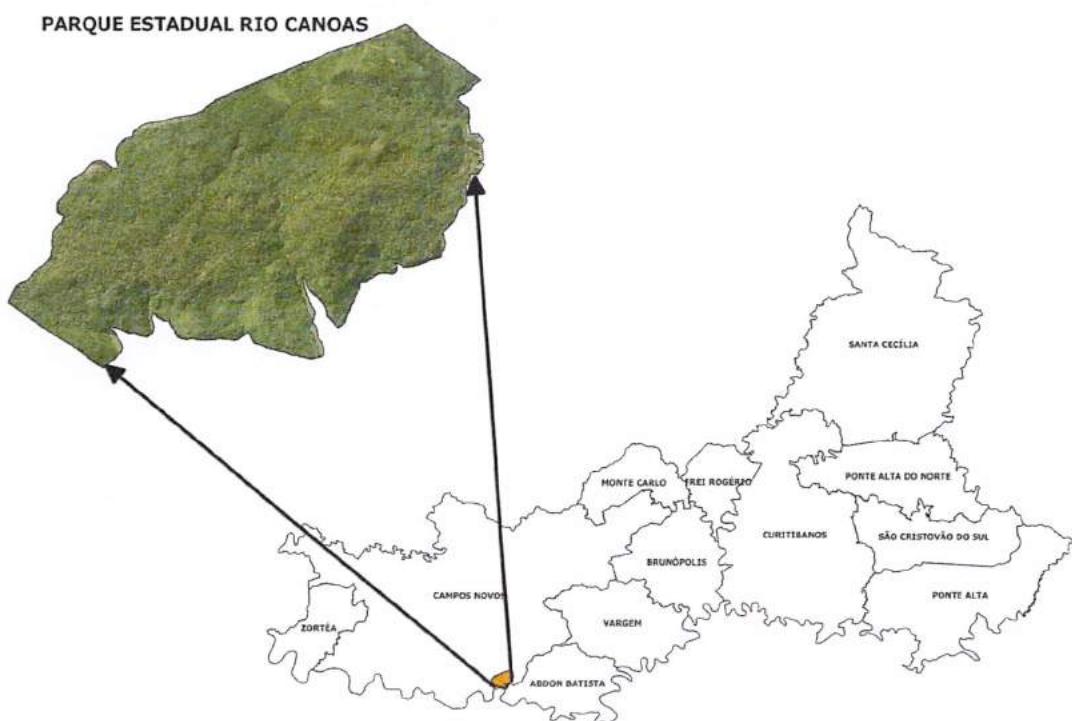
3.6. Áreas legalmente protegidas

3.6.1. Unidades de Conservação

Conforme a Fundação do Meio Ambiente (FATMA), na MRT Curitibanos, encontra-se a unidade de conservação denominada Parque Estadual Rio Canoas.

Boa parte das riquezas naturais de Santa Catarina está abrigada nessa área, localizada em Campos Novos. Além de proteger a Floresta da Araucária, a área também serve de abrigo para o xaxim e animais como urubu rei, pica-pau, gato-do-mato e alguns veados. A paisagem é formada por paredões rochosos e cânions onde nascem araucárias, samambaias e até cactus. Criado pelo Decreto nº 1.871, de 27 de maio de 2004, localiza-se no município de Campos Novos, é uma unidade de conservação da floresta ombrófila mista ou floresta de araucária. sua área conta com aproximadamente 1.200 hectares. A área do parque foi adquirida pela Campos Novos Energia S.A. - Enercan e doada ao Governo do Estado de Santa Catarina como compensação ambiental pelo aproveitamento hidrelétrico de Campos Novos na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.

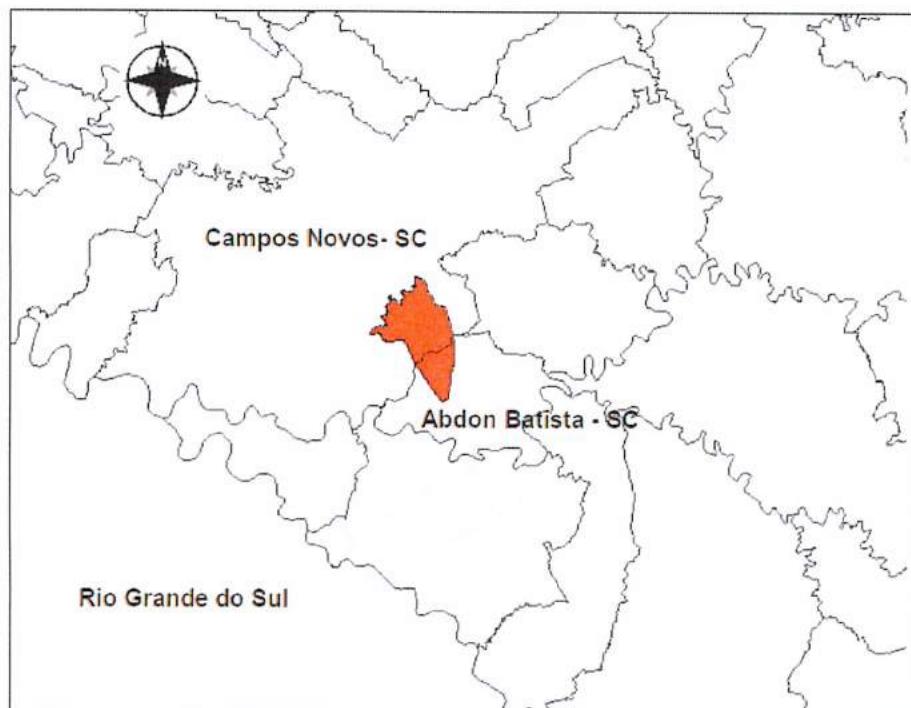
Figura 5 – Localização do Parque Estadual Rio Canoas.



3.6.2. Áreas Indígenas no MRT

Na MRT-Curitibanos, não há presença de áreas indígenas, mas há presença de comunidades tradicionais, o território de remanescentes de quilombos Invernada dos Negros, localizada nos municípios de Abdon Batista e Campos Novos, com área aproximada de 7.900 hectares.

Figura 6 - Localização do território de remanescentes de quilombos Invernada dos Negros.



3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é servida por estradas federais (BR-116, BR-282, BR-283 e BR-470) e também por estradas estaduais (SC-455, SC-456 e SC-458).

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

As tabelas a seguir, mostram o número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classes de consumidores, segundo os municípios de SC em 2010.

Tabela 2: Número de consumidores por classes

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|----------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Abdon Batista | 1.106 | 293 | 14 | 72 | 688 | 36 | 3 |
| Brunópolis | 1.073 | 345 | 15 | 57 | 620 | 34 | 2 |
| Campos Novos | 12.593 | 8.927 | 337 | 840 | 2.363 | 111 | 15 |
| Curitibanos | 13.828 | 11.030 | 355 | 1.115 | 1.224 | 89 | 15 |
| Frei Rogério | 1.093 | 266 | 5 | 56 | 737 | 28 | 1 |
| Monte Carlo | 2.985 | 2.379 | 55 | 176 | 314 | 45 | 16 |
| Ponte Alta | 1.875 | 1.221 | 22 | 92 | 494 | 40 | 6 |
| Ponte Alta do Norte | 1.064 | 858 | 27 | 56 | 99 | 20 | 4 |
| Santa Cecília | 5.094 | 3.850 | 159 | 374 | 631 | 68 | 12 |
| São Cristóvão do Sul | 1.490 | 1.110 | 27 | 99 | 224 | 26 | 4 |
| Vargem | 1.112 | 320 | 8 | 39 | 715 | 27 | 3 |
| Zortéa | 1.235 | 820 | 29 | 74 | 289 | 22 | 1 |

Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|----------------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|
| Abdon Batista | 2.821.371 | 510.798 | 85.850 | 249.043 | 1.328.635 | 405.054 | 241.991 |
| Brunópolis | 2.748.794 | 547.669 | 50.973 | 364.253 | 1.250.875 | 204.322 | 330.702 |
| Campos Novos | 106.153.477 | 17.051.498 | 53.751.323 | 15.785.571 | 12.229.571 | 1.049.266 | 6.286.248 |
| Curitibanos | 64.030.781 | 20.148.512 | 21.207.175 | 11.218.949 | 3.349.794 | 1.455.367 | 6.650.984 |
| Frei Rogério | 3.079.331 | 457.071 | 353.884 | 200.320 | 1.828.919 | 123.193 | 115.944 |
| Monte Carlo | 13.231.644 | 3.793.279 | 6.321.838 | 930.997 | 742.564 | 434.996 | 1.007.970 |
| Ponte Alta | 5.684.201 | 1.886.357 | 674.975 | 495.250 | 1.930.755 | 183.936 | 512.928 |
| Ponte Alta do Norte | 4.977.886 | 1.380.763 | 1.974.146 | 597.149 | 277.491 | 111.991 | 636.346 |
| Santa Cecília | 40.386.509 | 6.418.813 | 26.879.842 | 2.828.724 | 1.270.001 | 572.265 | 2.412.864 |
| São Cristóvão do Sul | 6.862.563 | 1.776.598 | 1.841.803 | 888.761 | 443.057 | 1.170.488 | 741.856 |
| Vargem | 3.036.749 | 536.644 | 503.574 | 148.352 | 1.502.858 | 110.626 | 234.695 |
| Zortéa | 3.515.239 | 1.305.429 | 42.374 | 349.779 | 1.169.223 | 246.148 | 402.256 |

Segundo dados da ANEEL (2015) na região de abrangência do MRT-Curitibanos, há algumas Usinas Hidrelétricas e várias PCHs, algumas em operação, outras em construção e outorgadas. No rio Canoas estão localizadas as UHE Campos Novos, Garibaldi e São Roque, esta última ainda em construção. Já as PCHs, estão mais distribuídas estando localizadas no rio Canoas, no rio Leão, no rio Passo Grande e no Lajeado Agudo, também em diferentes estágios de atividade, algumas em

operação, outras em construção e outorgadas. Quando todas unidades geradoras estiverem em operação, a região produzirá 1.273,39 MW de energia.

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de 468.665 toneladas de grãos, distribuídas em 59 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade está no município de Campos Novos.

Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola

| Município | Unidades | Capacidade (T) |
|---------------|-----------|----------------|
| Brunópolis | 2 | 15.588 |
| Campos Novos | 41 | 362.982 |
| Curitibanos | 5 | 62.168 |
| Frei Rogério | 1 | 337 |
| Monte Carlo | 5 | 11.895 |
| Ponte Alta | 1 | 6.184 |
| Santa Cecília | 1 | 100 |
| Zortéa | 3 | 9.411 |
| TOTAL | 59 | 468.665 |

Fonte: Conab

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.¹

3.8.1. Culturas temporárias

Neste mercado regional de terras, destaca-se a soja, o milho e o feijão como principais culturas. No período de 2011-2014 observou-se uma pequena queda na área destinada ao plantio

¹ Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul. 2016.

de milho e um grande aumento do plantio de soja na região. Houve um aumento considerável na área plantada com aveia.

Tabela 5: Área plantada com as principais culturas temporárias na MRT-Curitibanos, em hectares, no período de 2011-2014.

| Cultura | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Alho | 1.296 | 1.363 | 1.491 | 1.469 |
| Aveia | 80 | 60 | 60 | 500 |
| Batata Inglesa | 101 | 86 | 143 | 263 |
| Cebola | 633 | 577 | 604 | 489 |
| Cevada | 1.100 | 1.600 | 800 | 800 |
| Feijão | 26.350 | 20.980 | 19.430 | 20.265 |
| Fumo | 820 | 689 | 652 | 623 |
| Milho | 37.500 | 39.803 | 34.620 | 29.420 |
| Soja | 69.680 | 71.535 | 82.300 | 86.430 |
| Trigo | 14.100 | 10.745 | 13.725 | 12.820 |

Figura 7 - Área plantada das principais culturas temporárias na MRT-Curitibanos.



3.8.2. Culturas permanentes

Em relação as culturas permanentes, conforme dados do IBGE, destaca-se na MRT – Curitibanos, a produção de maçã, principalmente nos municípios de Monte Carlo e Santa Cecília, também tem destaque o cultivo de uva, erva mate, laranja e pêssego.

Tabela 6:Produção da fruticultura da MRT Curitibanos– Safra 2014

| Fruta | Área Total | Em produção (ha) | Quantidade produzida (t) | Produtividade Média (Kg/ha) |
|-----------|------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Erva mate | 50 | 50 | 360 | 7.500 |
| Laranja | 28 | 28 | 245 | 9.313 |
| Maçã | 1.088 | 1.088 | 41.419 | 23.992 |
| Pêssego | 5 | 5 | 90 | 17.500 |
| Uva | 73 | 73 | 902 | 12.473 |

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

3.8.3. Pecuária

De acordo com o IBGE (2015), a MRT – Curitibanos, possui uma forte aptidão agropecuária, em relação a produção animal destaca-se os bovinos, com mais de 211.000 cabeças, com destaque para o município de Campos Novos, com mais de 57.000 animais, seguido por Curitibanos com mais de 36.000 e Santa Cecília com mais de 24.000 cabeças.

Na pecuária, destaca-se o predomínio da exploração de bovinos com aptidão para corte e também é importante ressaltar a importância econômica da produção leiteira.

Na MRT ocorre ainda, com destaque, a produção de suínos, ovinos, equinos e galináceos.

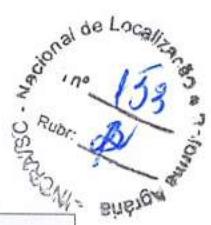


Tabela 7: Efectivo do rebanho – 2014

| | Bovinos | Suínos | Equinos | Ovinos | Galináceos | Vacas ordenhadas | Bubalinos |
|-----------------|---------|---------|---------|--------|------------|------------------|-----------|
| Total da região | 211.576 | 228.892 | 6.315 | 26.646 | 3.207.088 | 18.462 | 520 |

3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para a definição de preços referenciais de terras para o MRT – Curitibanos procedeu-se ao levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, com o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, reflitam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais se encontram no processo administrativo 54210.000416/2017-38.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 128 elementos, sendo 109 negócios realizados (NR) e 19 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 8: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| MUNICÍPIO | NÚMERO DE ELEMENTOS | | | PORCENTAGEM | | |
|----------------------|---------------------|------------|-----------|-------------|--------|--------|
| | TOTAL | NR | OF | TOTAL | NR | OF |
| Abdon Batista | 4 | 4 | | 3,13% | 3,67% | 0,00% |
| Brunópolis | 22 | 21 | 1 | 17,19% | 19,27% | 5,26% |
| Campos Novos | 23 | 21 | 2 | 17,97% | 19,27% | 10,53% |
| Curitibanos | 11 | 9 | 2 | 8,59% | 8,26% | 10,53% |
| Frei Rogério | 17 | 15 | 2 | 13,28% | 13,76% | 10,53% |
| Ponte Alta | 10 | 1 | 9 | 7,81% | 0,92% | 47,37% |
| Ponte Alta do Norte | 1 | 1 | | 0,78% | 0,92% | 0,00% |
| Santa Cecília | 5 | 4 | 1 | 3,91% | 3,67% | 5,26% |
| São Cristóvão do Sul | 21 | 20 | 1 | 16,41% | 18,35% | 5,26% |
| Vargem | 12 | 11 | 1 | 9,38% | 10,09% | 5,26% |
| Zortéa | 2 | 2 | | 1,56% | 1,83% | 0,0% |
| TOTAL | 128 | 109 | 19 | | | |

3.9.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);
- Pecuária;
- Vegetação nativa (floresta, mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo suporte;
- Vegetação nativa (mata),
- Exploração mista (pinus/eucalipto + pecuária),
- Exploração mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) com sucessão soja e trigo no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo suporte no município ou região;

- Pecuária com pastagem de alto suporte no município ou região;
- Vegetação nativa (mata) no município ou região;
- Exploração mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra do mercado analisado foram identificadas quatro tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, pecuária, silvicultura e exploração mista.

Tabela 9: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NUM. DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura | NR | 43 | 84,31 |
| | OF | 8 | 15,69 |
| Pecuária | NR | 10 | 83,33 |
| | OF | 2 | 16,67 |
| Mata ** | NR | 1 | 100,00 |
| | OF | 0 | 0,00 |
| Silvicultura | NR | 16 | 80,00 |
| | OF | 4 | 20,00 |
| Exploração Mista | NR | 38 | 88,37 |
| | OF | 5 | 11,63 |
| Lazer ** | NR | 1 | 100,00 |
| | OF | 0 | 0,00 |
| TOTAL DO MRT | NR | 109 | 85,16 |
| | OF | 19 | 14,84 |

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

(**) não constituem tipologia com mercado definido

No segundo nível categórico foram identificadas seis tipologias: agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; pecuária com pastagem de médio suporte; pecuária com pastagem de baixo suporte; exploração mista (lavoura+pecuária); exploração mista (silvicultura+pecuária). A tabela 10 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 10: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Num. De elementos | % elementos (*) |
|------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 36 | 92,31% |
| | OF | 3 | 7,69% |
| Agricultura de Média Produtividade | NR | 6 | 60,00% |
| | OF | 4 | 40,00% |
| Pecuária com pastagem de médio suporte | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | NR | 6 | 75,00% |
| | OF | 2 | 25,00% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 31 | 86,11% |
| | OF | 5 | 13,89% |
| Exploração Mista (Silvicultura+Pecuária) | NR | 7 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |

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

No terceiro nível categórico foram classificadas dez tipologias, que se encontram listadas e qualificadas na Tabela 11.

Tabela 11: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NUM. DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade – Campos Novos | NR | 16 | 94,12% |
| | OF | 1 | 5,88% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Frei Rogério | NR | 10 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Pecuária com pastagem de médio suporte – Vargem | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – São Cristóvão do Sul | NR | 2 | 66,67% |
| | OF | 1 | 33,33% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Abdon Batista | NR | 4 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Brunópolis | NR | 17 | 94,44% |
| | OF | 1 | 5,56% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Curitibanos | NR | 3 | 75,00% |
| | OF | 1 | 25,00% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Frei Rogério | NR | 2 | 66,67% |
| | OF | 1 | 33,33% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Vargem | NR | 4 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Exploração Mista (Silvicultura + Pecuária) – São Cristóvão do Sul | NR | 5 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |

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

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

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

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

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

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

Nesta análise não foi utilizado o *boxplot* para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o *boxplot* ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas².

Após aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT Curitibanos, foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Para a amostra geral foram eliminados três elementos após a aplicação do *boxplot*. Já no primeiro nível categórico foram observados dois elementos com valores atípicos na tipologia agricultura e um na tipologia silvicultura.

² Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

Na Tabela 12 está demonstrado o número de elementos na amostra geral e em cada tipologia de primeiro nível categórico, bem como o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

Tabela 12: Número de elementos aproveitados na amostra geral e no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Amostra geral | 128 | 100% | 3 | 125 | 100% |
| Primeiro nível categórico | | | | | |
| Agricultura | 51 | 34,00% | 2 | 49 | 39,20% |
| Pecuária | 12 | 9,38% | | 12 | 9,60% |
| Mata (*) | 1 | 0,78% | | 1 | 0,80% |
| Silvicultura | 20 | 15,63% | 1 | 19 | 15,20% |
| Lazer (*) | 1 | 0,78% | | 1 | 0,80% |
| Exploração Mista | 43 | 33,59% | | 43 | 34,40% |
| TOTAL | 128 | 100% | 3 | 125 | 100% |

(*) não constituem tipologia com mercado definido

As tipologias agricultura, pecuária, silvicultura e exploração mista são caracterizadas **tipologias de mercado definido**, pois apresentam três ou mais elementos. As tipologias mata e lazer não se caracterizam como de mercado definido, pois apresentaram apenas um elemento cada.

No segundo nível categórico foram identificadas seis tipologias. Foi utilizado o boxplot nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais: agricultura de alta produtividade, agricultura de média produtividade e exploração mista (lavoura+pecuária).

Não foi identificado nenhum elemento atípico nas tipologias definidas.

Tabela 13: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|------------------------------------------|-----------------|------------|----------------|------------------------------|------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 39 | 37,86 | | 39 | 37,86 |
| Agricultura de Média Produtividade | 10 | 9,71 | | 10 | 9,71 |
| Pecuária com pastagem de médio suporte | 3 | 2,91 | | 3 | 2,91 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 8 | 7,77 | | 8 | 7,77 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 36 | 34,95 | | 36 | 34,95 |
| Exploração Mista (Silvicultura+Pecuária) | 7 | 6,80 | | 7 | 6,80 |
| TOTAL | 103 | 100 | | 103 | 100 |

As tipologias agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; pecuária com pastagem de médio suporte, pecuária com pastagem de baixo suporte, exploração

mista (lavoura + pecuária) e exploração mista (silvicultura + pecuária) são consideradas tipologias de mercado definido, pois apresentam mais de três elementos.

Já no terceiro nível categórico foram identificadas dez tipologias. Naquelas com menos de dez elementos não foi aplicado o *boxplot*.

Tabela 14: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura de Alta Produtividade – Campos Novos | 34 | 38,64% | 3 | 31 | 37,35% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Frei Rogério | 10 | 11,38% | 2 | 8 | 9,64% |
| Pecuária com pastagem de médio suporte – Vargem | 3 | 3,41% | | 3 | 3,61% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte – São Cristóvão do Sul | 3 | 3,41% | | 3 | 3,61% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Abdon Batista | 4 | 4,55% | | 4 | 4,82% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Brunópolis | 18 | 20,45% | | 18 | 21,69% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Curitibanos | 4 | 4,55% | | 4 | 4,82% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Frei Rogério | 3 | 3,41% | | 3 | 3,61% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) – Vargem | 4 | 4,55% | | 4 | 4,82% |
| Exploração Mista (Silvicultura+Pecuária) – São Cristóvão do Sul | 5 | 5,68% | | 5 | 6,02% |
| TOTAL | 88 | 100% | | 83 | 100% |

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos naquelas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* (com mais de dez elementos). Nas demais foi considerada a média aritmética simples.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do *boxplot* extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o *boxplot* por falta de elementos, utilizou-se para o 1º e 2º níveis categóricos o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT Curitibanos encontra-se na Tabela 15.

Tabela 15: Planilha de preços referenciais para o MRT Curitibanos

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 125 | 21.713,23 | 3.246,75 | 47.000,00 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 49 | 31.124,65 | 8.264,46 | 47.000,00 |
| Pecuária | 12 | 12.601,72 | 5.580,00 | 20.661,16 |
| Silvicultura | 19 | 10.599,40 | 3.246,75 | 20.649,15 |
| Exploração Mista | 43 | 19.112,32 | 4.467,73 | 37.317,07 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 39 | 34.418,11 | 8.264,46 | 47.000,00 |
| Agricultura de Média Produtividade | 10 | 18.280,15 | 9.000,00 | 28.623,00 |
| Pecuária com pastagem de médio suporte | 3 | 11.707,33 | 10.330,00 | 14.093,29 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 8 | 12.446,33 | 5.580,00 | 16.180,23 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 36 | 21.101,83 | 11.500,00 | 37.317,07 |
| Exploração Mista (Silvicultura+Pecuária) | 7 | 8.880,55 | 4.467,73 | 20.661,16 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade (Campos Novos) | 14 | 41.322,32 | 28.926,62 | 47.000,00 |
| Agricultura de alta produtividade (Frei Rogério) | 8 | 24.793,38 | 17.355,37 | 32.231,39 |
| Pecuária com pastagem de médio suporte (Vargem) | 3 | 11.707,00 | 10.330,00 | 14.093,29 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (São Cristóvão do Sul) | 3 | 13.120,94 | 10.318,30 | 15.923,57 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Abdon Batista) | 4 | 12.749,00 | 11.500,00 | 14.295,45 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Brunópolis) | 18 | 23.745,01 | 12.619,74 | 28.979,00 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Curitibanos) | 4 | 16.802,33 | 13.962,74 | 19.641,93 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Frei Rogério) | 3 | 22.886,95 | 17.554,96 | 28.178,95 |
| Exploração Mista Lavoura e Pecuária (Vargem) | 4 | 14.462,00 | 11.500,00 | 18.800,60 |
| Exploração Mista Silvicultura e Pecuária (São Cristóvão do Sul) | 5 | 7.407,00 | 5.184,90 | 11.372,79 |

(*) após eliminação de outliers

É necessário ressaltar que a PPR é apenas uma referência e que em casos específicos (de acordo com as características particulares do imóvel) as avaliações administrativas realizadas pelos peritos do INCRA poderão conter o valor total do imóvel fora das margens da PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação deverá apenas justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição ou não do imóvel será tomada de acordo com as alçadas estabelecidas em norma específica.

5. Referências Bibliográficas

ANEEL. PCHs do estado de Santa Catarina. 2015.

Atlas de Santa Catarina – Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 1986. 173 p.

CASAN, Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04 jul.2016.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. SICARM – Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras. <http://consultaweb.conab.gov.br/consultas/consultaArmazem.do?method=acaoCarregarConsulta>

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral. Cadastro Mineiro. 2017.
<http://www.dnpm.gov.br/assuntos/ao-minerador/cadastro-mineiro>

EMBRAPA. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de Santa Catarina. EMBRAPA Solos – Rio de Janeiro: 2004. boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n.46, ISSN 1678-0892.

FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina.
<http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/parque-estadual-rio-canoas>

IBGE - <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=42&search=santa-catarina> acessado em 10 novembro de 2016

INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em:
<<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>. Acesso em 22 set.2016.

Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti

Ana Maria Faria do Nascimento

Carlos Roberto Soares Severo

Homero Della Barba

José Alexandre Sambatti

Luciano Gregory Brunet

Marcos Bierhals

Sérgio Eduardo Ferreira

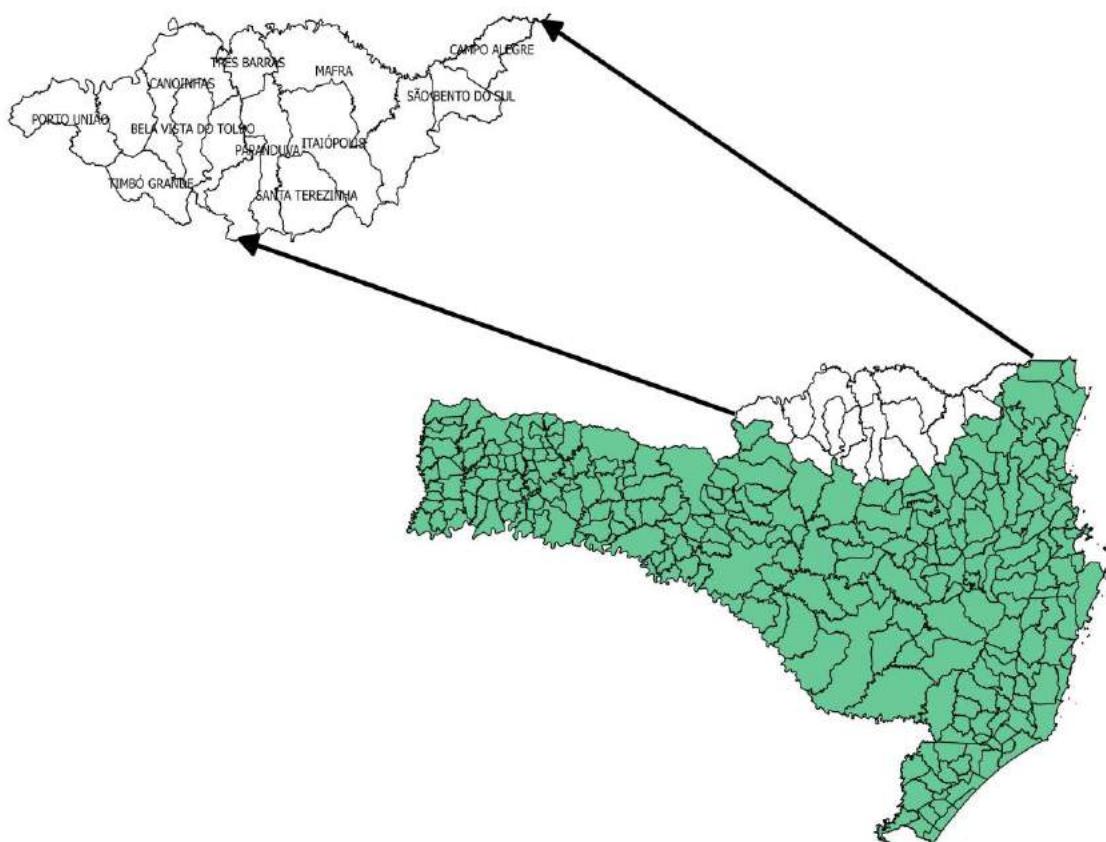
Vitor Roberto Adami





Serviço Público Federal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT – Canoinhas



SÃO JOSÉ- SC
2019

Sumário

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introdução----- | 5 |
| 2. Descrição e delimitação geográfica do MRT Canoinhas ----- | 5 |
| 3. Análise do Mercado Regional de Terras ----- | 7 |
| 3.1. Nome do Mercado Regional de Terras ----- | 7 |
| 3.2. Abrangência geográfica ----- | 7 |
| 3.3. Estrutura Fundiária ----- | 8 |
| 3.4. Histórico da ocupação do MRT Canoinhas ----- | 9 |
| 3.5. Recursos naturais ----- | 10 |
| 3.5.1. Hidrografia ----- | 10 |
| 3.5.2. Recursos Minerais ----- | 10 |
| 3.5.3. Vegetação ----- | 11 |
| 3.5.4. Solos ----- | 11 |
| 3.6. Áreas legalmente protegidas ----- | 14 |
| 3.6.1. Unidades de Conservação ----- | 14 |
| 3.6.2. Áreas: Indígenas, Comunidades Tradicionais e Faixas de Fronteira ----- | 15 |
| 3.7. Infraestruturas ----- | 16 |
| 3.7.1. Estradas ----- | 16 |
| 3.7.2. Energia Elétrica ----- | 16 |
| 3.7.3. Armazenamento ----- | 17 |
| 3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT - Canoinhas ----- | 18 |
| 3.8.1. Produção agrícola ----- | 19 |
| 3.8.2. Pecuária / Suinocultura e Avicultura ----- | 21 |
| 3.9. Apresentação e análise dos resultados ----- | 23 |
| 3.9.1. Pesquisa de campo ----- | 23 |
| 3.9.2. Tipologias de uso ----- | 24 |
| 3.9.3. Tratamento estatístico ----- | 27 |
| 4. Planilha de Preços Referenciais (PPR) ----- | 30 |
| 5. Referências Bibliográficas----- | 33 |

Índice de tabelas

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Características do MRT – Canoinhas ----- | 8 |
| Tabela 2: Situação Cadastral do Imóvel Rural ----- | 9 |
| Tabela 3: Reserva Particular do Patrimônio Natural ----- | 15 |
| Tabela 4: Unidades de Conservação Municipais ----- | 15 |
| Tabela 5: Aldeias Indígenas ----- | 16 |
| Tabela 6: Número de consumidores por classes de consumidores ----- | 17 |
| Tabela 7: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola ----- | 18 |
| Tabela 8 - Culturas Permanentes ----- | 19 |
| Tabela 9 - Culturas Temporárias ----- | 20 |
| Tabela 10 – Nº de Bovinos, Bubalinos, Equinos, Suínos, Caprinos e Ovinos ----- | 21 |
| Tabela 11: Número de Animais: Avicultura ----- | 22 |
| Tabela 12: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região ----- | 24 |
| Tabela 13: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento ----- | 26 |
| Tabela 14: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento ----- | 27 |
| Tabela 15: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico ----- | 29 |
| Tabela 16: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico ----- | 29 |
| Tabela 17: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico ----- | 30 |
| Tabela 18: Planilha de preços referenciais para o MRT-Canoinhas ----- | 31 |

Índice de ilustrações

| | |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs ----- | 6 |
| Figura 2 - Destaque da área de abrangência do MRT – Canoinhas ----- | 7 |
| Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina ----- | 8 |
| Figura 4 - Solos da região ----- | 14 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR), entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial - Avaliação de Imóveis Rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Icep) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Canoinhas

Entende-se o Mercado Regional de Terras (MRT) como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio-geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

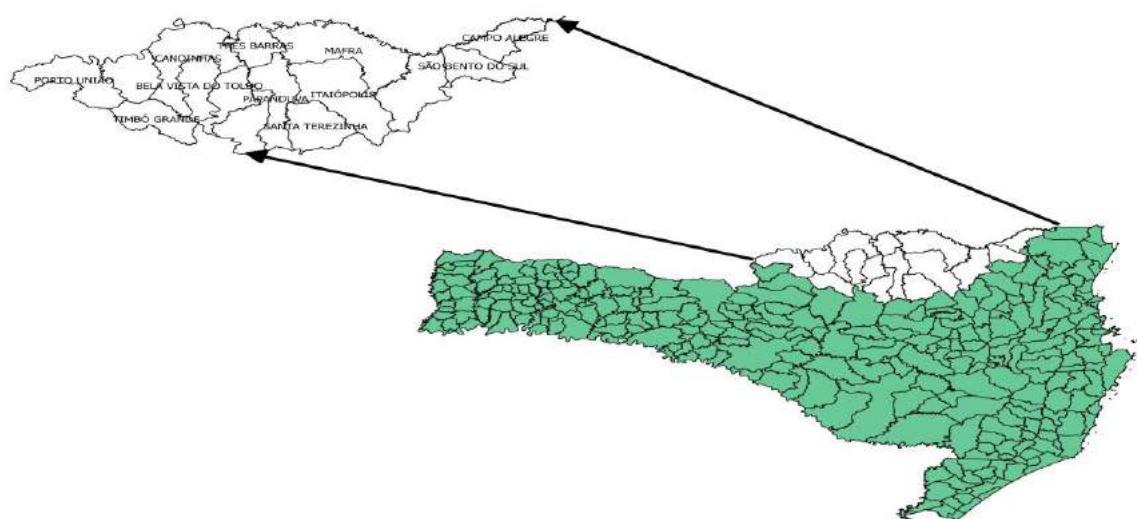
Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas. Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a vocação agrícola, e (ii) o que *atualmente* está sendo cultivado. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs, aprovado em reunião de Câmara Técnica.

Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs.



Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras – Canoinhas.



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

Definiu-se como Canoinhas o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetros definidores da escolha do nome o município de maior influência e expressão econômica dentre todos os outros integrantes deste MRT.

3.2. Abrangência Geográfica

O MRT - Canoinhas abrange os seguintes municípios: Bela Vista do Toldo, Campo Alegre, Canoinhas, Irineópolis, Itaiópolis, Mafra, Major Vieira, Monte Castelo, Papanduva, Porto União, Rio Negrinho, Santa Terezinha, São Bento do Sul, Timbó Grande e Três Barras. A exceção do município de Timbó Grande, que está localizado nas Regiões Geográficas: Intermediária e Imediata de Caçador e o município de Santa Terezinha, localizado nas Regiões Geográficas: Intermediária: Blumenau e Imediata: Rio do Sul, todos os demais municípios do MRT - Canoinhas pertencem às Regiões Geográficas: Intermediária: Joinville e Imediata: São Bento do Sul - Rio Negrinho e Mafra (IBGE - Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas - 2017).

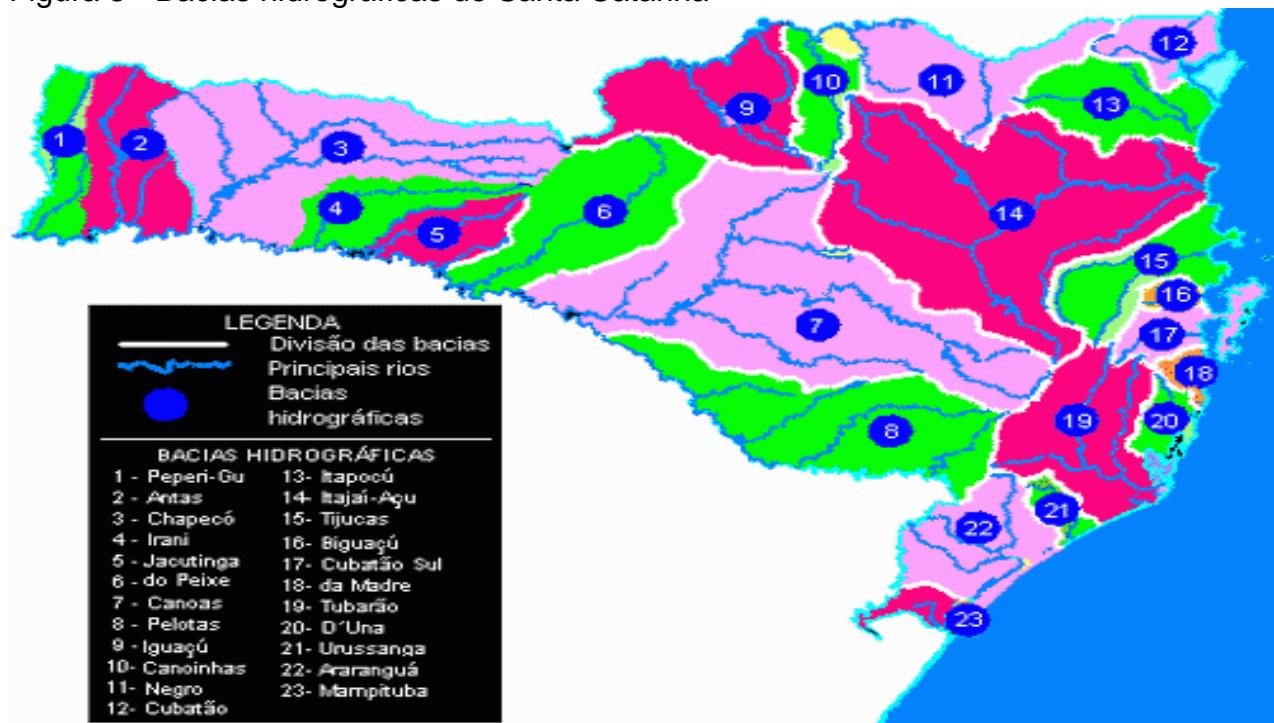
Tabela 1 - Características do MRT - Canoinhas:

| Município | População Total | População Urbana | População Rural | Área Total (KM ²) | Dens. Dem. (Hab/KM ²) | PIB – per capita |
|---------------------|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------|
| Campo Alegre | 11748 | 7237 | 4511 | 496,1 | 23,68 | 28590,59 |
| Bela Vista do Toldo | 6004 | 847 | 5157 | 534,6 | 11,23 | 21605,36 |
| Itaiópolis | 20301 | 10737 | 9564 | 1295,3 | 15,67 | 31676,9 |
| Irineópolis | 10448 | 3519 | 6929 | 591,3 | 17,67 | 25558,83 |
| Canoinhas | 52765 | 39273 | 13492 | 1144,8 | 46,09 | 26884,02 |
| Mafra | 52912 | 41318 | 11594 | 1404,2 | 37,68 | 24597,02 |
| Major Vieira | 7479 | 2961 | 4518 | 526 | 14,22 | 21873,35 |
| Monte Castelo | 8346 | 4849 | 3497 | 561,7 | 14,86 | 20305,62 |
| Rio Negrinho | 39846 | 36348 | 3498 | 908,4 | 43,86 | 23963,3 |
| Papanduva | 17928 | 9184 | 8744 | 759,8 | 23,59 | 23676,26 |
| Porto União | 33493 | 28266 | 5227 | 851,2 | 39,35 | 16319,92 |
| Santa Terezinha | 8767 | 1513 | 7254 | 716,3 | 12,24 | 18348,14 |
| Três Barras | 18129 | 15365 | 2764 | 438,1 | 41,38 | 21636 |
| Timbo Grande | 7167 | 4083 | 3084 | 596,9 | 12,01 | 12749,32 |
| São Bento do Sul | 74801 | 71234 | 3567 | 495,6 | 150,94 | 25257,22 |
| Total | 370134 | 276734 | 93400 | 11320,3 | 504,47 | 343041,85 |

Fonte – IBGE

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas dos rios: Canoinhas, Iguaçu e Negro.

Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina



FONTE – CASAN

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados da Situação Cadastral do Imóvel Rural, a estrutura fundiária da região é bastante concentrada: cerca de 99,17% dos estabelecimentos agropecuários possuem área até 20 Módulos Fiscais e ocupam 76,58% da área total, enquanto 0,83% dos estabelecimentos, com área de 20 a mais de 600 Módulos Fiscais ocupam 23,42% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 2 - Situação Cadastral do Imóvel Rural.

| Classe Nº Mod. Fiscais Área Total | Qt. IR | % | Área Total | % |
|------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|---------------|
| 01) Até 0,5 | 13808 | 35,71 | 62.492,9289 | 5,86 |
| 02) Mais de 0,5 a 1 | 9812 | 25,38 | 115.153,5865 | 10,80 |
| 03) Mais de 1 a 2 | 8460 | 21,88 | 192.453,6298 | 18,06 |
| 04) Mais de 2 a 3 | 2731 | 7,06 | 106.886,0030 | 10,03 |
| 05) Mais de 3 a 4 | 1456 | 3,77 | 78.868,0740 | 7,40 |
| 06) Mais de 4 a 5 | 568 | 1,47 | 40.958,0416 | 3,84 |
| 07) Mais de 5 a 6 | 360 | 0,93 | 31.815,0034 | 2,98 |
| 08) Mais de 6 a 10 | 685 | 1,77 | 84.193,8983 | 7,90 |
| 09) Mais de 10 a 15 | 299 | 0,77 | 58.651,0381 | 5,50 |
| 10) Mais de 15 a 20 | 162 | 0,42 | 44.745,5588 | 4,20 |
| Subtotal | 38341 | 99,17 | 816.217,7624 | 76,58 |
| 11) Mais de 20 a 50 | 241 | 0,62 | 116.794,9138 | 10,96 |
| 12) Mais de 50 a 100 | 53 | 0,14 | 61.671,2474 | 5,79 |
| 13) Mais de 100 a 200 | 20 | 0,05 | 46559,0898 | 4,37 |
| Subtotal | 314 | 0,81 | 225.025,2510 | 21,11 |
| 14) Mais de 200 a 400 | 6 | 0,02 | 24.588,7284 | 2,31 |
| 16) Mais de 600 | 1 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| Subtotal | 7 | 0,02 | 24588,7284 | 2,31 |
| Total | 38662 | 100,00 | 1.065.831,7418 | 100,00 |

Situação Cadastral IR / UF – Sede IR – SC / Maio – 2014

3.4 - Histórico da ocupação do MRT - Canoinhas.

Segundo o IBGE, o histórico da formação municipal dos quinze municípios constantes deste Mercado Regional de Terras é bastante semelhante entre si. O primeiro núcleo populacional do planalto catarinense foi Curitibanos, tendo origem como pouso dos tropeiros sulinos que levavam gado do Sul para as capitâncias do centro do País. Embora Curitibanos não pertença a este mercado regional de terras, foi a partir dele que surgiram e depois se emanciparam alguns dos municípios componentes do mercado. Tem-se como exemplo a cidade de Canoinhas, que segundo o IBGE, surgiu como passagem de tropeiros pela rota denominada Estrada da Mata, onde se atravessava a parte mais estreita do rio por meio de canoas, denominando-se à época Passo de Canoinhas.

Situada no território do contestado, toda a região passou por um conflito armado entre os anos de 1912 e 1916, em uma disputa pelo domínio das terras e a indefinição das divisas estaduais entre os atuais estados do Paraná e Santa Catarina. Outro município emancipado de Curitibanos no ano de 1989 foi Timbó Grande. A partir de Canoinhas, emanciparam-se: Bela Vista do Toldo, Major Vieira, Papanduva e Três Barras. Já São Bento do Sul teve sua origem através de imigrantes europeus que, partindo de Joinville no ano de 1873, subiram a pé a Serra Geral em direção ao Planalto.

Um pequeno núcleo colonial foi formado com a denominação de São Bento do Sul. Através das transformações da madeira São Bento do Sul descobriu sua vocação. Inicialmente a floresta moldou ranchos, cercas, utensílios de trabalho e tudo mais que

pudesse ser feito de madeira. A partir de São Bento do Sul, houve a emancipação dos municípios de: Campo Alegre e Rio Negrinho. A construção da estrada Dona Francisca, trecho entre São Bento do Sul e Rio Negro e a construção da estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande, ramal São Francisco – Porto União, influenciou diretamente esta região. Diversas famílias de origem alemã vieram e ali edificaram as suas residentes.

A cidade de Mafra teve sua origem ligada ao município de Rio Negro, situado no atual estado do Paraná. Situação análoga ocorreu no município de Porto União, que teve sua origem ligada ao município de União da Vitória, também situado no atual estado do Paraná. De Mafra se emancipou Itaiópolis e após o município de Santa Terezinha. Irineópolis se emancipou de Porto União e Monte Castelo de Papanduva.

Os primeiros habitantes da região foram os índios que viviam da pesca e caça, coletavam raízes e frutos das matas como: pinhão, amora, jabuticaba e pitanga. Os europeus foram ocupando gradativamente as terras indígenas a partir dos séculos XVII e XVIII. A construção da estrada de ferro São Paulo - Rio Grande do Sul e o movimento de tropeiros que cruzavam esta região, vindos principalmente do Rio Grande do Sul com destino a São Paulo, trouxeram também muita gente de outras regiões. Pessoas das mais variadas índo-oles, convicções ou crenças. Este movimento fez surgir vários vilarejos prósperos.

As atividades comerciais e industriais sofreram um grande impulso com a vinda de descendentes ítalo-germânico. Estabeleceram-se as primeiras empresas madeireiras, que tinham na exploração da imbuia e da araucária o seu principal foco, fomentando um ciclo de desenvolvimento em alguns dos municípios desta região.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Os principais rios que drenam a região que compõe o MRT- Canoinhas são: Canoinhas, Iguaçu, Negro, Água Verde, São Bento, Negrinho, Timbó e Preto.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, nos municípios integrantes do MRT - Canoinhas, há demandas visando: autorizações, licenciamentos, pesquisas e registros para a exploração dos seguintes minerais: areia, argila, argilito, diabásio, turfa, basalto, água mineral, rocha betuminosa, siltito, argilito, serpentito, saibro, caulim, granito, gnaisse, minério de ouro, minério de ferro, argila refratária, basalto, folhelho e xisto.

3.5.3. Vegetação

Em relação à vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na região que compõe o MRT-Canoinhas, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista – Floresta de Araucária.

3.5.4. Solos

Os solos, via de regra, são considerados como o recurso natural que maior influência exerce no contexto da formação de preços de terras nas regiões agrícolas. Isto devido, principalmente, porque algumas características do meio físico são de difícil alteração, a exemplo do relevo de ocorrência, da profundidade efetiva, da presença ou da ausência de pedregosidade/rochosidade.

No MRT - Canoinhas, de acordo com o Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento – Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos de diferentes classes, as quais apresentam características, limitações e potencialidades de uso muito diversificadas. Esta ampla diversidade de solos contribui, de forma decisiva, para que os valores praticados nas transações realizadas neste mercado de terras sejam, também, muito distintos.

As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS representam 52,09% da área do MRT - Canoinhas. Estas unidades encontram-se dispersas em toda a região objeto deste estudo. Em muitas situações os CAMBISSOLOS encontram-se associados aos LATOSOLOS e NITOSSOLOS, principalmente na metade oeste da região, contudo, é na porção leste da região onde os CAMBISSOLOS apresentam-se ainda mais predominantes. Estes CAMBISSOLOS são, em sua maioria, de textura média a argilosa. Estes solos apresentam baixa fertilidade natural, com altos teores de alumínio trocável (preponderantemente álicos), implicando, sob condições naturais, em uma restrita utilização para lavouras. No entanto, após a correção da acidez elevada e a realização de fertilizações estes solos passaram a ser incorporados a sistemas mais produtivos. Os CAMBISSOLOS são por definição solos que transitam entre solos mais jovens (NEOSSOLOS) e solos mais evoluídos (ARGISSOLOS, LATOSOLOS, NITOSSOLOS). Os CAMBISSOLOS, dentro desta região, que se apresentam morfologicamente mais evoluídos e que ocorrem sob situação de relevo mais favoráveis à mecanização agrícola tem sido cada vez mais integrados aos sistemas mecanizados de produção de grãos, tendo a soja como cultura principal no verão. Destaca-se também a produção de milho e de fumo nestas unidades, assim como a pecuária e o

reflorestamento com espécies exóticas. No caso dos CAMBISOLOS com maior proximidade morfológica aos NEOSSOLOS LITÓLICOS, caracterizados por uma menor profundidade efetiva e ocorrendo, via de regra, sob relevo forte ondulado, o que é limitante a uma utilização mais intensiva, verifica-se a ocorrência de pastagens, reflorestamentos com espécies exóticas e ainda áreas cobertas com vegetação nativa em diferentes estágios sucessionais.

As unidades de mapeamento onde predominam os LATOSOLOS ocupam 15,56% do total da área do MRT de Canoinhas. Destacam- se por serem LATOSOLOS com textura argilosa, com bom potencial para a agricultura, apesar das restrições impostas pela baixa fertilidade natural (elevada acidez associada a altos teores de alumínio trocável). Possuem propriedades físicas bastante favoráveis ao desenvolvimento de raízes e mesmo sob cultivo continuado a compactação do solo superficial é atenuada pelos altos teores de matéria orgânica. Devido à elevada capacidade de retenção de água e a boa permeabilidade adequam-se aos sistemas agrícolas mais tecnificados que usam intensivamente o solo. Ocorrem sob relevo suave ondulado, favorável à motomecanização. A susceptibilidade à erosão desses solos não é grande em razão dos teores de argila, da boa permeabilidade e do relevo onde ocorrem, exigindo o uso de práticas conservacionistas simples. Encontram-se sendo cultivados em sistemas mecanizados de produção de grãos (soja, milho, trigo) além de relevantes áreas cultivadas com batata e ainda, pastagens. Embora estes solos permitam, tecnicamente, um uso intensivo, algumas destas áreas encontram-se exploradas com reflorestamentos de espécies exóticas em razão da existência de parques industriais madeireiros instalados nesta região. Estas unidades de mapeamento encontram-se concentradas na porção noroeste deste MRT, destacando-se os municípios de Canoinhas, Três Barras, Papanduva, Irineópolis e Major Vieira. Após a correção da fertilidade (calagem e fertilizações), por se localizarem em superfícies mais antigas e aplaniadas e apresentarem características físicas muito favoráveis, estas unidades são as mais valorizadas pelo mercado de terras agrícolas dentro do MRT de Canoinhas, destacando- se as terras localizadas nos municípios de Canoinhas e Três Barras.

Os NITOSSOLOS ocupam 9,25% da área do MRT - Canoinhas. Estas unidades de mapeamento caracterizam-se por serem solos argilosos e pela presença do horizonte B nítico. Apresentam elevada acidez, pela baixa reserva de nutrientes e pelos elevados teores de alumínio trocável. Os componentes de maior relevância ocorrem, via de regra, em relevo favorável à motomecanização, geralmente sem pedras. São Bento do Sul e Rio Negrinho são os municípios onde estas unidades são mais representativas na porção

leste deste MRT, enquanto que Timbó Grande apresenta extensas áreas na porção oeste da região. São solos que, atualmente, após realizadas as correções de acidez e fertilizações, assim como a adoção de algumas práticas conservacionistas, tem sido incorporados aos sistemas mecanizados de produção de grãos em cultivos anuais, assim como com fruticultura e pastagens plantadas.

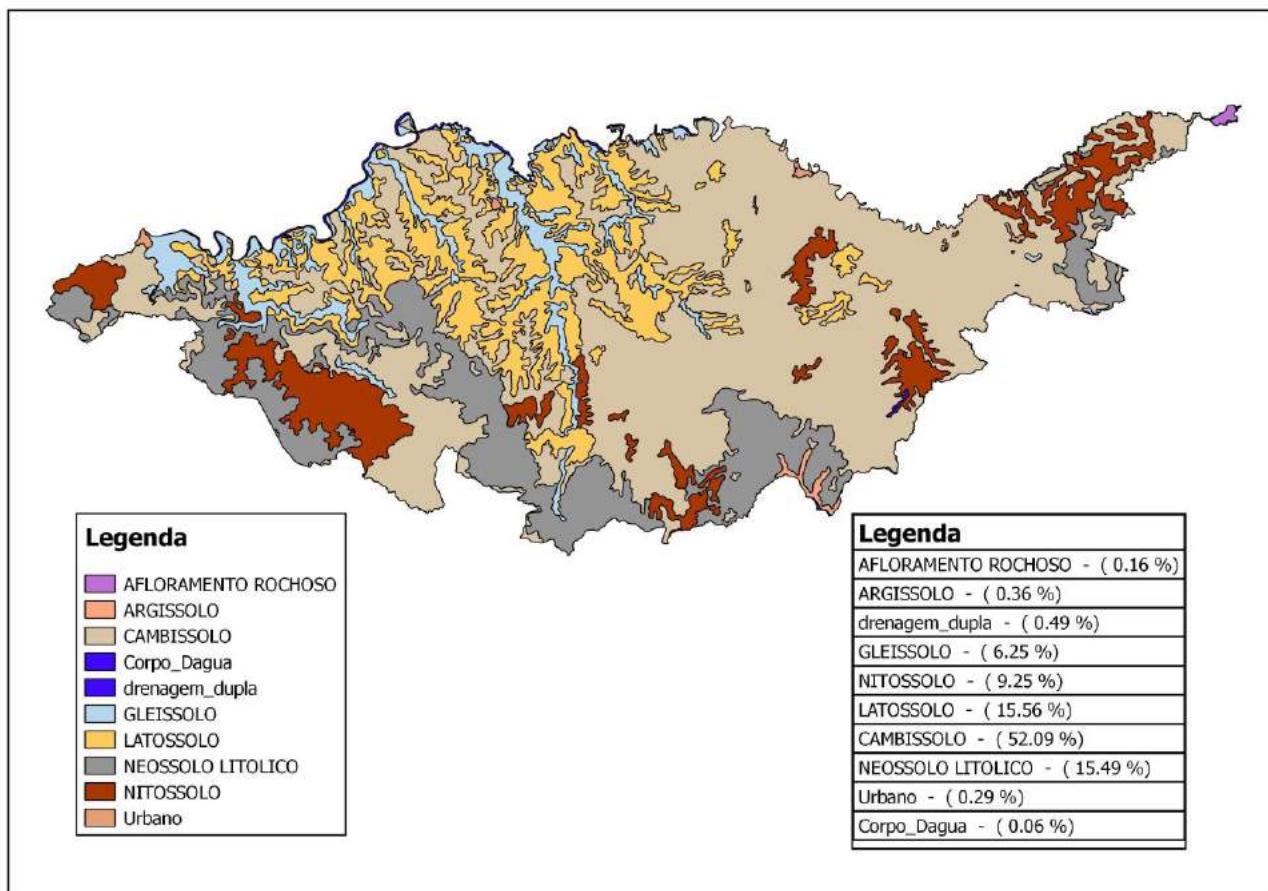
Os componentes que apresentam menor profundidade efetiva e ainda com a grande concentração de pedras na superfície e/ou no corpo do solo, dificultam ou impedem a mecanização agrícola, sendo que o reflorestamento e a fruticultura constituem as melhores opções de uso para estas áreas.

As unidades de mapeamento onde ocorrem os NEOSSOLOS LITÓLICOS ocupam 15,49% da área do MRT- Canoinhas. São solos desenvolvidos a partir de rochas efusivas da formação Serra Geral e também de rochas sedimentares, apresentando textura de média à muito argilosa. Ocorrem sob relevo de ondulado, passando por forte ondulado, montanhoso, até escarpado. Em razão das condições de relevo que ocorrem, das fortes limitações químicas, principalmente devido à acidez elevada combinada com os altíssimos teores de alumínio trocável, da presença de pedras e da pouca profundidade apresentam muitas limitações ou até mesmo impedimentos a um uso intensivo. Para correção do solo, devido à elevada acidez e ao alto poder tampão determinado pela matéria orgânica, necessitam de doses maciças de corretivos. Apresentam aptidão apenas para usos pouco intensivo do solo, a exemplo de pastagens de baixo suporte e reflorestamento. Em muitas dessas áreas, em associação com CAMBISSOLOS estes solos têm sido utilizados para implantação de reflorestamentos com espécies exóticas. Nas situações mais limitantes (relevo montanhoso à escarpado), estes solos devem permanecer com cobertura vegetal nativa (preservação da fauna e flora). Localizam-se neste MRT na porção sul da região, principalmente nas quebras de relevo do planalto norte para o vale do rio Itajaí, destacando-se o sul dos municípios de Rio Negrinho, Itaiópolis e Papanduva, ocorrendo também em considerável porção dos municípios de Santa Terezinha, Timbó Grande, Bela Vista do Toldo e Porto União. Dentro do MRT – Canoinhas, imóveis rurais onde estes solos ocorrem em quantidades consideráveis, apresentam os menores valores de terra, isto decorrente das limitadas potencialidades de uso, assim como pelo grande número de limitações técnicas e legais.

Unidades de mapeamento onde predominam os GLEISSOLOS ocorrem em 6,25% da área deste MRT, resultam de ambiente de formação onde estão estabelecidas condições redutoras decorrentes da topografia e da má drenagem (junto a afluentes do rio do Iguaçu), principalmente nos municípios de Canoinhas, Porto União, Irineópolis e Três

Barras (porção norte da MRT – Canoinhas). Estas unidades, ocupam desde posições um pouco mais elevadas e com drenagem um pouco menos deficiente até posições situadas nas áreas abaciadas e muito mal drenadas, onde ocorrem componentes identificados como ORGANOSSOLOS (solos orgânicos). Apresentam limitações ao uso agrícola devido à má drenagem, responsável pela restrição ao uso de máquinas agrícolas, bem como pela limitação ao desenvolvimento radicular das plantas não adaptadas ao excesso de água no solo. Quando drenados podem ser utilizados com algumas culturas de sequeiro. Muitas das vezes, estas áreas encontram-se ocupadas/utilizadas com pastagens.

Figura 4 - Solos da região.



3.6. Áreas Legalmente Protegidas

3.6.1 Unidades de Conservação

No MRT-Canoinhas encontra-se, segundo o ICMBio, uma unidade de conservação no bioma mata atlântica: A Floresta Nacional de Três Barras, com área de 4385,36

hectares, criada através da portaria nº 560 de 25/10/1968 e localizada no município de Três Barras. Também há a presença de dez RPPNs, conforme a tabela abaixo:

Tabela 3 - Reserva Particular do Patrimônio Natural.

| RPPN | ANO DE CRIAÇÃO | ÁREA (ha) | MUNICÍPIO |
|------------------------------|----------------|-----------|---------------------|
| Ano Bom | 2001 | 88,00 | São Bento do Sul |
| Taipa do Rio Itajaí | 2009 | 23,12 | Itaiópolis |
| Corredeiras do Rio Itajaí | 2009 | 332,92 | Itaiópolis |
| Serra do Lucindo | 2010 | 316,05 | Bela Vista do Toldo |
| Taipa Rio do Couro | 2010 | 36,30 | Itaiópolis |
| Refúgio do Macuco | 2010 | 31,86 | Itaiópolis |
| Das Araucárias Gigantes | 2011 | 55,73 | Itaiópolis |
| Raso do Mandi | 2012 | 54,34 | Itaiópolis |
| Corredeiras do Rio Itajaí II | 2012 | 79,05 | Itaiópolis |
| Odir Zanelatto | 2012 | 212,07 | Itaiópolis |

Fonte: ICMBio

O órgão ambiental estadual – FATMA aponta seis unidades de conservação municipais, conforme tabela 4.

Tabela 4 - Unidades de Conservação Municipais

| UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | INSTRUMENTO LEGAL | ÁREA (ha) | MUNICÍPIO |
|----------------------------------|---------------------|----------------|------------------|
| APA Represa Alto Rio Preto | Lei nº 1095 de 1998 | 16.000,00 | Rio Negrinho |
| APA Rio dos Bugres | Lei nº 1093 de 1998 | 8.000,00 | Rio Negrinho |
| APA Rio Vermelho - Humbold | Lei nº 246 de 1998 | 23.000,00 | São Bento do Sul |
| APA do Alto Rio Turvo | Lei nº 2347 de 1998 | Sem informação | Campo Alegre |
| APA dos Campos do Quiriri | Lei nº 2348 | Sem informação | Campo Alegre |
| Reserva Biológica de Irineópolis | Sem Informação | 113,00 | Irineópolis |

Fonte: FATMA

3.6.2 Áreas indígenas, Comunidades Tradicionais e Faixas de Fronteira.

Em áreas dos municípios de Itaiópolis e Rio Negrinho localizam-se as Terras Indígenas: Ibirama e a Ibirama La Klänõ. Elas integram as etnias Xokléng, Kaingang e Guarani. Tem uma área total de 51.192,89 hectares e abrigam uma população de 4.468 indígenas. A Tabela 5 ilustra o descrito.

Tabela 5 - Aldeias Indígenas

| Terra indígena | Área (ha) | População | Situação jurídica atual | Etnia | Município |
|------------------|-----------|-----------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Ibirama | 14.084,89 | 2.411 | Regularizada | Xokléng, Kaingang, Guarani | Doutor Pedrinho, Jose Boiteux, Vitor Meireles, Itaiópolis |
| Ibirama La Klänō | 37.108,00 | 2.057 | Declarada | Xokléng, Kaingang, Guarani | Doutor Pedrinho, Jose Boiteux, Vitor Meireles, Itaiópolis, Rio Negrinho |

Fonte: Funai

No município de Porto União encontra-se parte da Terra Indígena denominada Rio dos Pardos. Tem área de 758,2614 hectares, pertencente a etnia Xokléng e abrigam uma população de 22 indígenas. Sua situação jurídica está homologada.

Não há comunidades tradicionais na região, e os municípios não estão localizados em área considerada como faixa de fronteira.

3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é bem servida de rodovias estaduais e federais, tais como SC-112, SC-114, SC-120, SC-135, SC-340, SC-418, BR-116, BR-280 e BR-477 e, além de inúmeras estradas municipais. Importante meio de transporte é a estrada de ferro (Linha São Paulo – Rio Grande), hoje operada pela ALL, transportando principalmente grãos que chegam até o Porto de São Francisco do Sul. Pela região há dois ramais desta estrada, passando pelos municípios de Irineópolis, Itaiópolis, Mafra, Monte Castelo, Papanduva, Porto União, Rio Negrinho e Três Barras.

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina). A tabela 6 ilustra as características das unidades consumidoras nos municípios que compõem o MRT-Canoinhas.

Tabela 6 - Número de consumidores por classes de consumidores

| MUNICÍPIOS | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Iluminação Pública | Serviço Público | Consumo Próprio | Revenda | Total |
|------------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------|----------------|
| Bela Vista do Toldo | 556 | 24 | 112 | 1.497 | 50 | 1 | 3 | 1 | - | 2.244 |
| Campo Alegre | 3.983 | 278 | 290 | 1.245 | 83 | 1 | 23 | 2 | - | 5.905 |
| Canoínhas | 15.741 | 823 | 1.801 | 3.665 | 198 | 1 | 15 | 3 | - | 22.247 |
| Irineópolis | 1.676 | 71 | 246 | 1.962 | 60 | 1 | 7 | 1 | - | 4.024 |
| Itaiópolis | 4.100 | 225 | 514 | 3.746 | 101 | 1 | 9 | 2 | - | 8.698 |
| Mafra | 16.767 | 626 | 1.707 | 4.438 | 209 | 1 | 11 | 4 | - | 23.763 |
| Major Vieira | 1.192 | 66 | 173 | 1.653 | 38 | 1 | 6 | 1 | - | 3.130 |
| Monte Castelo | 1.839 | 130 | 203 | 1.147 | 41 | 1 | 3 | - | - | 3.364 |
| Papanduva | 4.270 | 140 | 482 | 2.443 | 64 | 1 | 11 | 1 | - | 7.412 |
| Porto União | 866 | 116 | 104 | 1.240 | 28 | 1 | 4 | 1 | - | 2.360 |
| Rio Negrinho | 12.372 | 506 | 1.133 | 767 | 191 | 4 | 40 | 3 | - | 15.016 |
| Santa Terezinha | 568 | 56 | 168 | 2.494 | 44 | 1 | 5 | 1 | - | 3.337 |
| São Bento do Sul | 28.060 | 1.143 | 2.784 | 433 | 247 | 7 | 80 | 5 | - | 32.759 |
| Timbó Grande | 1.540 | 56 | 151 | 763 | 39 | 1 | 8 | 2 | - | 2.560 |
| Três Barras | 5.617 | 153 | 362 | 456 | 97 | 1 | 7 | 1 | - | 6.694 |
| Total da região | 99.147 | 4.413 | 10.230 | 27.949 | 1.490 | 24 | 232 | 28 | - | 143.513 |

Fonte: CELESC

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB - 2017, uma capacidade de armazenamento de aproximadamente 644.323 mil toneladas de grãos, distribuídas em 160 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade de armazenamento está no município de Mafra. A tabela 7 ilustra o descrito.

Tabela 7: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | CAP. (t) | Unidades |
|---------------------|---------------|------------|
| Bela Vista do Toldo | 9620 | 5 |
| Campo Alegre | 14600 | 9 |
| Canoinhas | 134815 | 25 |
| Irineópolis | 68224 | 11 |
| Itaiópolis | 28924 | 7 |
| Mafra | 217519 | 51 |
| Major Vieira | 17370 | 11 |
| Monte Castelo | 1777 | 1 |
| Papanduva | 95582 | 18 |
| Porto União | 24260 | 10 |
| Rio Negrinho | 1110 | 1 |
| Santa Terezinha | 1220 | 1 |
| São Bento do Sul | 3652 | 3 |
| Três Barras | 25650 | 7 |
| Total | 644323 | 160 |

Fonte: CONAB

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT – Canoinhas

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.¹

¹ Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul.2016.

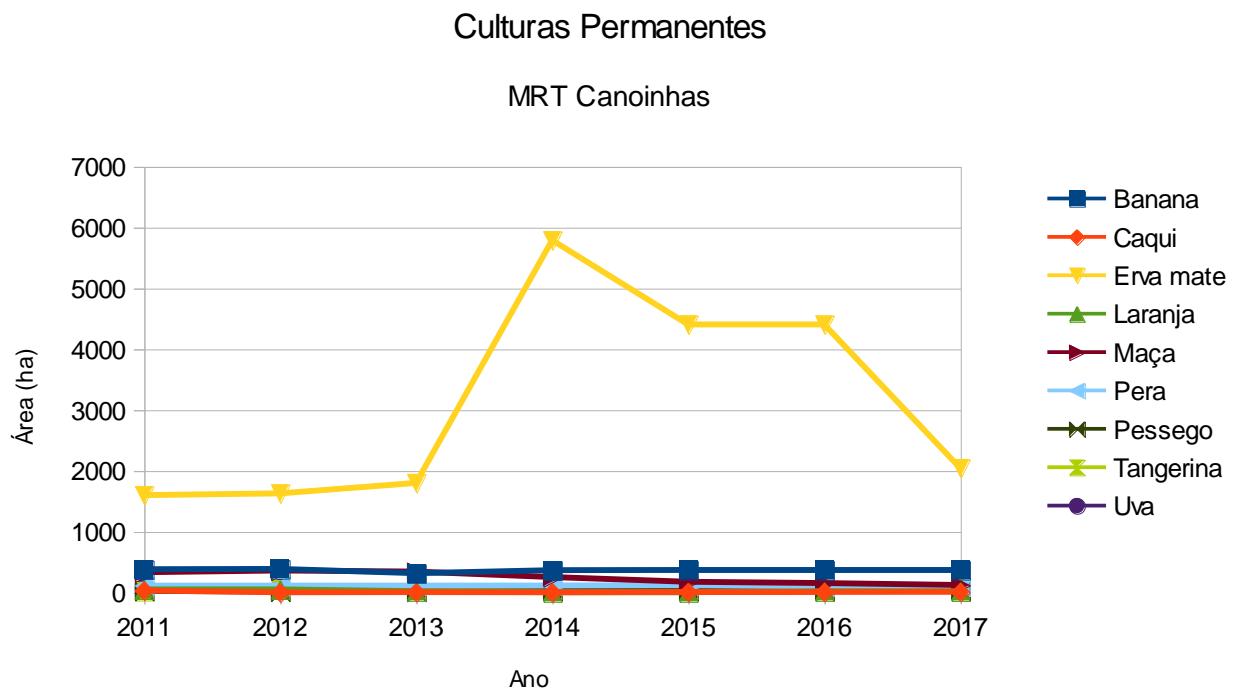
3.8.1 - Produção Agrícola

A cultura permanente de maior relevância para o mercado é o cultivo de erva mate, conforme destacado graficamente e na tabela 8.

Tabela 8 – Área (hectares) ocupada com as principais culturas permanentes na região

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Banana | 381 | 386 | 316 | 366 | 369 | 369 | 369 |
| Caqui | 32 | 2 | 5 | 2 | 8 | 8 | 10 |
| Erva mate | 1598 | 1627 | 1798 | 5787 | 4404 | 4404 | 2041 |
| Laranja | 50 | 50 | 20 | 3 | 3 | 20 | 19 |
| Maça | 332 | 361 | 343 | 252 | 175 | 153 | 122 |
| Pera | 112 | 112 | 113 | 114 | 119 | 99 | 98 |
| Pêssego | 25 | 14 | 12 | 23 | 23 | 23 | 27 |
| Tangerina | 25 | 55 | 100 | 85 | 82 | 67 | 64 |
| Uva | 67 | 71 | 72 | 57 | 61 | 66 | 78 |
| Total | 2622 | 2678 | 2779 | 6689 | 5244 | 5209 | 2828 |

FONTE – IBGE.



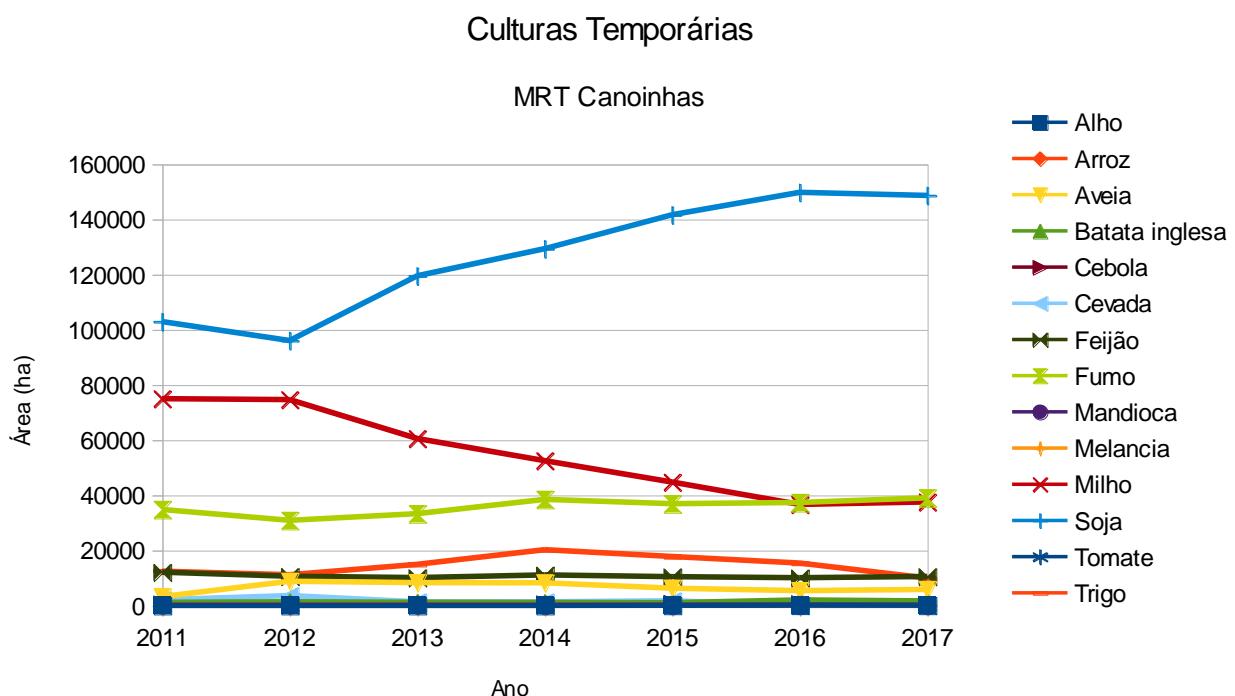
As áreas destinadas aos maiores cultivos temporários no ano de 2017 são ocupadas: em 1º lugar pela soja e em 2º pelo fumo, que ultrapassou a área cultivada com

milho, desde o ano de 2016. As informações gráficas e tabuladas abaixo ilustram o relatado.

Tabela 9 – Área (hectares) cultivada com as principais culturas temporárias na região

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Alho | 4 | 14 | 2 | 1 | 70 | 109 | 95 |
| Arroz | 205 | 220 | 220 | 200 | 200 | 180 | 140 |
| Aveia | 3200 | 8750 | 8250 | 8180 | 6230 | 5350 | 5760 |
| Batata inglesa | 1120 | 1310 | 1135 | 1065 | 997 | 1962 | 1607 |
| Cebola | 506 | 436 | 455 | 534 | 714 | 605 | 320 |
| Cevada | 2030 | 3560 | 1300 | 1300 | 1667 | 20 | 0 |
| Feijão | 12040 | 10550 | 10075 | 11050 | 10400 | 10025 | 10470 |
| Fumo | 34766 | 30804 | 33245 | 38422 | 36852 | 37297 | 38968 |
| Mandioca | 265 | 290 | 264 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| Melancia | 85 | 30 | 75 | 166 | 344 | 405 | 331 |
| Milho | 74920 | 74580 | 60480 | 52450 | 44700 | 36600 | 37500 |
| Soja | 102900 | 96020 | 119480 | 129300 | 141600 | 149740 | 148630 |
| Tomate | 116 | 118 | 137 | 161 | 221 | 251 | 150 |
| Trigo | 12380 | 11100 | 14900 | 20200 | 17730 | 15330 | 9910 |
| Total | 244328 | 237548 | 249796 | 262891 | 261518 | 257648 | 253709 |

FONTE – IBGE.



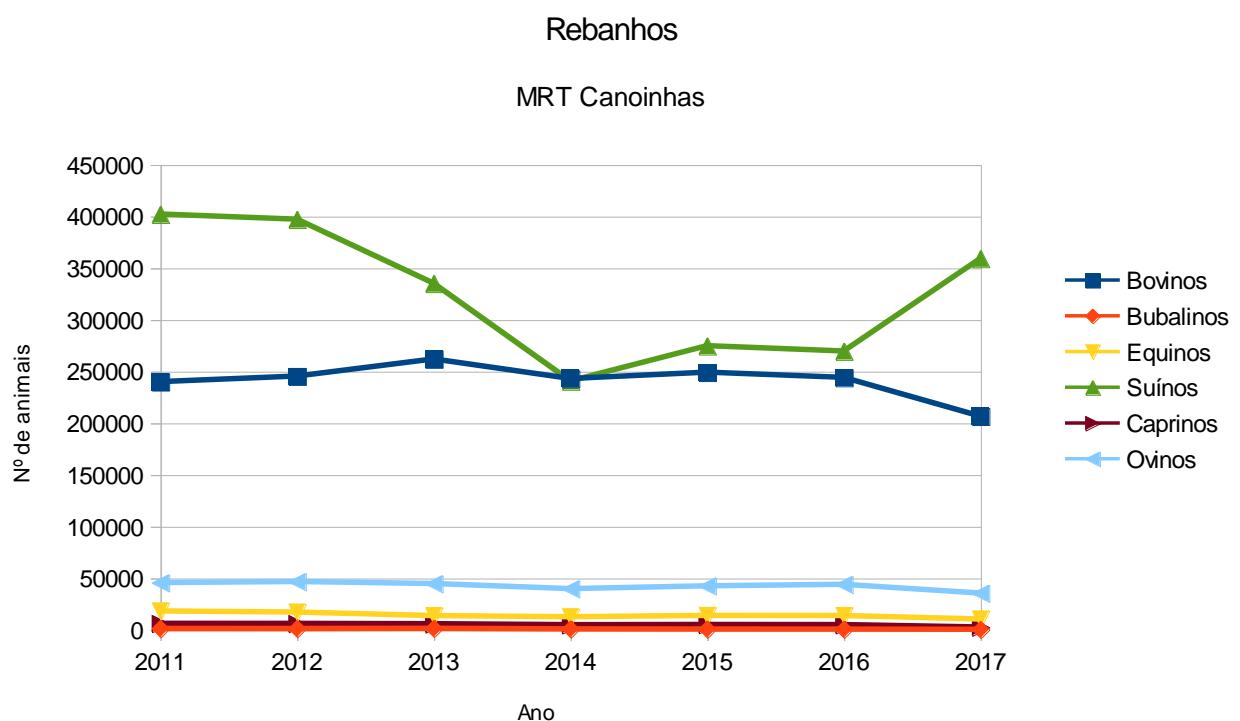
3.8.2. Pecuária / Suinocultura e Avicultura.

Quanto à pecuária, destaca-se um pequeno declínio dos rebanhos bovinos e suíños comparando os anos de 2011 e 2017. A suinocultura apresentou uma queda até o ano de 2014 e após um crescimento, com tendência de se aproximar dos números de 2011.

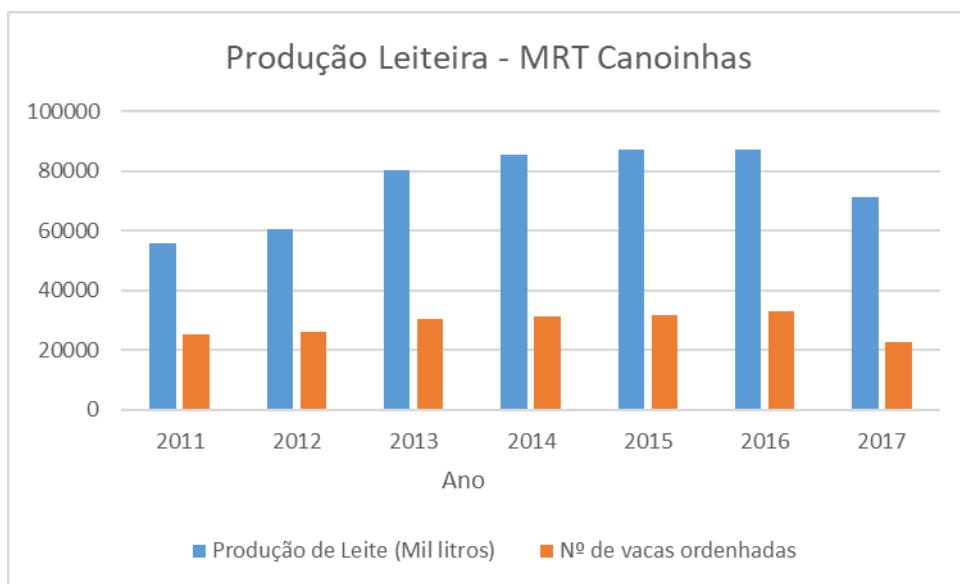
Tabela 10 – Número de Animais: Bovinos, Bubalinos, Equinos, Suínos, Caprinos e Ovinos.

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Bovinos | 240060 | 245486 | 262089 | 243079 | 249243 | 244169 | 206626 |
| Bubalinos | 1364 | 1289 | 1501 | 929 | 782 | 712 | 478 |
| Equinos | 18224 | 17189 | 13775 | 12632 | 13973 | 13833 | 10481 |
| Suínos | 402176 | 397256 | 335271 | 240746 | 274872 | 269735 | 359370 |
| Caprinos | 6278 | 6236 | 5925 | 4969 | 5159 | 5050 | 2752 |
| Ovinos | 45611 | 46776 | 44767 | 39857 | 42628 | 44047 | 35515 |
| Total | 713713 | 714232 | 663328 | 542212 | 586657 | 577546 | 615222 |

FONTE – IBGE.



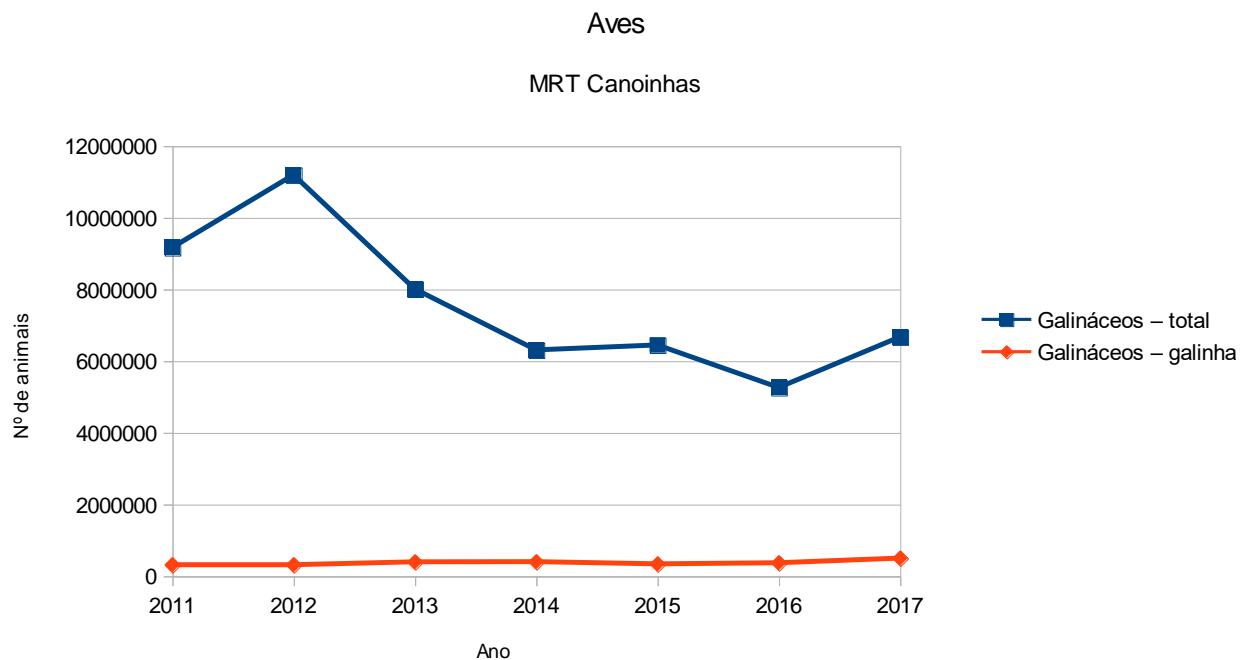
A produção leiteira é uma importante fonte de trabalho e renda para a região, como mostra o gráfico abaixo.



A avicultura tem mostrado um declínio em torno de 27% no número de galináceos total e um incremento de 58% no número de galinhas, conforme demonstrado na tabela e gráfico abaixo.

Tabela 11 - Número de Animais: Avicultura

| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|----------------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Galináceos – total | 9166874 | 11193039 | 8009795 | 6308061 | 6445519 | 5259683 | 6671984 |
| Galináceos – galinha | 315739 | 315343 | 396461 | 399551 | 339149 | 369802 | 500382 |



3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT-Canoinhas procedeu-se ao levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, tendo o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, reflitam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 149 elementos, sendo 16 negócios realizados (NR) e 133 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 12: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| Município | Nº de elementos | | | Porcentagem (%) | | |
|---------------------|------------------------|-----------|------------|------------------------|---------------|---------------|
| | Total | NR | OF | Total | NR | OF |
| Bela Vista do Toldo | 5 | 0 | 5 | 3,36 | 0,00 | 3,76 |
| Campo Alegre | 8 | 0 | 8 | 5,37 | 0,00 | 6,02 |
| Canoinhas | 18 | 3 | 15 | 12,08 | 18,75 | 11,28 |
| Irineópolis | 2 | 0 | 2 | 1,34 | 0,00 | 1,50 |
| Itaiópolis | 20 | 1 | 19 | 13,42 | 6,25 | 14,29 |
| Mafra | 16 | 4 | 12 | 10,74 | 25,00 | 9,02 |
| Major Vieira | 4 | 0 | 4 | 2,68 | 0,00 | 3,01 |
| Monte Castelo | 8 | 0 | 8 | 5,37 | 0,00 | 6,02 |
| Papanduva | 5 | 0 | 5 | 3,36 | 0,00 | 3,76 |
| Porto União | 9 | 0 | 9 | 6,04 | 0,00 | 6,77 |
| Rio Negrinho | 10 | 0 | 10 | 6,71 | 0,00 | 7,52 |
| Santa Terezinha | 15 | 1 | 14 | 10,07 | 6,25 | 10,53 |
| São Bento do Sul | 15 | 1 | 14 | 10,07 | 6,25 | 10,53 |
| Timbó Grande | 9 | 6 | 3 | 6,04 | 37,50 | 2,26 |
| Três Barras | 5 | 0 | 5 | 3,36 | 0,00 | 3,76 |
| TOTAL | 149 | 16 | 133 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |

3.9.2. Tipologias de Uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);

- Pecuária;
- Vegetação nativa (floresta, mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo suporte;
- Vegetação nativa (mata),
- Exploração mista (pinus/eucalipto + pecuária),
- Exploração mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) com sucessão soja e trigo no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de alto suporte no município ou região;
- Vegetação nativa (mata) no município ou região;
- Exploração mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra do mercado analisado foram identificadas cinco tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, pecuária, mata, silvicultura e exploração mista, sendo 16 negócios realizados (NR) e 133 ofertas (OF).

Tabela 13: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Nº de elementos | % de elementos (*) |
|---------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| Agricultura | NR | 5 | 31,25 |
| | OF | 48 | 36,09 |
| Pecuária | NR | 1 | 6,25 |
| | OF | 36 | 27,07 |
| Mata | NR | 0 | 0,00 |
| | OF | 11 | 8,27 |
| Silvicultura | NR | 5 | 31,25 |
| | OF | 18 | 13,53 |
| Exploração Mista | NR | 5 | 31,25 |
| | OF | 20 | 15,04 |
| Total do MRT | NR | 16 | 100,00 |
| | OF | 133 | 100,00 |

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

No segundo nível categórico foram identificadas nove tipologias: agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; agricultura de baixa produtividade; pecuária com pastagem de alto suporte, pecuária com pastagem de baixo suporte; exploração mista (lavoura+pecuária); exploração mista (lavoura+silvicultura); exploração mista (pecuária+silvicultura) e exploração mista (lavoura+pecuária+silvicultura). A tabela 14 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 14: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Nº de elementos | % Elementos (*) |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 3 | 12,50 |
| | OF | 21 | 87,50 |
| Agricultura de Média Produtividade | NR | 2 | 16,67 |
| | OF | 10 | 83,33 |
| Agricultura de Baixa Produtividade | NR | 0 | 0,00 |
| | OF | 17 | 100,00 |
| Pecuária com pastagem de alto suporte | NR | 0 | 0,00 |
| | OF | 3 | 100,00 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | NR | 1 | 2,94 |
| | OF | 33 | 97,06 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 2 | 22,22 |
| | OF | 7 | 77,78 |
| Exploração Mista (Lavoura+Silvicultura) | NR | 0 | 0,00 |
| | OF | 3 | 100,00 |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) | NR | 2 | 40,00 |
| | OF | 3 | 60,00 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura) | NR | 1 | 12,50 |
| | OF | 7 | 87,50 |

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

No terceiro nível categórico foram classificadas as tipologias Agricultura de alta produtividade para os municípios de Rio Negrinho, Mafra e Três Barras, Agricultura de média produtividade para o município de Itaiópolis, Agricultura de baixa produtividade para os municípios de Itaiópolis e Canoinhas, Silvicultura para o município de Mafra, Pecuária com pastagem de baixo suporte para os municípios de Campo Alegre, São Bento do Sul e Porto União.

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

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

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

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

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

Nesta análise não foi utilizado o *boxplot* para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o boxplot ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas².

Para a amostra geral houve o expurgo, após a aplicação do *boxplot*, de 4 elementos: 2 da tipologia pecuária e 2 da agricultura. No primeiro nível categórico foram observados 3 elementos com valor atípico nas tipologias: 2 para silvicultura e 1 para Pecuária (Alto Suporte).

Na Tabela 15 está demonstrado o número de elementos em cada tipologia de primeiro nível categórico, o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

² Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>.

Tabela 15: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura | 51 | 35,17 | 0 | 51 | 35,92 |
| Pecuária | 35 | 24,14 | 1 | 34 | 23,94 |
| Mata | 11 | 7,59 | 0 | 11 | 7,75 |
| Silvicultura | 23 | 15,86 | 2 | 21 | 14,79 |
| Exploração Mista | 25 | 17,24 | 0 | 25 | 17,61 |
| Total | 145 | 100% | | 142 | 100% |

Todas as tipologias identificadas no primeiro nível apresentam mais de três elementos, portanto são consideradas **tipologias de mercado definido**.

No segundo nível categórico foram identificadas seis tipologias. Utilizou-se o *boxplot* nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais.

Tabela 16: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|---------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|------------------------------|---------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 22 | 21,57 | 0 | 22 | 23,16 |
| Agricultura de Média Produtividade | 12 | 11,76 | 0 | 12 | 12,63 |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 17 | 16,67 | 0 | 17 | 17,89 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 34 | 33,33 | 0 | 34 | 35,79 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) | 9 | 8,82 | 4 | 5 | 5,26 |
| Exploração Mista (Lav + Pec + Silvicultura) | 8 | 7,84 | 3 | 5 | 5,26 |
| TOTAL | 102 | 100,00 | 7 | 95 | 100,00 |

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

Já no terceiro nível categórico foram identificadas dez tipologias, conforme demonstrado na tabela 17. Não foi aplicado o *boxplot* em nenhuma tipologia, visto que todas apresentaram menos de dez elementos. Selecionou-se os grupamentos com, pelo menos, três elementos para considerar determinadas tipologias como de mercado definido.

Tabela 17: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Agricultura de alta produtividade (Rio Negrinho) | 4 | 10,81 |
| Agricultura de alta produtividade (Mafra) | 3 | 8,11 |
| Agricultura de alta produtividade (Três Barras) | 3 | 8,11 |
| Agricultura de Média Produtividade (Itaiópolis) | 4 | 10,81 |
| Agricultura de Baixa Produtividade (Itaiópolis) | 4 | 10,81 |
| Agricultura de Baixa Produtividade (Canoinhas) | 4 | 10,81 |
| Silvicultura (Mafra) | 3 | 8,11 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Campo Alegre) | 5 | 13,51 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (São Bento do Sul) | 4 | 10,81 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Porto União) | 3 | 8,11 |
| TOTAL | 37 | 100,00 |

4.0 Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o boxplot foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do boxplot extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o boxplot por falta de elementos, utilizou-se para o 1º e 2º níveis categóricos o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT-Canoinhas encontra-se na Tabela 18.

Tabela 18: Planilha de preços referenciais para o MRT-Canoinhas

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 145 | 22.257,12 | 2.231,40 | 57.182,89 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 51 | 29.023,36 | 9.000,00 | 55.785,12 |
| Pecuária | 34 | 17.246,80 | 4.958,68 | 38.532,40 |
| Mata | 11 | 6.564,29 | 2.231,40 | 12.396,69 |
| Silvicultura | 21 | 21.450,18 | 6.198,35 | 41.490,31 |
| Exploração Mista | 25 | 21.073,29 | 4.132,23 | 42.672,41 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 22 | 39.156,86 | 30.600,00 | 55.785,12 |
| Agricultura de Média Produtividade | 12 | 25.844,74 | 16.176,47 | 33.057,85 |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 17 | 16.214,30 | 9.000,00 | 24.793,39 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte | 34 | 17.246,80 | 4.958,68 | 38.532,40 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) | 5 | 22.096,48 | 15.707,94 | 29.171,89 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária + Silvicultura) | 5 | 20.799,70 | 15.053,27 | 27.956,07 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade (Rio Negrinho) | 4 | 32.386,94 | 30.446,94 | 37.350,12 |
| Agricultura de alta produtividade (Mafra) | 3 | 37.991,84 | 37.139,69 | 40.104,11 |
| Agricultura de alta produtividade (Três Barras) | 3 | 41.622,66 | 35.706,04 | 54.620,51 |
| Agricultura de média produtividade (Itaiópolis) | 4 | 25.568,68 | 23.191,38 | 29.619,33 |
| Agricultura de baixa produtividade (Itaiópolis) | 4 | 11.046,94 | 8.920,68 | 16.566,98 |
| Agricultura de baixa produtividade (Canoinhas) | 4 | 20.340,88 | 14.732,12 | 23.006,33 |
| Silvicultura (Mafra) | 3 | 28.414,64 | 22.507,48 | 41.292,17 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Campo Alegre) | 5 | 10.957,47 | 9.363,09 | 17.388,60 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (São Bento do Sul) | 4 | 25.033,95 | 18.420,57 | 33.174,06 |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte (Porto União) | 3 | 23.680,26 | 15.754,04 | 26.377,92 |

(*) após eliminação de outliers

É necessário ressaltar que a PPR é apenas uma referência e que em casos específicos (de acordo com as características particulares do imóvel) as avaliações administrativas realizadas pelos peritos do INCRA poderão conter o valor total do imóvel fora das margens da PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação terá apenas que justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição ou não do imóvel será tomada de acordo com as alçadas estabelecidas em norma específica.

Referências Bibliográficas

BRIGHENTI, C. A. Povos indígenas em Santa Catarina. Disponível em:
[<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>](https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf).
Acesso em: 17.jul.2016.

IBGE - <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=42&search=santa-catarina>
acessado em 10 novembro de 2016.

INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em:
[<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>](http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911)

Geografia de Santa Catarina: Aspectos físicos e humanos. Disponível em:
[<http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>](http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html). Acesso em: 21.jul. 2016.

Geografia de Santa Catarina - Parte III. Disponível em:
[<http://benitobonfatti.blogspot.com.br/2010/05/geografia-de-santa-catarina-parte-iii.html>](http://benitobonfatti.blogspot.com.br/2010/05/geografia-de-santa-catarina-parte-iii.html). Acesso em: 21.jul. 2016.

Manipulando dados. Disponível em: <<http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>> Acesso em 06JUL2016.

MELO, Diogo Neves. **Regularização Fundiária em Zonas Rurais. Estudo de Caso no Território Meio Oeste Contestado em Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 2015. 205 f. Tese (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em:
[<http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snfd/pdf/snfd2014/763.pdf>](http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snfd/pdf/snfd2014/763.pdf). Acesso em 11.ago.2016.

SILVA F. C. A.; HEIDEN, F. C.; AGUIAR, V. V. P.; PAUL, J. M., Migração rural e estrutura agrária no oeste catarinense. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 99 p. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/migracao.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.

CASAN. Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04.jul.2016.

VITALI M.; UHLIG V. M. Unidades de Conservação de Santa Catarina. Disponível em:
[<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/729/446>](http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/729/446). Acesso em: 04.jul.2016.

Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti

Carlos Roberto Soares Severo

José Alexandre Sambatti

Luciano Gregory Brunet

Marcos Bierhals

Sérgio Eduardo Ferreira



Serviço Público Federal

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - MAPA

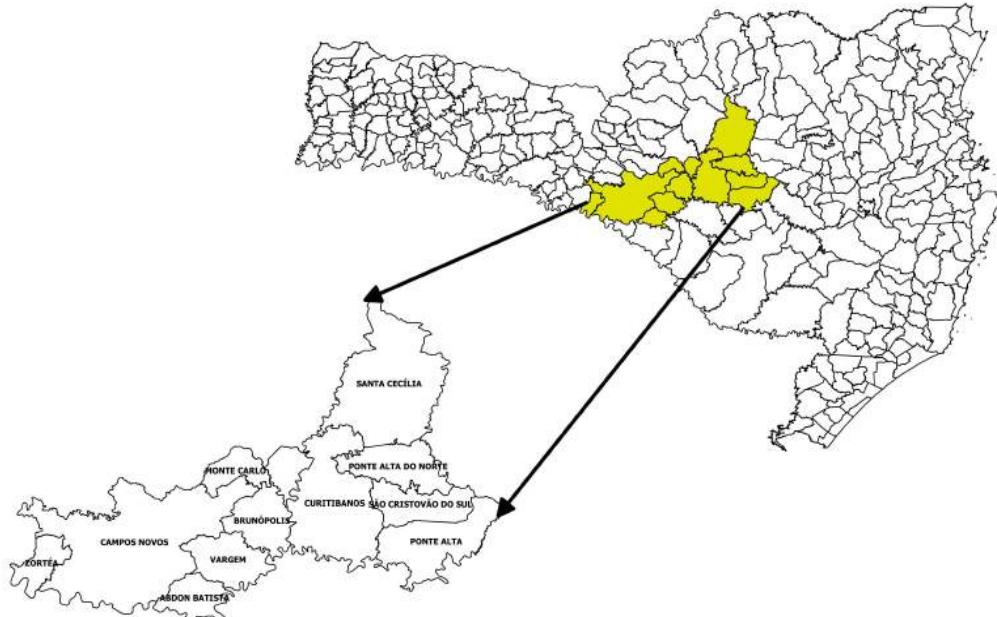
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA

Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10

Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT-CURITIBANOS

Edição 2018/2019



Versão para análise e aprovação na CT

SÃO JOSÉ- SC

2019

Sumário

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>1. Introdução.....</u> | <u>7</u> |
| <u>2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Curitibanos.....</u> | <u>8</u> |
| <u>3. Análise do Mercado Regional de Terras.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.1. Nome do Mercado Regional de Terras.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.2. Abrangência geográfica.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.3. Estrutura Fundiária.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.4. Histórico da ocupação do MRT Curitibanos.....</u> | <u>11</u> |
| <u>3.5. Recursos naturais.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.1. Hidrografia.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.2. Recursos Minerais.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.3. Vegetação.....</u> | <u>13</u> |
| <u>3.5.4. Solos.....</u> | <u>13</u> |
| <u>3.6. Áreas legalmente protegidas.....</u> | <u>16</u> |
| <u>3.6.1. Unidades de Conservação.....</u> | <u>16</u> |
| <u>3.6.2. Áreas Indígenas no MRT.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7. Infraestruturas.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.1. Estradas.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.2. Energia Elétrica.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.3. Armazenamento.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8.1. Culturas temporárias.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8.2. Culturas permanentes.....</u> | <u>21</u> |
| <u>3.8.3. Pecuária.....</u> | <u>21</u> |
| <u>3.9. Apresentação e análise dos resultados.....</u> | <u>22</u> |
| <u>3.9.1. Pesquisa de campo.....</u> | <u>22</u> |
| <u>3.9.2. Tipologias de uso.....</u> | <u>23</u> |
| <u>3.9.3. Tratamento estatístico.....</u> | <u>26</u> |
| <u>4. Planilha de Preços Referenciais (PPR).....</u> | <u>29</u> |
| <u>5. Referências Bibliográficas.....</u> | <u>34</u> |

Índice de tabelas

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Número e total da área dos imóveis por estratos de área na Região de Curitibanos. | 11 |
| Tabela 2: Número de consumidores por classes..... | 18 |
| Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)..... | 18 |
| Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola..... | 19 |
| Tabela 5: Área plantada com as principais culturas temporárias na MRT-Curitibanos, em hectares, no período de 2011-2014..... | 20 |
| Tabela 6:Produção da fruticultura da MRT Curitibanos– Safra 2014..... | 21 |
| Tabela 7: Efetivo do rebanho – 2014..... | 22 |
| Tabela 8: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região..... | 23 |
| Tabela 9: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 10: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 11: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 26 |
| Tabela 12: Número de elementos aproveitados na amostra geral e no primeiro nível categórico..... | 28 |
| Tabela 13: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 28 |
| Tabela 14: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 29 |
| Tabela 15: Planilha de preços referenciais para o MRT Curitibanos..... | 30 |

Índice de ilustrações

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 9 |
| Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras Curitibanos..... | 9 |
| Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 10 |
| Figura 4 - Solos da região..... | 15 |
| Figura 5 – Localização do Parque Estadual Rio Canoas | 16 |
| Figura 6 – Localização do território de remanescentes quilombolas Invernada dos Negros..... | 17 |
| Figura 7 – Área plantada das principais culturas temporárias na MRT Curitibanos | 20 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial - avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR atualmente em uso tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no (Icep) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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, o qual traz recomendações mínimas buscando orientar, aperfeiçoar e qualificar os procedimentos técnicos e operacionais para elaboração de uma referência de preços, com base na análise e reconhecimento das experiências tidas como exitosas nas SRs e, obviamente, considerando os preceitos técnicos ditados pela engenharia de avaliações. Com objetivo de aproveitar a grande variabilidade dos elementos coletados na pesquisa, a qual é normal e típica quando trata-se de um conjunto de dados proveniente de distintas tipologias de exploração, foi utilizada a ferramenta *boxplot* como um dos tratamentos estatísticos, alternativamente ao proposto pela metodologia aprovada pela norma supracitada. Através deste,

foi possível identificar e expurgar apenas elementos realmente discrepantes (outliers). A utilização do *bloxplot* com posterior avaliação pelos pesquisadores possibilitou a construção de uma Planilha de preços referenciais para o MRT-Curitibanos com todas as tipologias de exploração presentes dentro da respectiva região.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Curitibanos

Entende-se **Mercado Regional de Terras** (MRT) como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio-geoconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

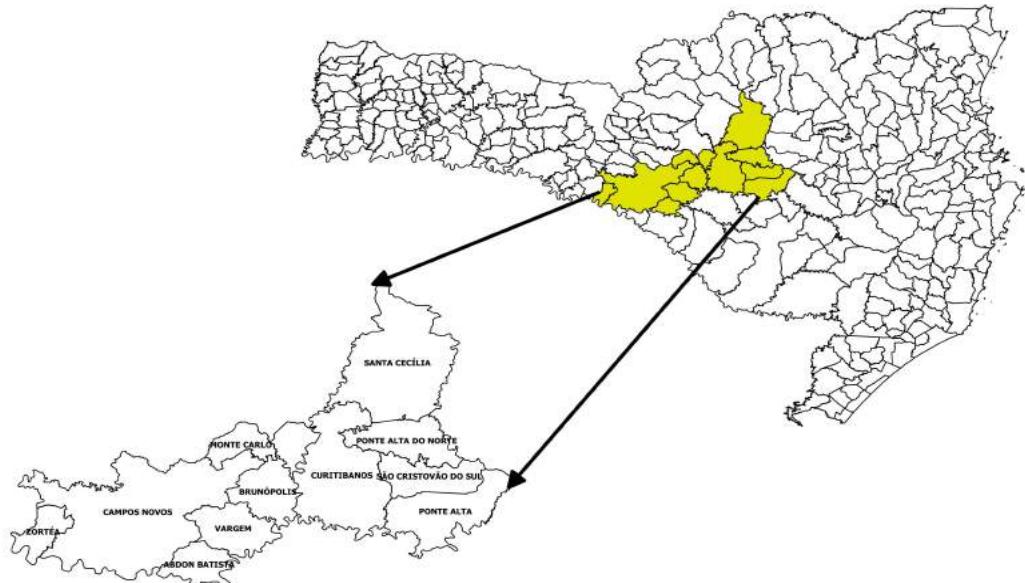
Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a *vocação agrícola*, e (ii) o *que atualmente está sendo cultivado*. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs, aprovado em reunião de Câmara Técnica.

Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs.



Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras Curitibanos



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

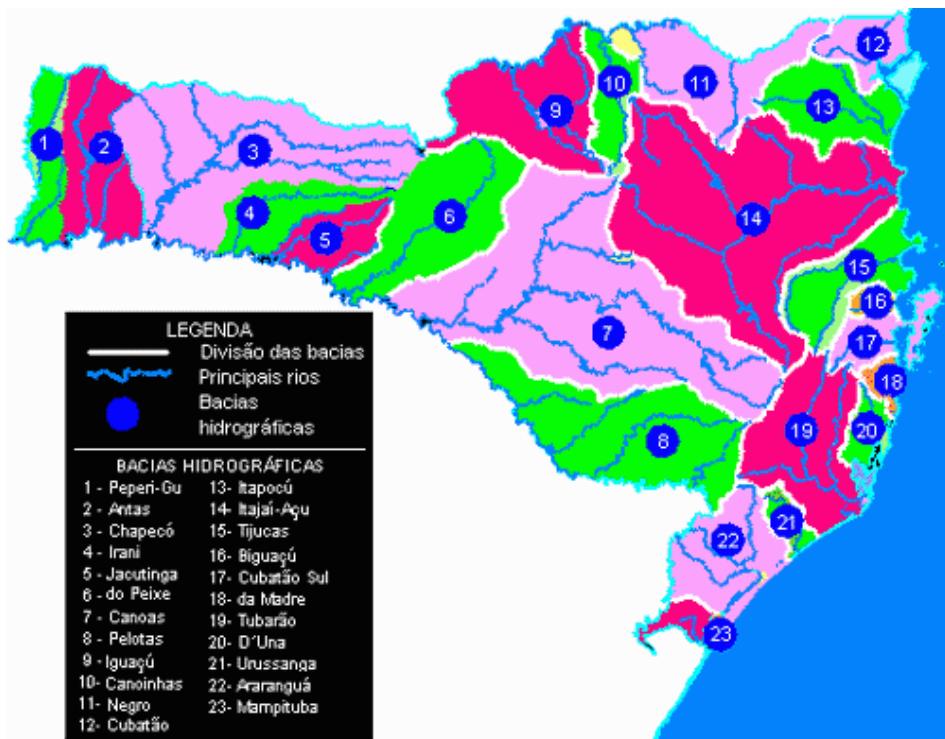
Definiu-se como CURITIBANOS o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetro definidor a denominação já amplamente utilizada no estado de Santa Catarina e no Brasil para essa microrregião.

3.2. Abrangência geográfica

O MRT Curitibanos abrange os seguintes municípios: Abdon Batista, Brunópolis, Campos Novos, Curitibanos, Frei Rogério, Monte Carlo, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, Santa Cecília, São Cristóvão do Sul, Vargem e Zortéa.

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas do rio Canoas e rio Pelotas.

Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: CASAN, 2016.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados do Sistema Nacional de Cadastro Rural (INCRA, 2014), a estrutura fundiária da região apresenta as seguintes características: 97,93% dos imóveis possuem área de

até 20 módulos fiscais e ocupam 66,56% da área; 2,03% dos imóveis possuem até área de 20 a 200 módulos fiscais e ocupam 29,68% da área. Os imóveis que possuem área superior a 200 módulos fiscais representam 0,04% do número de imóveis e ocupam cerca de 3,76% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 1: Número e total da área dos imóveis por estratos de área na Região de Curitibanos.

| Números de módulos fiscais | Números de imóveis rurais | % | Área total (Hectares) | % |
|----------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| Até 0,5 | 3221 | 28,37 | 20.443,0630 | 2,82 |
| Mais de 0,5 a 1 | 2632 | 23,18 | 40.665,9388 | 5,61 |
| Mais de 1 a 2 | 2252 | 19,83 | 67.170,1926 | 9,27 |
| Mais de 2 a 3 | 994 | 8,75 | 51.367,0210 | 7,09 |
| Mais de 3 a 4 | 541 | 4,76 | 40.087,2129 | 5,53 |
| Mais de 4 a 5 | 379 | 3,34 | 37.029,9471 | 5,11 |
| Mais de 5 a 6 | 208 | 1,83 | 24.562,3363 | 3,39 |
| Mais de 6 a 10 | 506 | 4,46 | 84.908,7853 | 11,71 |
| Mais de 10 a 15 | 264 | 2,32 | 70.879,3629 | 9,78 |
| Mais de 15 a 20 | 123 | 1,08 | 45.390,7786 | 6,26 |
| Sub-total | 11.120 | 97,93 | 482.504,6385 | 66,56 |
| Mais de 20 a 50 | 186 | 1,64 | 122.264,3216 | 16,87 |
| Mais de 50 a 100 | 28 | 0,25 | 39.685,2568 | 5,47 |
| Mais de 100 a 200 | 17 | 0,15 | 53.200,7871 | 7,34 |
| Sub-total | 231 | 2,03 | 215.150,3655 | 29,68 |
| Mais de 200 a 400 | 4 | 0,04 | 27.223,5323 | 3,76 |
| Sub-total | 4 | 0,04 | 27.223,5323 | 3,76 |
| TOTAL | 11.355 | 100,00 | 724.878,5363 | 100,00 |

Fonte: INCRA, maio/2014

3.4. Histórico da ocupação do MRT Curitibanos

De acordo com IBGE, o histórico da formação municipal dos doze municípios constantes deste Mercado Regional de Terras, é bastante semelhante entre si. O primeiro núcleo populacional do planalto catarinense, foi Curitibanos, que nasceu como pouso dos tropeiros sulinos que levavam gado do sul para as capitâncias do centro do País. Foi parcialmente destruída pelo fogo em 1914, incendiada por centenas de fiéis em protesto contra a ofensiva militar nas cidades santas, contra a República e contra a propriedade privada de terras. De sua área original desmembraram-se os municípios de Santa Cecília, Ponte Alta, Ponte Alta do Norte, Campos Novos, Frei Rogério e São Cristóvão do Sul. Depois, da área de Campos Novos se emanciparam os municípios de Abdon Batista, Brunópolis, Vargem, Monte Carlo e Zortéa. Curitibanos é uma das

cidades mais antigas do estado. O distrito foi criado em 1864, fazendo parte do município de Lages, e a emancipação aconteceu em 1864. A história do município é marcada por grandes acontecimentos. Foi sede de vários movimentos revolucionários, entre os quais a revolução Farroupilha, a Revolução Federalista, e a Guerra do Contestado. Os traços coloniais mais antigos a marcar presença em Curitibanos é o luso-brasileiro, pelos idos de 1844 chegaram os primeiros imigrantes alemães. A migração italiana data do início do século. Entre 1940 e 1950 aconteceu o maior fluxo da corrente japonesa. O nome Curitibanos atribui-se aos moradores de Curitiba, capital do Paraná que teriam acampado na região. No século XVIII a localidade foi passagem de tropeiros que levavam o gado do sul para São Paulo. Nesta época era conhecida como campo dos curitibanos. Depois passou a se chamar Pouso dos Curitibanos, até chegar ao atual nome. Os primeiros habitantes foram os índios que viviam da pesca e caça, coletavam raízes e frutos das matas, pinhão, amora, jabuticaba e pitanga. Os europeus foram ocupando gradativamente as terras indígenas a partir dos séculos XVII e XVIII. A construção da estrada de ferro São Paulo - Rio Grande do Sul e o movimento de tropeiros que cruzavam por esta região vindos do Rio Grande do Sul com destino a São Paulo trouxeram também muita gente de outras regiões. Pessoas das mais variadas índo-árabes, convicções ou crenças. Este movimento fez surgir vários vilarejos prósperos, as atividades comerciais e industriais sofreram um grande impulso com a vinda de descendentes ítalo-germânico, com a instalação das primeiras empresas madeireiras na exploração da imbuia e da araucária houve um ciclo de desenvolvimento em alguns dos municípios desta região.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Os principais rios que drenam a área do MRT Curitibanos são: o Rio Marombas, Rio Canoas, Rio Ibicuí, Rio São João, Rio Taquaruçu, Rio Leão e Rio das pedras, que drenam para o Rio Pelotas.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, segundo o DNPM, na microrregião de Curitibanos há alguns pedidos de liberação de pesquisa e outros de exploração, de materiais como basalto, água mineral, argila, areia, saibro, diabásio e arenito.

3.5.3. Vegetação

Em relação a vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na microrregião de Curitibanos, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, com as formações de Floresta Montana, situada entre altitudes de 500 e 1000m, que se caracteriza pela presença do Pinheiro-do-paraná no estrato superior, como espécie exclusiva, e no subosque dominam as lauráceas, com presença também de sacopema, canela amarela, canela pururuca, camboatá e outras árvores. Também possui a vegetação secundária, que aparece nas áreas que tiveram cultivos agrícolas e após foram abandonados, a samambaia das taperas, acompanhada geralmente pelo capim rabo de burro e outras ervas anuais. Estas plantas modificam o terreno e propiciam condições para o estabelecimento de vassourais, formados por arbustos do gênero Baccharis. No meio destes vassourais cresce, comumente, o capim dos pampas ou tiririca, após diversos anos, vicejam nestes vassourais, árvores que com o passar do tempo vão formar os capoeirões, onde se encontram principalmente os vassourões, as bracatingas, a canela guaicá, o camboatá branco, o camboatá vermelho e outras canelas. Ocorre também na microrregião a Formação Gramíneo-Lenhosa com florestas de galeria, a qual caracteriza-se principalmente pela acentuada predominância do estrato herbáceo graminóide, constituído principalmente pelas Gramíneas cespitosas e rizomatosas, bem como por outras ervas das famílias das Ciperáceas, Compostas, Leguminosas e Verbenáceas. No meio desta vegetação herbácea predominante, ocorrem os capões e as florestas de galeria, emprestando à Savana uma característica toda peculiar.

3.5.4. Solos

Com relação aos solos, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas, temos que na região objeto do presente estudo, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento - Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos NITOSSOLOS, CAMBISOLOS, LATOSOLOS, além de NEOSSOLOS LITÓLICOS e em reduzido percentual, GLEISSOLOS E ORGANOSSOLOS.

As unidades de mapeamento onde predominam os NITOSSOLOS e os LATOSOLOS ocupam 48,28% dessa região. São solos derivados de rochas efusivas da Formação Serra Geral que, em sua maior parte, são considerados aptos aos cultivos anuais. Em sua maioria apresentam como principal limitação a baixa fertilidade natural com presença de alumínio trocável em elevados

teores. Nas áreas destinadas aos cultivos anuais essas limitações químicas foram ao longo das últimas décadas sendo corrigidas (correção da acidez via calagem e fertilizações) com a incorporação dessas áreas ao sistema mecanizado de produção de grãos, principalmente soja como cultura de verão. Essas unidades de mapeamento localizam-se em superfícies mais antigas e aplinadas ou sob relevo suave ondulado a no máximo ondulado, permitindo ampla utilização da mecanização agrícola e permitindo alcançar altas produtividades agrícola. Por isso são as terras mais valorizadas dentro deste mercado regional, cabendo destaque para as terras localizadas nos municípios de Campos Novos e Brunópolis, que nesta edição do RAMT Curitibanos alcançaram os maiores valores para a tipologia definida como **Agricultura de Alta Produtividade – Campos Novos e Agricultura de Alta Produtividade – Brunópolis.**

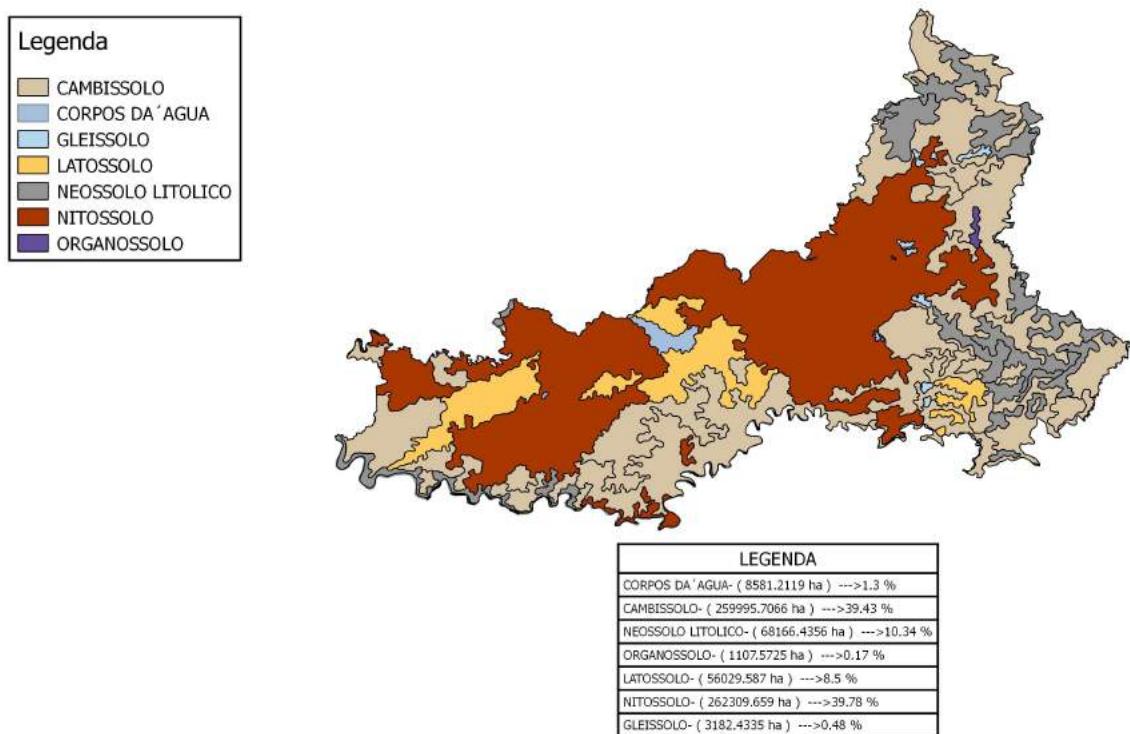
As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS, em sua maioria álicos, cobrem 39,43% da área deste MRT. Estes solos apresentam maiores limitações à mecanização agrícola devido ao relevo com maior declividade que ocorrem e à menor profundidade efetiva quando comparada à dos LATOSOLOS E NITOSSOLOS. Apresentam também limitação ao uso devido à sua baixa fertilidade natural (baixos teores de bases trocáveis e teores elevados de alumínio trocável, em níveis tóxicos à maioria das culturas). Nesta classe de solos ocorrem desde os CAMBISSOLOS mais próximos em termos morfológicos aos LATOSOLOS que permitem o cultivo mais intensivo até os mais próximos aos NEOSSOLOS LITÓLICOS que apresentam maiores limitações físicas, principalmente quanto à profundidade efetiva e a declividade onde ocorrem. Localizam-se nos municípios de Ponte Alta, Santa Cecília, São Cristovão do Sul e parte leste do município de Curitibanos, além de Abdon Batista e Zortéa na porção mais oeste desta região. Muitas destas áreas, ocupadas com os CAMBISSOLOS, encontram-se, atualmente, sendo utilizados com reflorestamento, principalmente com espécies do gênero *Pinus*, com pecuária e com cultivos anuais. Ao longo dos últimos anos um uso mais intensivo, com lavouras anuais e pastagens de inverno plantadas tem sido observado nas áreas onde a profundidade efetiva e o relevo permitem a mecanização agrícola.

As unidades de mapeamento onde ocorrem os NEOSSOLOS LITÓLICOS ocupam 10,34% da área deste MRT. São solos desenvolvidos a partir de rochas efusivas da Formação Serra Geral e apresentam, em geral, fortes limitações impostas pelo relevo, pela pouca profundidade efetiva e pela pedregosidade e rochosidade. Nesta região os solos desta classe apresentam, em sua maioria, limitações de ordem química devido aos baixos teores de bases trocáveis e à alta saturação por alumínio. Desse modo, esses solos devem, em grande parte, ser destinados à preservação da flora

e da fauna e em alguns casos apresentam como opções de uso, a pecuária extensiva, o reflorestamento e a fruticultura em áreas localizadas. Localizam-se dentro deste MRT na porção leste, na região de relevo mais movimentado (Serra Geral), destacando os municípios de Ponte Alta, São Cristóvão do Sul e Santa Cecília.

Em reduzida proporção ocorrem os GLEISSOLOS (0,48% da área) e os ORGANOSSOLOS (0,17% da área), em condições bastante específicas, onde os fatores de formação condicionam o desenvolvimento destas classes de solos.

Figura 4 - Solos da região



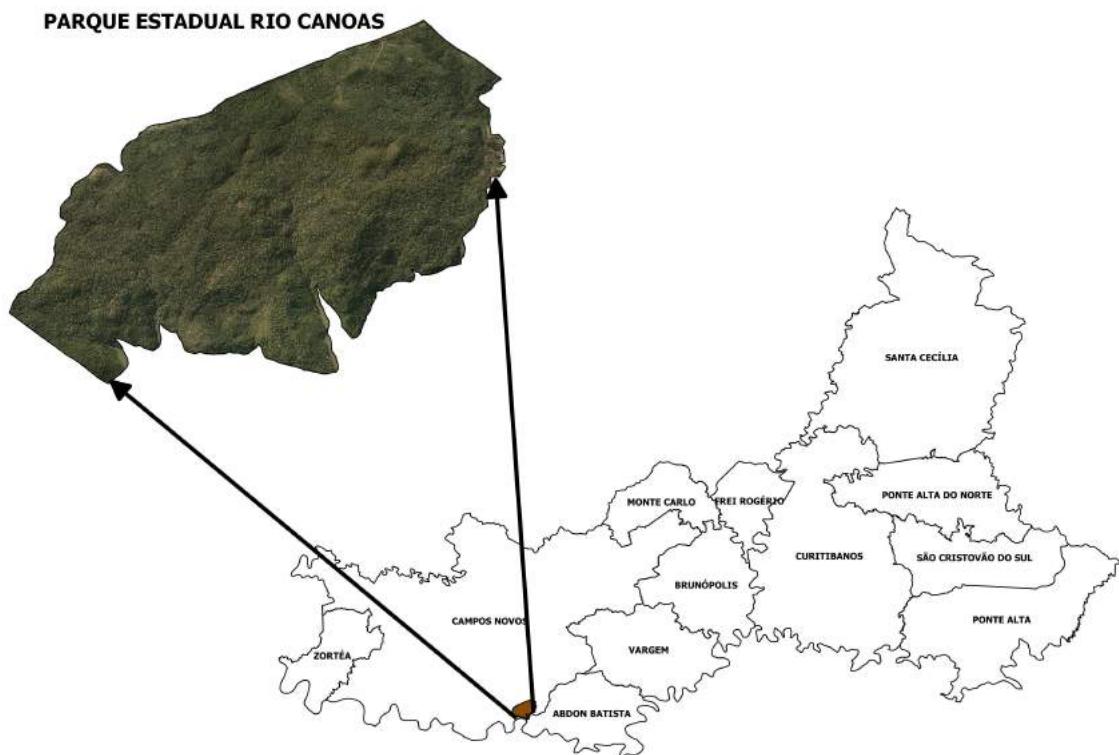
3.6. Áreas legalmente protegidas

3.6.1. Unidades de Conservação

Conforme a Fundação do Meio Ambiente (FATMA), na MRT Curitibanos, encontra-se a unidade de conservação denominada Parque Estadual Rio Canoas.

Boa parte das riquezas naturais de Santa Catarina está abrigada nessa área, localizada em Campos Novos. Além de proteger a Floresta da Araucária, a área também serve de abrigo para o xaxim e animais como urubu rei, pica-pau, gato-do-mato e alguns veados. A paisagem é formada por paredões rochosos e cânions onde nascem araucárias, samambaias e até cactus. Criado pelo Decreto nº 1.871, de 27 de maio de 2004, localiza-se no município de Campos Novos, é uma unidade de conservação da floresta ombrófila mista ou floresta de araucária. sua área conta com aproximadamente 1.200 hectares. A área do parque foi adquirida pela Campos Novos Energia S.A. - Enercan e doada ao Governo do Estado de Santa Catarina como compensação ambiental pelo aproveitamento hidrelétrico de Campos Novos na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas.

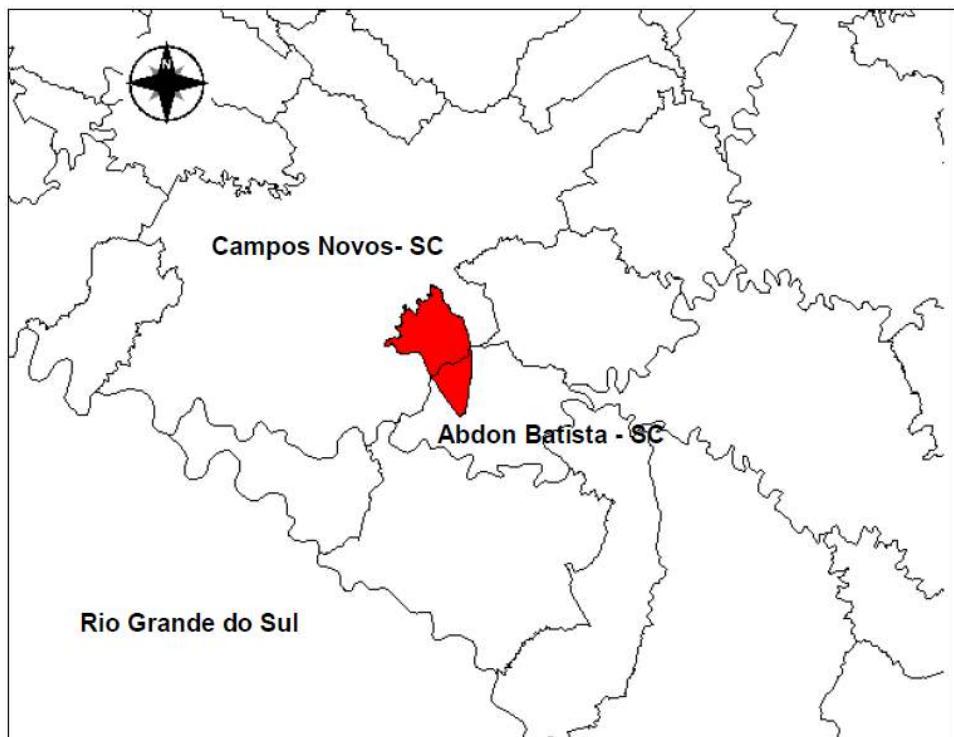
Figura 5 - Localização do Parque Estadual Rio Canoas.



3.6.2. Áreas Indígenas no MRT

Na MRT-Curitibanos, não há presença de áreas indígenas, mas há presença de comunidades tradicionais, o território de remanescentes de quilombos Invernada dos Negros, localizada nos municípios de Abdon Batista e Campos Novos, com área aproximada de 7.900 hectares.

Figura 6 - Localização do território de remanescentes de quilombos Invernada dos Negros.



3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é servida por estradas federais (BR-116, BR-282, BR-283 e BR-470) e também por estradas estaduais (SC-455, SC-456 e SC-458).

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

As tabelas a seguir, mostram o número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classes de consumidores, segundo os municípios de SC em 2010.

Tabela 2: Número de consumidores por classes

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|----------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Abdon Batista | 1.106 | 293 | 14 | 72 | 688 | 36 | 3 |
| Brunópolis | 1.073 | 345 | 15 | 57 | 620 | 34 | 2 |
| Campos Novos | 12.593 | 8.927 | 337 | 840 | 2.363 | 111 | 15 |
| Curitibanos | 13.828 | 11.030 | 355 | 1.115 | 1.224 | 89 | 15 |
| Frei Rogério | 1.093 | 266 | 5 | 56 | 737 | 28 | 1 |
| Monte Carlo | 2.985 | 2.379 | 55 | 176 | 314 | 45 | 16 |
| Ponte Alta | 1.875 | 1.221 | 22 | 92 | 494 | 40 | 6 |
| Ponte Alta do Norte | 1.064 | 858 | 27 | 56 | 99 | 20 | 4 |
| Santa Cecília | 5.094 | 3.850 | 159 | 374 | 631 | 68 | 12 |
| São Cristóvão do Sul | 1.490 | 1.110 | 27 | 99 | 224 | 26 | 4 |
| Vargem | 1.112 | 320 | 8 | 39 | 715 | 27 | 3 |
| Zortéa | 1.235 | 820 | 29 | 74 | 289 | 22 | 1 |

Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|----------------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|---------------|-----------|
| Abdon Batista | 2.821.371 | 510.798 | 85.850 | 249.043 | 1.328.635 | 405.054 | 241.991 |
| Brunópolis | 2.748.794 | 547.669 | 50.973 | 364.253 | 1.250.875 | 204.322 | 330.702 |
| Campos Novos | 106.153.477 | 17.051.498 | 53.751.323 | 15.785.571 | 12.229.571 | 1.049.266 | 6.286.248 |
| Curitibanos | 64.030.781 | 20.148.512 | 21.207.175 | 11.218.949 | 3.349.794 | 1.455.367 | 6.650.984 |
| Frei Rogério | 3.079.331 | 457.071 | 353.884 | 200.320 | 1.828.919 | 123.193 | 115.944 |
| Monte Carlo | 13.231.644 | 3.793.279 | 6.321.838 | 930.997 | 742.564 | 434.996 | 1.007.970 |
| Ponte Alta | 5.684.201 | 1.886.357 | 674.975 | 495.250 | 1.930.755 | 183.936 | 512.928 |
| Ponte Alta do Norte | 4.977.886 | 1.380.763 | 1.974.146 | 597.149 | 277.491 | 111.991 | 636.346 |
| Santa Cecília | 40.386.509 | 6.418.813 | 26.879.842 | 2.828.724 | 1.270.001 | 572.265 | 2.412.864 |
| São Cristóvão do Sul | 6.862.563 | 1.776.598 | 1.841.803 | 888.761 | 443.057 | 1.170.488 | 741.856 |
| Vargem | 3.036.749 | 536.644 | 503.574 | 148.352 | 1.502.858 | 110.626 | 234.695 |
| Zortéa | 3.515.239 | 1.305.429 | 42.374 | 349.779 | 1.169.223 | 246.148 | 402.256 |

Segundo dados da ANEEL (2015) na região de abrangência do MRT-Curitibanos, há algumas Usinas Hidrelétricas e várias PCHs, algumas em operação, outras em construção e outorgadas. No rio Canoas estão localizadas as UHE Campos Novos, Garibaldi e São Roque, esta última ainda em construção. Já as PCHs, estão mais distribuídas estando localizadas no rio Canoas, no rio Leão, no rio Passo Grande e no Lajeado Agudo, também em diferentes estágios de atividade, algumas em operação, outras em construção e outorgadas. Quando todas unidades geradoras estiverem em operação, a região produzirá 1.273,39 MW de energia.

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de 468.665 toneladas de grãos, distribuídas em 59 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade está no município de Campos Novos.

Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | Unidades | Capacidade (T) |
|---------------|----------|----------------|
| Brunópolis | 2 | 15.588 |
| Campos Novos | 41 | 362.982 |
| Curitibanos | 5 | 62.168 |
| Frei Rogério | 1 | 337 |
| Monte Carlo | 5 | 11.895 |
| Ponte Alta | 1 | 6.184 |
| Santa Cecília | 1 | 100 |
| Zortéa | 3 | 9.411 |
| TOTAL | 59 | 468.665 |

Fonte: Conab

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.¹

3.8.1. Culturas temporárias

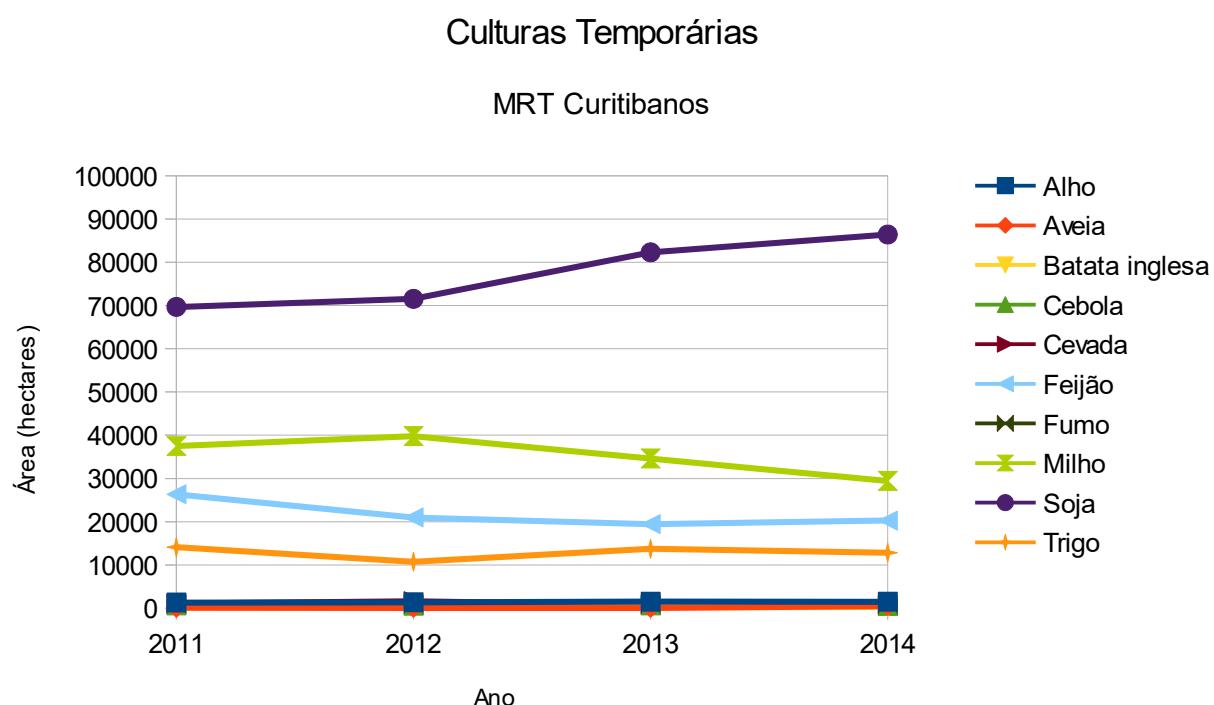
Neste mercado regional de terras, destaca-se a soja, o milho e o feijão como principais culturas. No período de 2011-2014 observou-se uma pequena queda na área destinada ao plantio de milho e um grande aumento do plantio de soja na região. Houve um aumento considerável na área plantada com aveia.

¹ Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul. 2016.

Tabela 5: Área plantada com as principais culturas temporárias na MRT-Curitibanos, em hectares, no período de 2011-2014.

| Cultura | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|
| Alho | 1.296 | 1.363 | 1.491 | 1.469 |
| Aveia | 80 | 60 | 60 | 500 |
| Batata Inglesa | 101 | 86 | 143 | 263 |
| Cebola | 633 | 577 | 604 | 489 |
| Cevada | 1.100 | 1.600 | 800 | 800 |
| Feijão | 26.350 | 20.980 | 19.430 | 20.265 |
| Fumo | 820 | 689 | 652 | 623 |
| Milho | 37.500 | 39.803 | 34.620 | 29.420 |
| Soja | 69.680 | 71.535 | 82.300 | 86.430 |
| Trigo | 14.100 | 10.745 | 13.725 | 12.820 |

Figura 7 - Área plantada das principais culturas temporárias na MRT-Curitibanos.



3.8.2. Culturas permanentes

Em relação as culturas permanentes, conforme dados do IBGE, destaca-se na MRT – Curitibanos, a produção de maçã, principalmente nos municípios de Monte Carlo e Santa Cecília, também tem destaque o cultivo de uva, erva mate, laranja e pêssego.

Tabela 6:Produção da fruticultura da MRT Curitibanos– Safra 2014

| Fruta | Área Total | Em produção (ha) | Quantidade produzida (t) | Produtividade Média (Kg/ha) |
|-----------|------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Erva mate | 50 | 50 | 360 | 7.500 |
| Laranja | 28 | 28 | 245 | 9.313 |
| Maçã | 1.088 | 1.088 | 41.419 | 23.992 |
| Pêssego | 5 | 5 | 90 | 17.500 |
| Uva | 73 | 73 | 902 | 12.473 |

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

3.8.3. Pecuária

De acordo com o IBGE (2015), a MRT – Curitibanos, possui uma forte aptidão agropecuária, em relação a produção animal destaca-se os bovinos, com mais de 211.000 cabeças, com destaque para o município de Campos Novos, com mais de 57.000 animais, seguido por Curitibanos com mais de 36.000 e Santa Cecília com mais de 24.000 cabeças.

Na pecuária, destaca-se o predomínio da exploração de bovinos com aptidão para corte e também é importante ressaltar a importância econômica da produção leiteira.

Na MRT ocorre ainda, com destaque, a produção de suínos, ovinos, equinos e galináceos.

Tabela 7: Efetivo do rebanho – 2014

| | Bovinos | Suínos | Equinos | Ovinos | Galináceos | Vacas ordenhadas | Bubalinos |
|-----------------|---------|---------|---------|--------|------------|------------------|-----------|
| Total da região | 211.576 | 228.892 | 6.315 | 26.646 | 3.207.088 | 18.462 | 520 |

3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para a definição de preços referenciais de terras para o MRT – Curitibanos – edição 2018-2019, procedeu-se, no mês de junho/2018, ao levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, agentes financeiros, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, com o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, refletam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais se encontram no processo administrativo 54210.000416/2017-38.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os 12 municípios da região. Na Tabela 8 observa-se a distribuição dos 113 elementos obtidos por ocasião da pesquisa, sendo 50 negócios realizados (NR) e 63 ofertas (OF). Os municípios que apresentaram o maior número de elementos foram: Brunópolis (13 elementos – 11,50%), Campos Novos (34 elementos – 30,10%), Curitibanos (15 elementos – 13,27%) e Santa Cecília (16 elementos – 14,16 %). Verifica-se que estes 4 municípios somam juntos 69,03% do total de elementos do MRT – Curitibanos, com destaque para o município de Campos Novos que isoladamente respondeu por 34 elementos - 30,10% dos elementos. Parte deste padrão já havia sido observado na edição anterior deste relatório, onde o município de Campos Novos também foi destaque pelo número de elementos. O município de Campos Novos, além de contar com uma extensa área territorial, apresenta como tipologia predominante a agricultura mecanizada para produção de grãos, o que acaba por propiciar condições para a existência um mercado de terras mais dinâmico quando comparado àqueles onde predominam a pecuária e a silvicultura.

Cabe destaque ainda, a grande diferença encontrada nesta edição para o município de Frei Rogério, onde o número de elementos pesquisados foi bastante reduzido em relação ao último relatório. Esta redução pode ser atribuída, ao menos em parte, a estagnação do mercado terras em razão da crise em que atravessa a cultura do alho no município. Os agentes contatados informaram que, por tratar-se de cultura que gera muita renda, a crise desencadeada pela falta de receita decorrente dos baixos preços pagos ao produtor, inibiu, neste último ano, a negociação de

terras por parte dos produtores. Por outro lado, no município de Santa Cecília foram pesquisados um número bem superior de elementos quando comparados ao relatório anterior, principalmente de negócios realizados. Este resultado, segundo informações dos agentes consultados, é decorrente do interesse, principalmente por indústrias do setor madeireiro, em adquirir terras para implantação de reflorestamento com espécies do gênero *Pinnus*.

Tabela 8: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| MUNICÍPIO | NÚMERO DE ELEMENTOS | | | PORCENTAGEM | | |
|----------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| | TOTAL | NR | OF | TOTAL | NR | OF |
| Abdon Batista | 8 | 6 | 2 | 7,08% | 12,00% | 3,17% |
| Brunópolis | 13 | 8 | 5 | 11,50% | 16,00% | 7,94% |
| Campos Novos | 34 | 10 | 24 | 30,10% | 20,00% | 38,10% |
| Curitibanos | 15 | 8 | 7 | 13,27% | 16,00% | 11,11% |
| Frei Rogério | 7 | 3 | 4 | 6,19% | 6,00% | 6,35% |
| Monte Carlo | 3 | 1 | 2 | 2,65% | 2,00% | 3,17% |
| Ponte Alta | 1 | 0 | 1 | 0,89% | 0,00% | 1,59% |
| Ponte Alta do Norte | 3 | 0 | 3 | 2,65% | 0,00% | 4,76% |
| Santa Cecília | 16 | 10 | 6 | 14,16% | 20,00% | 9,52% |
| São Cristóvão do Sul | 1 | 0 | 1 | 0,89% | 0,00% | 1,59% |
| Vargem | 9 | 1 | 8 | 7,97% | 2,00% | 12,70% |
| Zortéa | 3 | 3 | 0 | 2,65% | 6,00% | 0,00% |
| TOTAL | 113 | 50 | 63 | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

3.9.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);
- Pecuária;
- Floresta Natural (Mata);
- Silvicultura;
- Exploração Mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de Alta Produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de Média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de Baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em Terras de Altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de médio/alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte;
- Floresta Natural (Mata),
- Silvicultura,
- Exploração Mista (silvicultura + pecuária),
- Exploração Mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de médio/alto suporte no município ou região;
- Floresta Natural (mata) no município ou região;
- Exploração Mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra com a pesquisa realizada dentro do MRT-CURITIBANOS foram identificadas cinco tipologias no primeiro nível categórico: Agricultura, Pecuária, Floresta Natural (Mata), Silvicultura e Exploração Mista.

Tabela 9: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NUM. DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|-------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura | NR | 23 | 46,00% |
| | OF | 27 | 54,00% |
| Pecuária | NR | 2 | 15,38% |
| | OF | 11 | 84,62% |
| Floresta Natural (Mata) | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Silvicultura | NR | 8 | 72,73% |
| | OF | 3 | 27,27% |
| Exploração Mista | NR | 14 | 53,85% |
| | OF | 22 | 46,15% |
| TOTAL DO MRT | NR | 50 | 44,25% |
| | OF | 63 | 55,75% |

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

(**) não constituem tipologia com mercado definido

No segundo nível categórico foram identificadas seis tipologias: Agricultura de Alta Produtividade; Agricultura de Média Produtividade; Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte; Exploração Mista (lavoura+pecuária); Exploração Mista (Silvicultura + Pecuária). A tabela 10 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 10: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Num. De elementos | % elementos (*) |
|----------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 22 | 44,90% |
| | OF | 27 | 55,10% |
| Agricultura de Média Produtividade ** | NR | 1 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte | NR | 2 | 15,38% |
| | OF | 11 | 84,62% |
| Floresta Natural (Mata) | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Silvicultura | NR | 8 | 72,73% |
| | OF | 3 | 27,27% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 13 | 37,14% |
| | OF | 22 | 62,86% |
| Exploração Mista (Silvicultura+Pecuária) ** | NR | 1 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| TOTAL | NR | 50 | 44,25% |
| | OF | 63 | 55,75% |

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

(**) não constituem tipologia com mercado definido

No terceiro nível categórico foram classificadas treze **tipologias com mercado definido**, que se encontram listadas e qualificadas na Tabela 11.

Tabela 11: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NUM. DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade – Brunópolis | NR | 3 | 43,86% |
| | OF | 4 | 57,14% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Campos Novos | NR | 9 | 36,00% |
| | OF | 16 | 64,00% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Curitibanos | NR | 4 | 57,14% |
| | OF | 3 | 43,86% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Frei Rogério | NR | 2 | 40,00% |
| | OF | 3 | 60,00% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Zortéa | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | 0,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte – Ponte Alta do Norte | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte – Santa Cecília | NR | 1 | 20,00% |
| | OF | 5 | 80,00% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Abdon Batista | NR | 4 | 80,00% |
| | OF | 1 | 20,00% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Brunópolis | NR | 3 | 75,00% |
| | OF | 1 | 25,00% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Campos Novos | NR | 1 | 12,50% |
| | OF | 7 | 87,50% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Curitibanos | NR | 2 | 40,00% |
| | OF | 3 | 60,00% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Vargem | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Silvicultura – Santa Cecília | NR | 7 | 87,50% |
| | OF | 1 | 12,50% |
| TOTAL | NR | 39 | 44,32% |
| | OF | 49 | 55,68% |

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

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

- Limite inferior (LI);
- Limite Superior (LS).

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

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

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

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

Nesta análise não foi utilizado o *boxplot* para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o *boxplot* ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas².

Após aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT Curitibanos, foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Para a amostra geral, após a aplicação do *boxplot*, não foram automaticamente descartados os elementos que ultrapassaram os parâmetros estabelecidos pelo *boxplot*. A manutenção destes elementos foi devido a uma criteriosa análise para que a validação fosse realizada, ou seja, foram mantidos os elementos que verdadeiramente expressam a realidade de mercado, sendo que alguns deste valores são referentes a negócios realizados (NR).

Para a tipologia de primeiro nível categórico denominada de **Agricultura** (representada por mais de 10 elementos - sujeita à aplicação do *boxplot*), também não houve a realização de descartes de elementos de pesquisa em razão da validação dos que verdadeiramente expressam a realidade de mercado para esta dada tipologia. Para as demais tipologia de primeiro nível categórico sujeitas à aplicação do *boxplot* (**Pecuária, Silvicultura e Exploração Mista**), nenhum possível *outlier* foi verificado.

² Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

Na Tabela 12 está demonstrado o número de elementos na amostra geral e em cada tipologia de primeiro nível categórico, bem como o número elementos que foram aproveitados.

Tabela 12: Número de elementos aproveitados na amostra geral e no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers após análise | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| Amostra geral | 113 | 100,00% | 0 | 113 | 100,00% |
| Primeiro nível categórico | | | | | |
| Agricultura | 50 | 44,25% | 0 | 50 | 44,25% |
| Pecuária | 13 | 11,50% | 0 | 13 | 11,50% |
| Floresta Natural (Mata) | 3 | 2,65% | - | 3 | 2,65% |
| Silvicultura | 11 | 9,74% | 0 | 11 | 9,74% |
| Exploração Mista | 36 | 31,86% | 0 | 36 | 31,86% |
| TOTAL | 113 | 100% | 0 | 113 | 100% |

As tipologias **Agricultura, Pecuária, Floresta Natural (Mata), Silvicultura e Exploração Mista** são caracterizadas **tipologias de mercado definido**, pois apresentam três ou mais elementos.

No segundo nível categórico foram identificadas cinco **tipologias com mercado definido**. Foi utilizado o boxplot nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais: **Agricultura de Alta Produtividade, Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte, Silvicultura e Exploração Mista (lavoura+pecuária)**. Não foi identificado nenhum elemento atípico nas tipologias definidas.

Tabela 13: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers após análise | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 49 | 44,15% | 0 | 49 | 44,15% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte | 13 | 11,71% | 0 | 13 | 11,71% |
| Floresta Natural (Mata) | 3 | 2,70% | - | 3 | 2,70% |
| Silvicultura | 11 | 9,91% | 0 | 11 | 9,91% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 35 | 31,53% | 0 | 35 | 31,53% |
| TOTAL | 111 | 100,00% | | 111 | 100,00% |

A Tabela 14 traz o número de elementos aproveitados para o terceiro nível categórico, no qual constam as treze **tipologias com mercado definido**. Naquelas com menos de dez elementos não foi aplicado o boxplot. Também não foi identificado nenhum elemento atípico nas tipologias definidas.

Tabela 14: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers após análise | Nº de elementos aproveitados | % |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade – Brunópolis | 6 | 6,45% | - | 6 | 6,45% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Campos Novos | 25 | 26,88% | 0 | 25 | 26,88% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Curitibanos | 7 | 7,53% | - | 7 | 7,53% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Frei Rogério | 5 | 5,38% | - | 5 | 5,38% |
| Agricultura de Alta Produtividade – Zortéa | 3 | 3,23% | - | 3 | 3,23% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte – Ponte Alta do Norte | 3 | 3,23% | - | 3 | 3,23% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte – Santa Cecília | 6 | 6,45% | - | 6 | 6,45% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Abdon Batista | 5 | 5,38% | - | 5 | 5,38% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Brunópolis | 4 | 4,30% | - | 4 | 4,30% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Campos Novos | 8 | 8,60% | - | 8 | 8,60% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Curitibanos | 5 | 5,38% | - | 5 | 5,38% |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Vargem | 8 | 8,60% | - | 8 | 8,60% |
| Silvicultura – Santa Cecília | 8 | 8,60% | - | 8 | 8,60% |
| TOTAL | 93 | 100,00% | | 93 | 100,00% |

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos naquelas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* (com mais de dez elementos). Nas demais foi considerada a média aritmética simples.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;

- No caso em que os limites do *boxplot* extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o *boxplot* por falta de elementos, utilizou-se para o 1º e 2º níveis categóricos o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT Curitibanos encontra-se na Tabela 15.

Tabela 15: Planilha de preços referenciais para o MRT Curitibanos

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 113 | 26.698,04 | 2.045,83 | 82.534,56 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 50 | 38.950,08 | 13.636,36 | 82.534,56 |
| Pecuária | 13 | 14.378,91 | 5.479,70 | 25.000,00 |
| Silvicultura | 11 | 14.137,33 | 9.297,00 | 22.153,85 |
| Floresta Natural (Mata) | 3 | 5.868,56 | 2.045,83 | 10.330,38 |
| Exploração Mista | 36 | 19.703,67 | 6.887,05 | 41.806,45 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 49 | 39.466,69 | 19.283,75 | 82.534,56 |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte | 13 | 14.378,91 | 5.479,70 | 25.000,00 |
| Silvicultura | 11 | 14.137,33 | 9.297,00 | 22.153,85 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) | 35 | 19.919,39 | 6.887,05 | 41.806,45 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade – Brunópolis | 6 | 34.986,71 | 25.858,37 | 44.115,05 |
| Agricultura de Alta Produtividade – Campos Novos | 25 | 49.197,12 | 27.900,00 | 82.534,56 |
| Agricultura de Alta Produtividade – Curitibanos | 7 | 27.706,50 | 19.394,55 | 36.018,44 |
| Agricultura de Alta Produtividade – Frei Rogério | 5 | 25.374,80 | 22.892,17 | 27.857,43 |
| Agricultura de Alta Produtividade – Zortéa | 3 | 29.779,45 | 21.779,38 | 36.255,52 |
| Pecúaria com past. de baixo/médio suporte – P. Alta Norte | 3 | 15.588,62 | 10.912,04 | 20.265,21 |
| Pecúaria com past. de baixo/médio suporte – Santa Cecília | 6 | 13.619,89 | 9.533,93 | 17.705,86 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Abdon Batista | 5 | 10.874,88 | 7.612,41 | 14.137,34 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Brunópolis | 4 | 23.710,84 | 18.957,39 | 28.464,29 |

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Campos Novos | 8 | 26.433,13 | 18.552,65 | 34.313,62 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Curitibanos | 5 | 20.206,61 | 15.234,18 | 25.179,04 |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) – Vargem | 8 | 12.361,33 | 8.870,80 | 15.851,86 |
| Silvicultura – Santa Cecília | 8 | 12.924,83 | 10.006,39 | 15.843,28 |

(*) após eliminação de outliers

Para este MRT-Curitibanos - edição 2018-2019, os valores referenciais para todas as tipologias (média geral do MRT) apresentaram-se em uma faixa bastante ampla, tendo como valor mínimo - R\$2.045,83/ha e como valor máximo - R\$82.534,56/ha. Esta amplitude resulta da diversidade qualitativa das terras existentes dentro desta região. Encontram-se desde terras cobertas com floresta natural, muitas vezes sob relevo forte ondulado à montanhoso e protegidas por legislação ambiental até terras destinadas à agricultura mecanizada para produção de grãos sob relevo suave ondulado situadas em municípios com boa infraestrutura viária e de armazenamento da produção.

À medida em que se realizou as estratificações a amplitude de valores presente em cada tipologia foi gradivamente reduzida. No primeiro nível categórico, as terras destinadas à agricultura foram as que apresentaram as maiores médias de valores (R\$38.950,08/ha), seguidas pelas terras destinadas à exploração mista (R\$19.703,67/ha), pelas destinadas à pecuária (R\$14.378,91/ha) e pelas destinadas à silvicultura (R\$14.137,33/ha), sendo que a menor média foi referente às terras cobertas com floresta natural (R\$5.868,56/ha).

Esta mesma tendência é constatada no segundo nível categórico. Com o aumento da homogeneidade dos elementos dentro destes estratos a amplitude de variação foi novamente reduzida. Contudo, mesmo dentro de uma mesma tipologia no segundo nível categórico permanecem amplitudes consideráveis nos valores. Esta variabilidade é consequência, principalmente, da localização e do acesso dos imóveis, do município de localização, da existência de benfeitorias reprodutivas (principalmente florestas plantadas), bem como de benfeitorias não reprodutivas (fato relevante em razão de tratar-se de Valor Total do Imóvel /ha – VTI/ha) e ainda, do percentual de aproveitamento das terras para as explorações a que se destinam.

No terceiro nível categórico, a amplitude de valores para cada uma das tipologias consideradas é outra vez reduzida em razão da maior homogeneidade dos elementos presentes dentro de cada uma.

Entretanto, permanece ainda, consideráveis variações de valores entre os limites inferior e superior, as quais são decorrentes, em sua maior parte, de condições específicas de localização e de acesso, da existência de benfeitorias reprodutivas (principalmente florestas plantadas), de benfeitorias não reprodutivas e do percentual de aproveitamento das terras para as explorações para a qual se destinam. Um exemplo ilustrativo desta realidade é o Município de Campos Novos, onde imóveis com terras destinadas à agricultura de alta produtividade apresentaram variação de valores de R\$27.900,00/ha até R\$.82.534,56/ha. Neste município, as terras bem localizadas próximas à infraestruturas de armazenamento ou da sede do município e com elevados percentuais de aproveitamento para cultivos anuais mecanizados (p.e. 90 % ou mais) são ofertadas e transacionadas pelos maiores valores. Por outro lado, as que apresentam menores percentuais de aproveitamento para cultivos anuais mecanizados (p.e. 40%) e ainda encontram-se mais distantes da sede do município ou de infraestruturas de armazenamento e servidas por estradas rurais de pior qualidade são ofertadas e transacionadas por valores próximos aos limite inferior. Destaca-se ainda, dentro destro do MRT-Curitibanos, que terras localizadas com frente para rodovias pavimentadas, principalmente rodovias federais (BR-116, BR-282 e BR-470) são mais valorizadas quando comparadas às que encontram-se mais afastadas destes eixos rodoviários.

Considerando o MRT-Curitibanos como um todo (média geral do MRT), observou-se um considerável aumento do valor médio das terras, saltando de R\$21.713,23 /ha na edição de 2017 (coleta de dados – novembro de 2016), para os atuais R\$26.698,04/ha, perfazendo uma valorização percentual da ordem de 22,96 %. Houve também um alargamento da amplitude dos valores, em que a relação do limite superior/ limite inferior passou de **14,47 /1** para atuais **40,34 / 1**, resultado, principalmente, de uma consistente valorização das terras enquadradas na tipologia denominada de **agricultura de alta produtividade**. A importante valorização das terras destinadas à produção de grãos, as quais foram enquadradas neste estudo, como tipologia de segundo nível categórico - **agricultura de alta produtividade**, encontra respaldo em estudo denominado *Ciclos de preços de terras agrícolas no Brasil* (BACHA, STEGE e HARBS, 2016). Neste estudo de abrangência nacional, os autores objetivaram evidenciar os ciclos no comportamento dos preços das terras no Brasil, com destaque importante dedicado à terras para lavoura. Constatou-se que estamos na fase ascendente do último ciclo de preços de terras, fase iniciada no ano de 1999, e que em algumas regiões do Brasil ele está chegando ao fim. Contudo, chamou a atenção dos autores o vertiginoso crescimento dos preços de terras agrícolas utilizadas para produção de grãos, as quais foram consideradas as mais caras da região Sul do Brasil.

Os valores obtidos no presente estudo, para as terras destinadas à agricultura mecanizada à partir dos elementos coletados no ano de 2018, permitem concluir que a fase ascendente deste último ciclo, iniciada em 1999 ainda permanece nesta região, haja vista a valorização percebida entre as duas edições deste relatório (RAMT- Curitibanos/2017 e RAMT- Curitibanos/2018-2019).

É necessário ressaltar que a PPR é apenas uma referência e que em casos específicos (de acordo com as características particulares do imóvel) as avaliações administrativas realizadas pelos peritos do INCRA poderão conter o valor total do imóvel fora das margens da PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação deverá apenas justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição ou não do imóvel será tomada de acordo com as alçadas estabelecidas em norma específica.

5. Referências Bibliográficas

ANEEL. PCHs do estado de Santa Catarina. 2015.

Atlas de Santa Catarina – Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. Subchefia de Estatística, Geografia e Informática. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 1986. 173 p.

BACHA, STEGE e HARBS. Ciclos de preços de terras agrícolas no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, n.4, out/nov/dez. 2016. <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola-no-4-2016/@@download/file/RPA%204%202016.pdf>. Acesso em: 27/03/2019

CASAN, Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04 jul.2016.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. SICARM – Sistema de Cadastro Nacional de Unidades Armazenadoras. <http://consultaweb.conab.gov.br/consultas/consultaArmazem.do?method=acaoCarregarConsulta>

DNPM. Departamento Nacional de Produção Mineral. Cadastro Mineiro. 2017.
<http://www.dnpm.gov.br/assuntos/ao-minerador/cadastro-mineiro>

EMBRAPA. Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de Santa Catarina. EMBRAPA Solos – Rio de Janeiro: 2004. boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n.46, ISSN 1678-0892.

FATMA – Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina.
<http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/parque-estadual-rio-canoas>

IBGE - <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=42&search=santa-catarina> acessado em 10 novembro de 2016

INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em:
<<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>. Acesso em 22 set.2016.

Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti

Carlos Roberto Soares Severo

José Alexandre Sambatti

Luciano Gregory Brunet

Marcos Bierhals

Sérgio Eduardo Ferreira

Vitor Roberto Adami



Serviço Público Federal
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT ITUPORANGA



SÃO JOSÉ- SC
2019
(Versão para análise e aprovação CT)

Sumário

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introdução..... | 5 |
| 2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Ituporanga..... | 5 |
| 3. Análise do Mercado Regional de Terras..... | 7 |
| 3.1. Nome do Mercado Regional de Terras..... | 7 |
| 3.2. Abrangência geográfica..... | 7 |
| 3.3. Estrutura Fundiária..... | 8 |
| 3.4. Histórico da ocupação do MRT Ituporanga..... | 8 |
| 3.4.1. Hidrografia..... | 9 |
| 3.4.2. Recursos Minerais..... | 10 |
| 3.4.3. Vegetação..... | 10 |
| 3.4.4. Solos..... | 11 |
| 3.5. Áreas legalmente protegidas..... | 12 |
| 3.5.1. Unidades de Conservação..... | 12 |
| 3.6. Infraestruturas..... | 13 |
| 3.6.1. Estradas..... | 13 |
| 3.6.2. Energia Elétrica..... | 13 |
| 3.6.3. Armazenamento..... | 13 |
| 3.7. Principais atividades agropecuárias no MRT..... | 14 |
| 3.7.1. Produção agrícola..... | 14 |
| 3.7.2. Pecuária..... | 17 |
| 3.8. Apresentação e análise dos resultados..... | 19 |
| 3.8.1. Pesquisa de campo..... | 19 |
| 3.8.2. Tipologias de uso..... | 19 |
| 3.8.3. Tratamento estatístico..... | 22 |
| 4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)..... | 25 |
| 5. Referências Bibliográficas..... | 27 |

Índice de Tabelas

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Número de estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Ituporanga..... | 8 |
| Tabela 2: Datas dos estabelecimentos dos núcleos iniciais e ano da promulgação (emancipação) dos atuais municípios da RAMT Ituporanga..... | 9 |
| Tabela 3: Número de consumidores por classes de consumidores..... | 13 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola..... | 13 |
| Tabela 5: Capacidade das unidades armazenadoras nos estabelecimentos agropecuários da MRT Ituporanga por tipo de unidade de armazenamento..... | 14 |
| Tabela 6: Área das principais lavouras permanentes da região de Ituporanga em 2017..... | 15 |
| Tabela 7: Quantidade produzida dos principais produtos da horticultura na região do MRT, comparadas à produção estadual..... | 16 |
| Tabela 8: Número de estabelecimentos agropecuários por produtos da agroindústria rural no MRT de Ituporanga..... | 17 |
| Tabela 9: Número de cabeças por espécie na região* - 2017..... | 18 |
| Tabela 10: Número de estabelecimentos agropecuários com codornas, número de cabeças e produção de ovos de codorna na região..... | 18 |
| Tabela 11: Número de vacas ordenhadas e produção de leite..... | 18 |
| Tabela 12: Número de elementos coletados na RAMT Ituporanga discriminados por município e percentual em relação ao total em termos de Negócios Realizados (NR) e Oferta (OF)..... | 19 |
| Tabela 13: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 21 |
| Tabela 14: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 21 |
| Tabela 15: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 22 |
| Tabela 16: Número de elementos aproveitados na Amostra Geral e no primeiro nível categórico..... | 24 |
| Tabela 17: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 25 |
| Tabela 18: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 25 |
| Tabela 19 -Planilha de preços referenciais para o MRT Xanxerê..... | 26 |

Índice de figuras

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 6 |
| Figura 2: Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 7 |
| Figura 3: Detalhe do Mapa da Produção Mineral de Santa Catarina (Ano-Base 2013)..... | 10 |
| Figura 4: Mapa fitoecológico da Região..... | 11 |
| Figura 5: Associações de solos na região de Ituporanga..... | 12 |
| Figura 6: Unidades de Conservação na região de Ituporanga..... | 12 |
| Figura 7: Evolução da área plantada (ha) das principais culturas temporárias da região de Ituporanga..... | 15 |
| Figura 8: Gráfico tipo “boxplot” combinado com "stripchart" da distribuição dos elementos da amostra geral (pontos em vermelho)..... | 23 |
| Figura 9: Gráfico tipo “boxplot” combinado com "stripchart" da distribuição dos elementos da Tipologia "Agricultura de Alta Produtividade" (pontos em vermelho)..... | 24 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial – avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR atualmente em uso tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Icepa) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Ituporanga

Entende-se **Mercado Regional de Terras** (MRT) como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como

uma Zona Homogênea (ZH) de características e atributos sócio-geoconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a *vocação agrícola*, e (ii) o *que atualmente está sendo cultivado*. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*Figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs.

Figura 1: Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs



3. Análise do Mercado Regional de Terras

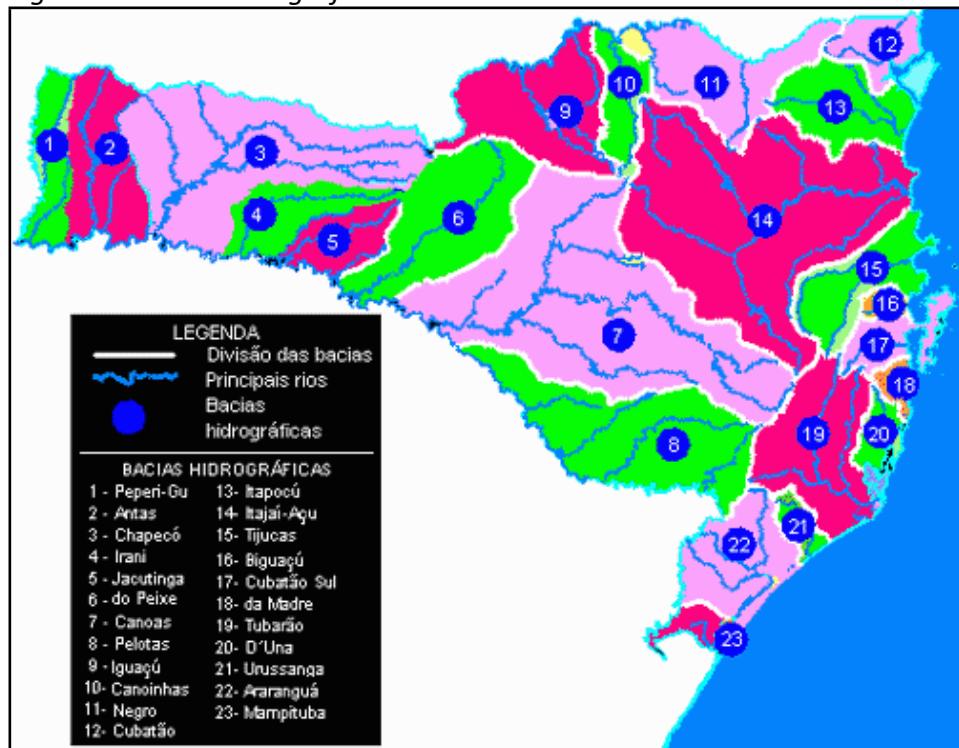
3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

Definiu-se como **Ituporanga** o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetros definidores da escolha do nome o município de maior população, a influência e expressão econômica dentre todos os outros integrantes desta MRT.

3.2. Abrangência geográfica

O MRT Ituporanga abrange os seguintes municípios: Agrolândia, Atalanta, Chapadão do Lageado, Imbuia, Ituporanga, Petrolândia, Vidal Ramos. Está localizada na mesorregião do Vale do Itajaí do estado de Santa Catarina.

Figura 2: Bacias hidrográficas de Santa Catarina



A área de abrangência coincide com a microrregião geográfica de Ituporanga e apresenta as seguintes características:¹

- População Total: 55.763 habitantes
- População Rural: 26.559 habitantes
- População Urbana: 29.204 habitantes
- Extensão territorial: 1533,69 km²

¹ Fonte: Adaptado de IBGE, 2018

- Densidade Demográfica: 36,36 habitantes/km²
- PIB per capita: R\$ 30.488,55 por pessoa

A região encontra-se inserida na bacia hidrográfica do rio Itajaí-Açu, representada pelo número 14 na Figura 2 (acima), mais especificamente pelo afluente denominado Itajaí do Sul.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com o cadastro do INCRA (SNCR), a estrutura fundiária da região apresenta cerca de 70% dos estabelecimentos agropecuários com área até um Módulo Fiscal, ocupando 36% da área total. Outros 28% do total de imóveis têm área de mais de um até 4 Módulos Fiscais (ocupando 47% da área total). Isto caracteriza uma paisagem típica de agricultura familiar. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 1: Número de estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Ituporanga

| Classe | Quantidade de Imóveis Rurais | % | Área Total | % |
|-------------------|------------------------------|------------|---------------------|---------------|
| Até 0,5 | 3368 | 38,54 | 17.847,2985 | 12,37 |
| Mais de 0,5 a 1 | 2720 | 31,12 | 34.003,0388 | 23,56 |
| Mais de 1 a 2 | 1870 | 21,40 | 43.021,5269 | 29,81 |
| Mais de 2 a 3 | 461 | 5,28 | 16.962,4291 | 11,76 |
| Mais de 3 a 4 | 149 | 1,71 | 7.506,0175 | 5,20 |
| Mais de 4 a 5 | 67 | 0,77 | 4.218,0278 | 2,92 |
| Mais de 5 a 6 | 27 | 0,31 | 2.060,5742 | 1,43 |
| Mais de 6 a 10 | 45 | 0,51 | 4.586,7222 | 3,18 |
| Mais de 10 a 15 | 14 | 0,16 | 2.149,9200 | 1,49 |
| Mais de 15 a 20 | 3 | 0,03 | 770,5000 | 0,53 |
| Mais de 20 a 50 | 12 | 0,14 | 4.980,3631 | 3,45 |
| Mais de 50 a 100 | 2 | 0,02 | 2.044,9000 | 1,42 |
| Mais de 200 a 400 | 1 | 0,01 | 4146,7 | 2,87 |
| Total | 8739 | 100 | 144.298,0181 | 100,00 |

Fonte: Incra - SNCR

3.4. Histórico da ocupação do MRT Ituporanga

Até meados do século XIX as áreas entre o planalto e o litoral catarinense eram ocupadas, principalmente, pelos povos pertencentes ao grupo Xokleng. Estes indígenas foram praticamente extermínados com o avanço da colonização, não deixando quase nenhuma outra herança além de denominações locais com referências a sua presença (“Rio dos Bugres”, etc...).

O processo de ocupação que realmente acabou por delinear a atual estrutura do Mercado Regional foi a ação relativamente recente, realizada em sua maior parte por empresas de

colonização, de estabelecimento de núcleos coloniais com a distribuição de lotes de terra a descendentes de europeus. Destaca-se nesta região o papel da Sociedade Colonizadora Catarinense, principal operadora deste processo.

Como se observa na Tabela 2, todos os municípios deste MRT tiveram os seus núcleos iniciais estabelecidos no início do século XX e os respectivos decretos de emancipação/criação apenas a partir de 1948.

Facilitado pela construção de uma estrada ligando as atuais localidades de Alfredo Wagner e Rio do Sul, estes núcleos foram se estabelecendo ao longo da mesma, sendo em sua maior parte formados por descendentes de imigrantes vindos da Europa oriundos de núcleos coloniais mais antigos, seja do Vale do Rio Itajaí (Blumenau), da região de Lages, do sul do Estado, das colônias que se estabeleceram no entorno da capital (São Pedro de Alcântara), ou, ainda, das colônias do Rio Grande do Sul,

A madeira foi, num primeiro momento, um dos principais atrativos, uma das razões para o alto índice de desmatamento ocorrido neste curto intervalo de tempo. De acordo com APREMAVI:

“... em menos de 100 anos de “crescimento econômico” foram destruídas aproximadamente 80% das florestas da região, reduzindo várias espécies de animais e extinguindo outras localmente, como a onça-pintada e a anta.”

Desta forma configurou-se a atual paisagem da região, com a predominância da agricultura familiar.

Tabela 2: Datas dos estabelecimentos dos núcleos iniciais e ano da promulgação (emancipação) dos atuais municípios da RAMT Ituporanga

| Município | Estabelecimento inicial | Data da promulgação |
|---------------------|-------------------------|------------------------|
| Agrolândia | 1917 | 12 de junho de 1962 |
| Atalanta | 1930 | 4 de dezembro de 1964 |
| Chapadão do Lageado | 1922 | 29 de novembro de 1995 |
| Imbuia | 1930 | 23 de agosto de 1962 |
| Ituporanga | 1912 | 30 de dezembro de 1948 |
| Petrolândia | 1915 | 26 de julho de 1962 |
| Vidal Ramos | 1916-1919 | 3 de dezembro de 1956 |

Fonte: Portais das prefeituras dos municípios

3.4.1. Hidrografia

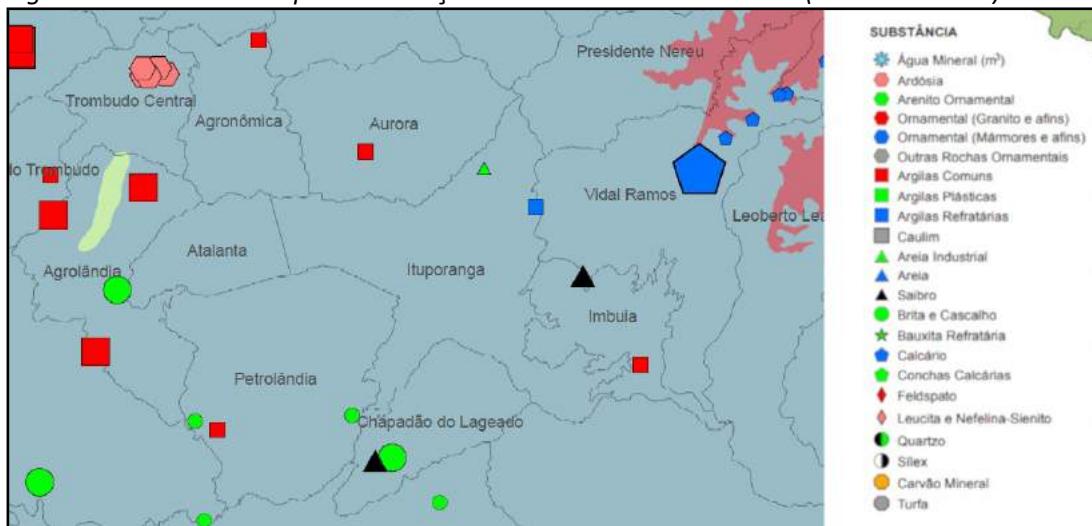
Em termos hidrográficos região está localizada na sub-bacia do Alto Vale do Itajaí, tendo o rio Itajaí do Sul como principal. Diversos afluentes e nascentes deste grande rio estão localizados

nos municípios desta região. Esta sub-bacia está dentro da grande bacia do Itajaí-Açu, conforme comentado acima (Figura 2), sendo que Ituporanga abriga uma das grandes barragens de contenção construídas para minimizar/conter os efeitos deletérios das cheias no Vale do Itajaí.

3.4.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, de acordo com o DNPM (2017), o município de Vidal Ramos apresenta uma mina de calcário de grande porte, com importância estadual. Os demais produtos minerais explorados são brita, cascalho, saibro e argilas comuns, conforme representado na Figura 3.

Figura 3: Detalhe do Mapa da Produção Mineral de Santa Catarina (Ano-Base 2013)



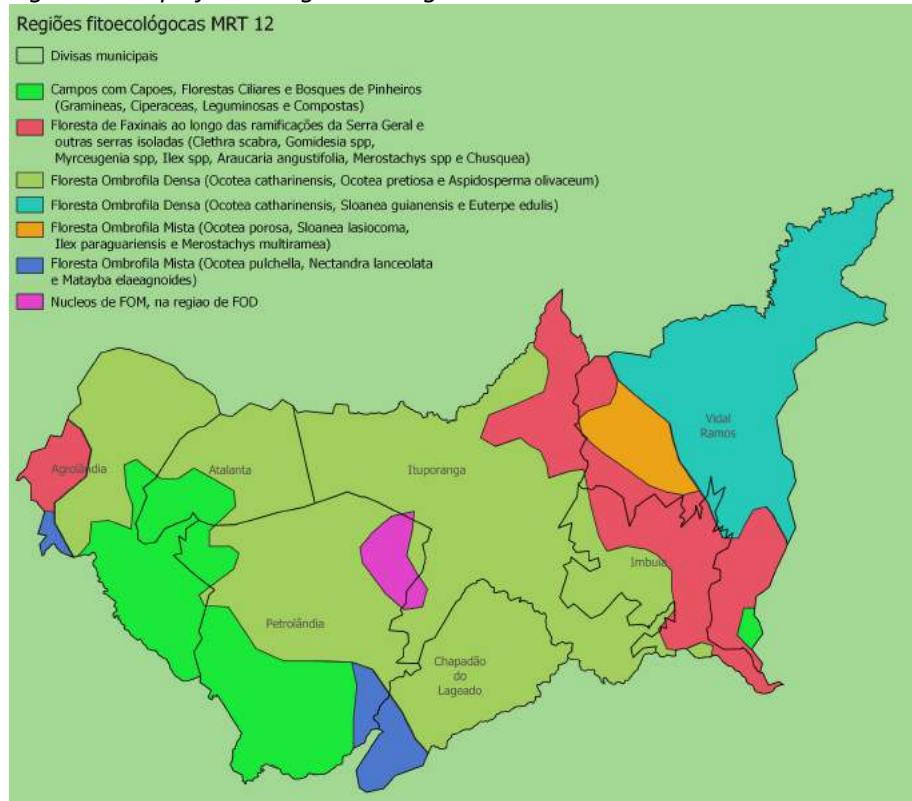
Fonte: DNPM(2017) – o tamanho do polígono é proporcional ao porte da exploração.

3.4.3. Vegetação

Em relação à vegetação, segundo o Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina, a maior parte da região era ocupada por vegetação característica de Floresta Ombrófila Densa. Na variante predominante desta Floresta, ocupando o centro da região, observa-se a maior ocorrência das seguintes espécies: Canela Preta (*Ocotea catharinensis*), Canela Sassafrás (*O. pretiosa*) e Peroba-guatambu ou Guatambu Vermelho (*Aspidosperma olivaceum*), além de uma abundância de epífitas e lianas. No município de Vidal Ramos, esta Floresta, além da Canela Preta, apresenta exemplares de Palmeira Jussara ou Palmiteiro (*E. edulis*) e Laranjeira do Mato (*Solanea guianensis*).

Nota-se também a presença das chamadas Florestas de Faxinais, típicas da Serra Geral, assim como campos com araucárias na serra ao sudoeste da região e uma menor ocorrência de Florestas Ombrófilas Mistas (Figura 4).

Figura 4: Mapa fitoecológico da Região



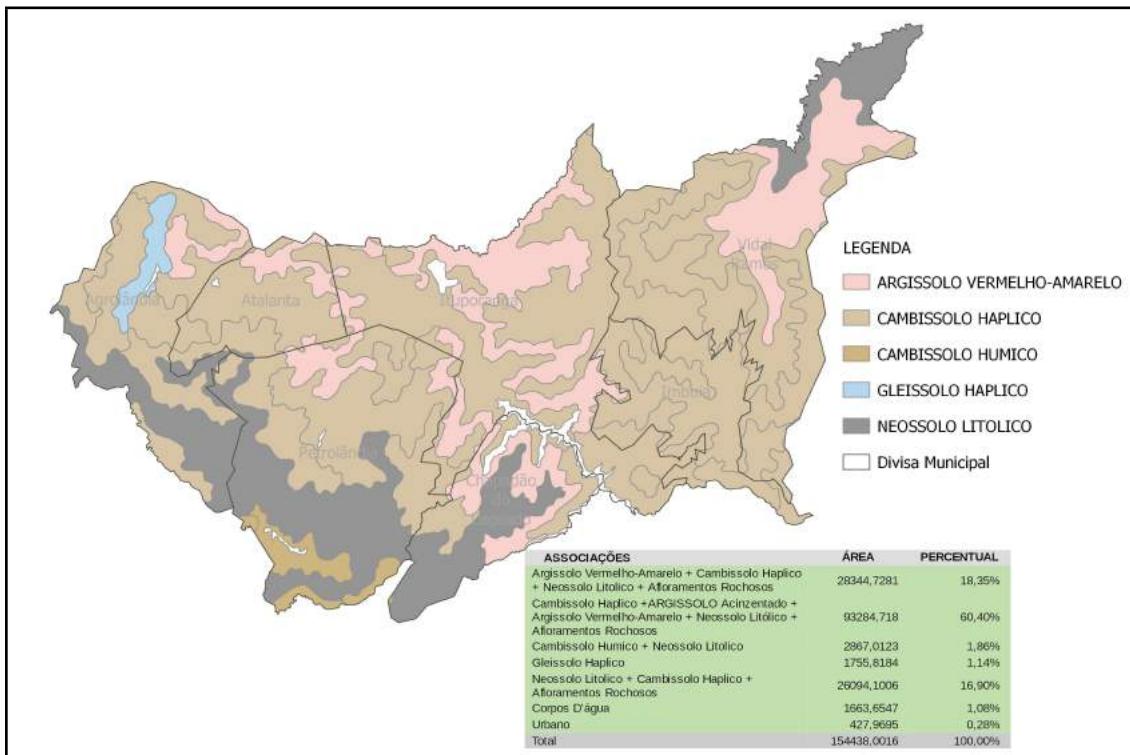
Fonte: Adaptado de IFFSC e IBGE

3.4.4. Solos

Quanto aos solos, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas, a maior ocorrência, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento – Solos de Santa Catarina (2004), são unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos CAMBISSOLOS. Esta classe, associada a dos ARGISSOLOS chega a mais de 60% da área. A presença de CAMBISSOLOS (principalmente Háplicos) ocorre em praticamente todas as Unidades de Mapeamento, dando a principal característica dos solos da região (Figura 5).

Esta classe de solos é característica de regiões de relevo movimentado, forte-ondulado ou montanhoso, típicos da região. Em função disto, raramente apresentam horizonte superficial A Húmico. De acordo com EMBRAPA, são solos de fertilidade natural variável, tendo como principais limitações para uso o próprio relevo que apresenta declives acentuados, ocasionando pequena profundidade e eventual ocorrência de pedras na massa do solo.

Figura 5: Associações de solos na região de Ituporanga

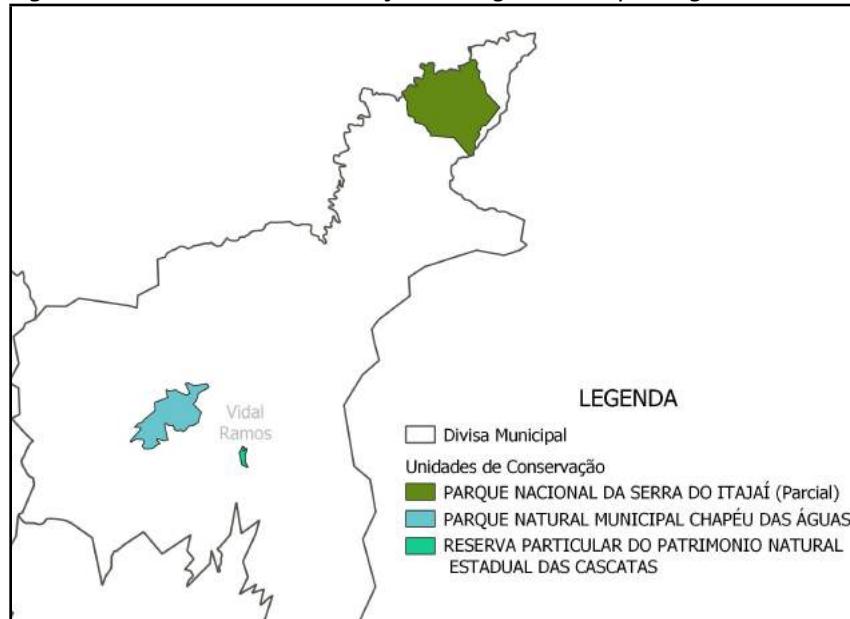


Fonte: Adaptado de EMBRAPA SOLOS (2004) e IBGE (Limites Municipais)

3.5. Áreas legalmente protegidas

3.5.1. Unidades de Conservação

Figura 6: Unidades de Conservação na região de Ituporanga



Fonte: Adaptado de ICMBio/IBGE

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), há três Unidades de Conservação que recaem no território abarcado por este MRT. Todas elas no

município de Vidal Ramos. A maior é o Parque Nacional da Serra do Itajaí, que recai apenas parcialmente sobre a porção noroeste do município, com cerca de 1.215 ha de um total aproximado de 57 mil ha (2,13% da área total do Parque). Além deste, há o Parque Municipal Chapéu das Águas, com cerca de 508 ha e a Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual das Cascatas, com 21,43 ha.

3.6. Infraestruturas

3.6.1. Estradas

A região é bem servida por estradas estaduais e acessos municipais de razoável qualidade. Cortam a região as seguintes rodovias estaduais: SC 341, SC 352, SC 424, SC 427, SC 428, SC 429 e SC 486. Há, também uma boa rede de estradas municipais implantadas, via de regra, em bom estado de conservação.

3.6.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

A tabela a seguir mostra o número de consumidores, por classes de consumidores, segundo os municípios da região em 2010.

Tabela 3: Número de consumidores por classes de consumidores

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|---------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Agrolândia | 4398 | 2913 | 147 | 269 | 1006 | 54 | 9 |
| Atalanta | 1497 | 622 | 39 | 88 | 702 | 39 | 7 |
| Chapadão do Lageado | 1193 | 192 | 26 | 35 | 903 | 34 | 3 |
| Imbuia | 2625 | 1033 | 49 | 147 | 1353 | 34 | 9 |
| Ituporanga | 10471 | 6193 | 297 | 912 | 2938 | 113 | 18 |
| Petrolândia | 2811 | 937 | 44 | 149 | 1630 | 45 | 6 |
| Vidal Ramos | 2957 | 1036 | 49 | 169 | 1653 | 44 | 6 |

3.6.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de aproximadamente 70.551 toneladas de grãos, distribuídas em 23 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade de armazenamento está no município de Ituporanga.

Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | Unidades | Capacidade (ton) |
|---------------------|----------|------------------|
| Agrolândia | - | - |
| Atalanta | 1 | 2730 |
| Chapadão do Lageado | - | - |
| Imbuia | 2 | 1660 |

| Município | Unidades | Capacidade (ton) |
|-------------|----------|------------------|
| Ituporanga | 12 | 48501 |
| Petrolândia | 8 | 17660 |
| Vidal Ramos | - | - |

Fonte: Conab

Por outro lado, de acordo com o IBGE (2017) a capacidade de armazenamento nos estabelecimentos agropecuários da região chega a 29.159 toneladas.

Tabela 5: Capacidade das unidades armazenadoras nos estabelecimentos agropecuários da MRT Ituporanga por tipo de unidade de armazenamento

| Município/Tipo | Armazéns convencionais e estruturais | Armazéns graneleiros e granelizados | Silos | Total |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|
| Agrolândia | 2238 | 271 | 477 | 2986 |
| Atalanta | 4742 | 71 | 734 | 5547 |
| Chapadão do Lageado | 1417 | - | 451 | 1868 |
| Imbuia | 869 | 97 | 99 | 1065 |
| Ituporanga | 2098 | 568 | 7647 | 10313 |
| Petrolândia | 4299 | X | 409 | 4708 |
| Vidal Ramos | 2424 | X | 248 | 2672 |
| Total | 18087 | 1007 | 10065 | 29159 |

Fonte: Censo Agropecuário 2017 (dados das unidades territoriais com menos de três informantes marcados com "X")

3.7. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.²

3.7.1. Produção agrícola

Na região do MRT Ituporanga destacam-se fumo (13.400 ha), milho (11.120 ha), cebola (8.280 ha) e soja como principais culturas.

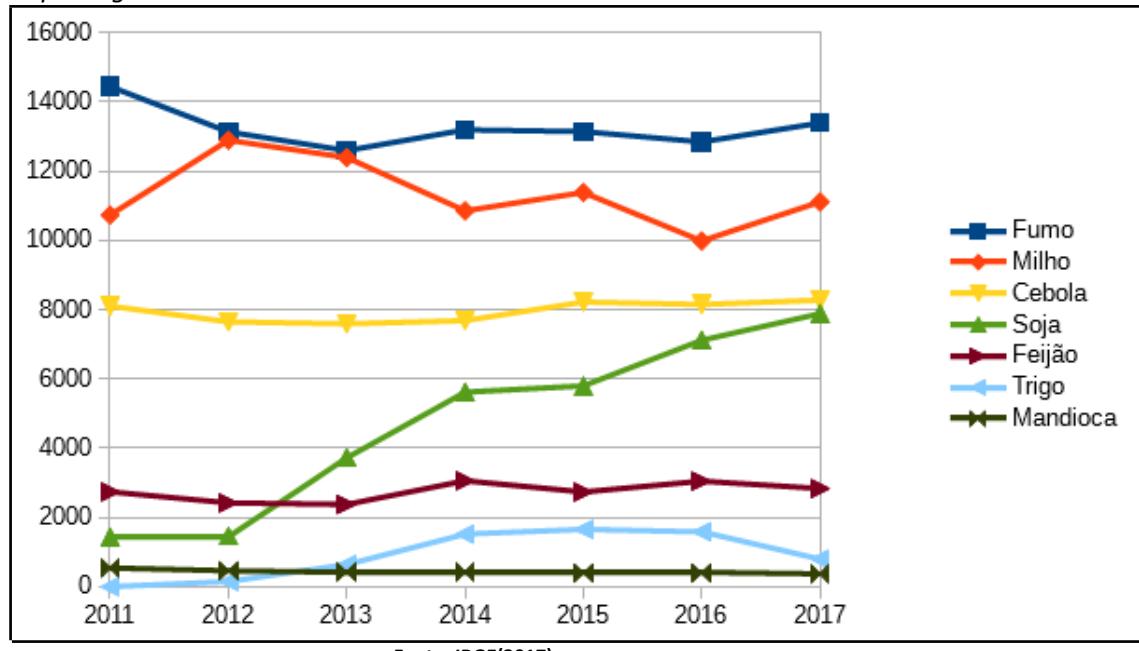
O fumo, tem como destaque os municípios de Ituporanga e Vidal Ramos, respectivamente o quinto e o sétimo maiores produtores do Estado (IBGE, 2019).

Outro produto típico da região, a cebola, é o que dá singularidade à produção agrícola da região, sendo responsável por de 42,09% da área plantada do estado em 2017 (IBGE).

² Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul.2016.

Chama a atenção o significativo crescimento da lavoura de soja. De cerca de 1500 ha plantados em 2011/2012, chegou, em 2017, a 7.890 ha, área praticamente equivalente à ocupada pelo plantio de cebola (IBGE, 2018). Como se observa na Figura 7, as demais maiores culturas têm mantido uma relativa estabilidade em termos de área plantada. Registrhou-se também um certo crescimento da cultura do trigo na região.

Figura 7: Evolução da área plantada (ha) das principais culturas temporárias da região de Ituporanga



Fonte: IBGE(2017)

Na fruticultura, em termos de área plantada, destacam-se laranja, pêssego, tangerina e uva comum (de mesa), conforme dados da Epagri representados na Tabela 6.

Tabela 6: Área das principais lavouras permanentes da região de Ituporanga em 2017

| Município | Laranja | Pêssego | Tangerina | Uva |
|------------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| Agrolândia | 20 | 3 | 13 | 3 |
| Atalanta | 10 | 1 | 7 | - |
| Chapadão do Lageado | 10 | 4 | 10 | 5 |
| Imbuia | 18 | 2 | 5 | 2 |
| Ituporanga | 21 | - | 19 | 10 |
| Petrolândia | 25 | 20 | 9 | 9 |
| Vidal Ramos | 15 | - | 3 | 5 |
| Total da região | 119 | 30 | 66 | 34 |

Fonte: EPAGRI/IBGE (2018)

Os produtos da Silvicultura não são significativos na região, com exceção da produção de lenha que, em 2017, chegou a 1.974 m³ representando, em 2017, 9,29% da produção do Estado (IBGE, 2017). Provavelmente grande parte desta produção é consumida nos próprios estabelecimentos em função da cultura do fumo.

A produção de mel, presente em grande número de estabelecimentos da região (467), atingiu a produção de 93 toneladas em 2017, de acordo com o Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017). Em termos estaduais, entretanto, esta produção é pouco significativa, chegando a apenas 2,64% do total (Idem).

Quanto a Horticultura, segundo o mesmo censo (IBGE, 2017), a região se destaca pela produção de Aipo, Beterraba e Alho Porró, respondendo, respectivamente, por 48,41%, 46,98% e 33,72% da quantidade produzida em Santa Catarina (Tabela 7). Observa-se também uma significativa produção de Cará e Repolho.

Tabela 7: Quantidade produzida dos principais produtos da horticultura na região do MRT, comparadas à produção estadual

| Produto | Agrolândia | Atalanta | Chapadão do Lageado | Imbuia | Ituporanga | Petrolândia | Vidal Ramos | Total no MRT | Santa Catarina | Perc. |
|-----------------------------------|------------|----------|---------------------|--------|------------|-------------|-------------|--------------|----------------|--------|
| Aipo (ton) | - | - | X | 214 | X | - | 106 | 320 | 661 | 48,41% |
| Beterraba (ton) | 57 | 137 | 2 | 2358 | 2087 | 3 | 1453 | 6097 | 12978 | 46,98% |
| Alho-porró (ton) | X | 4 | X | 25 | - | X | X | 29 | 86 | 33,72% |
| Cará (ton) | 2 | 10 | 4 | 1 | 3 | 1 | 0 | 21 | 116 | 18,10% |
| Repolho (ton) | 284 | 822 | 80 | 1060 | 2102 | 868 | 1093 | 6309 | 45053 | 14,00% |
| Brócolis (ton) | 30 | 123 | 1 | 163 | 596 | 51 | 73 | 1037 | 11578 | 8,96% |
| Pepino (ton) | 14 | 43 | 7 | 4 | 181 | 520 | 12 | 781 | 9003 | 8,67% |
| Batata-doce (ton) | 102 | 75 | 64 | 59 | 80 | 233 | 51 | 664 | 9215 | 7,21% |
| Couve-flor (ton) | 70 | 97 | 1 | 212 | 257 | 38 | 129 | 804 | 12608 | 6,38% |
| Milho verde (espiga) (ton) | X | 1 | 0 | 388 | 28 | X | X | 417 | 7968 | 5,23% |
| Cenoura (ton) | 3 | 7 | 2 | 250 | 401 | 3 | 111 | 777 | 16293 | 4,77% |
| Batata-baroa (mandioquinha) (ton) | 0 | 7 | - | 218 | X | X | 65 | 290 | 6606 | 4,39% |

Fonte: IBGE (2017)

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

Na região, a produção dos diversos produtos da agroindústria rural envolveu 796 estabelecimentos³, com destaque para derivados do leite (queijo, requeijão, manteiga, creme de leite), Doces e Geleias e Pães, bolos e biscoitos e Sucos de frutas.

Chama a atenção o município de Atalanta, no qual a produção agroindustrial abarcou 11 modalidades envolvendo 430 estabelecimentos (54% do total).

Tabela 8: Número de estabelecimentos agropecuários por produtos da agroindústria rural no MRT de Ituporanga

| Produto/Município | Agrolândia | Atalanta | Chapadão do Lageado | Imbuia | Ituporanga | Petrolândia | Vidal Ramos | Total |
|--------------------------------------|------------|------------|---------------------|-----------|------------|-------------|-------------|------------|
| Aguardente de cana | 1 | 2 | 1 | - | - | 1 | - | 5 |
| Creme de leite | 1 | 60 | 5 | - | 5 | 1 | 1 | 73 |
| Doces e geleias | 4 | 70 | 2 | - | - | - | 3 | 79 |
| Fubá de milho | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Legumes e verduras (processadas) | 1 | - | 1 | 2 | - | - | - | 4 |
| Licores | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Manteiga | 3 | 64 | 2 | - | 13 | 4 | 3 | 89 |
| Melado | 5 | 3 | - | - | - | 3 | 1 | 12 |
| Pães, bolos e biscoitos | 1 | 58 | - | - | 3 | 5 | 2 | 69 |
| Queijo e requeijão | 9 | 79 | 31 | 29 | 78 | 57 | 24 | 307 |
| Rapadura | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Sucos de frutas | - | 61 | - | - | - | 1 | - | 62 |
| Vinho de uva | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Carne de bovinos(verde) | 5 | - | 2 | - | 8 | 1 | - | 16 |
| Carne de suínos(verde) | 7 | - | - | - | 5 | 1 | - | 13 |
| Carne de outros animais(verde) | 2 | - | - | - | 3 | 2 | 2 | 9 |
| Embutidos(linguiças salsichas, etc.) | - | 28 | - | - | - | - | - | 28 |
| Produtos de madeira | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Outros produtos | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 9 | 25 |
| Total | 42 | 430 | 46 | 33 | 119 | 79 | 47 | 796 |

Fonte: Adaptado de IBGE (2017)

3.7.2. Pecuária

A bovinocultura ocupa cerca de 15% das áreas dos estabelecimentos agropecuários e é praticada por 73% dos mesmos, sendo que a criação de animais com aptidão leiteira é

³ De acordo com MITIDIERO JUNIOR (2018) [no Censo Agropecuário de 2017] “foi considerado como ‘produção da agroindústria rural os produtos do estabelecimento agropecuário que foram beneficiados ou transformados, no período de referência, em instalações próprias, comunitárias ou de terceiros, a partir de matéria-prima que tenha sido produzida no próprio estabelecimento ou que fora adquirida de outros produtores, desde que a destinação final do produto tenha sido dada pelo produtor’. Logo em seguida, o IBGE informa que não foi considerada agroindústria rural ‘as unidades beneficiadoras de produtos agropecuários que se dedicavam exclusivamente ao beneficiamento, sem produção agropecuária própria’. Há, portanto, a possibilidade de um mesmo estabelecimento se envolver em mais de uma atividade agroindustrial.

predominante na região. A produção de leite chegou a 34.418 litros em 2017 (IBGE) e o rebanho bovino atingiu 53.308 cabeças (IDEM).

Quanto ao rebanho suíno, prática realizada em 64% dos estabelecimentos da região, o número de cabeças chega a 99.056.

Tabela 9: Número de cabeças por espécie na região - 2017*

| Local/espécie | Bovinos | Equinos | Caprinos | Ovinos | Suínos | Aves** |
|---------------------|---------|---------|----------|--------|---------|-----------|
| Santa Catarina | 3725827 | 68603 | 23590 | 221509 | 8442850 | 168819747 |
| Agrolândia | 7349 | 179 | 91 | 524 | 20125 | 33751 |
| Atalanta (SC) | 4553 | 128 | - | 428 | 7250 | 61598 |
| Chapadão do Lageado | 4700 | 260 | 54 | 384 | 6971 | 17336 |
| Imbuia | 5693 | 159 | 53 | 276 | 3917 | 22029 |
| Ituporanga | 11458 | 322 | 35 | 1140 | 32295 | 41994 |
| Petrolândia | 13130 | 350 | 83 | 755 | 24258 | 51309 |
| Vidal Ramos | 6425 | 136 | 9 | 357 | 4240 | 32736 |
| Total Região | 53308 | 1534 | 325 | 3864 | 99056 | 260753 |

*acima de 100 cabeças

** galinhas, galos, frangas e frangos

Fonte: IBGE(2017)

Em termos de aves, além da produção de galináceos e frangos, presente em 74% dos estabelecimentos, os municípios da região têm grande produção de ovos de codorna, representando, em 2017, mais de um terço do rebanho (36,49%) e da produção de ovos (35,28%) do estado (Tabela 10). Trata-se, de uma produção especializada, pois, o número de estabelecimentos não é muito significativo. Depois de Videira, os municípios de Atalanta, Petrolândia, Ituporanga e Agrolândia têm se revezado como os maiores produtores de ovos de codorna no estado.

Tabela 10: Número de estabelecimentos agropecuários com codornas, número de cabeças e produção de ovos de codorna na região

| Local | Nº de estabelecimentos | Cabeças | Ovos (mil dúzias) |
|---------------------|------------------------|---------|-------------------|
| Agrolândia | 78 | 200029 | 2611 |
| Atalanta | 87 | 73006 | 4531 |
| Chapadão do Lageado | 60 | 69 | 0 |
| Imbuia | 80 | 238 | 3 |
| Ituporanga | 133 | 95233 | 523 |
| Petrolândia | 141 | 55035 | 14 |
| Vidal Ramos | 91 | 87 | 1 |
| Total região | 670 | 423697 | 7683 |
| Santa Catarina | 14616 | 1161071 | 21779 |

,Fonte: IBGE(2017)

Tabela 11: Número de vacas ordenhadas e produção de leite

| Item | Unidade | 2017 |
|-------------------|------------|-------|
| Vacas ordenhadas | Cabeças | 11234 |
| Produção de Leite | Mil litros | 30445 |

Fonte: IBGE, 2017

3.8. Apresentação e análise dos resultados

3.8.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT Ituporanga procedeu-se ao levantamento *in loco dos preços e características de imóveis ofertados e negociados na região de estudo*. Foram entrevistados agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos dos escritórios municipais da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), técnicos das áreas de agricultura e tributação das prefeituras dos municípios, Sindicatos de Trabalhadores Rurais e técnicos de Cooperativas de Crédito Agrícola.

Além disto, de forma indireta, para compor um universo amostral com qualidade e número suficiente, foram consultados, através da internet, os sítios de imobiliárias e outros veículos de oferta de imóveis.

Foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, posteriormente tabuladas em uma planilha eletrônica.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 49 elementos, sendo 28 negócios realizados (NR) e 21 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 12: Número de elementos coletados na RAMT Ituporanga discriminados por município e percentual em relação ao total em termos de Negócios Realizados (NR) e Oferta (OF)

| Município | Tipo de elemento | | | Porcentagem | | |
|---------------------|------------------|-----------|-----------|---------------|---------------|----------------|
| | NR | OF | Total | NR | OF | Total |
| Agrolândia | 5 | 1 | 6 | 10,20% | 2,04% | 12,24% |
| Atalanta | 2 | 3 | 5 | 4,08% | 6,12% | 10,20% |
| Chapadão do Lageado | 3 | 1 | 4 | 6,12% | 2,04% | 8,16% |
| Imbuia | 6 | 1 | 7 | 12,24% | 2,04% | 14,29% |
| Ituporanga | 5 | 12 | 17 | 10,20% | 24,49% | 34,69% |
| Petrolândia | 2 | 2 | 4 | 4,08% | 4,08% | 8,16% |
| Vidal Ramos | 6 | - | 6 | 12,24% | 0,00% | 12,24% |
| Total | 29 | 20 | 49 | 59,18% | 40,82% | 100,00% |

3.8.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);
- Pecuária;
- Vegetação nativa (floresta, mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo suporte;
- Vegetação nativa (mata),
- Exploração mista (pinus/eucalipto + pecuária),
- Exploração mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) com sucessão soja e trigo no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de alto suporte no município ou região;
- Vegetação nativa (mata) no município ou região;

- Exploração mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra do mercado analisado foram identificadas três tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, exploração mista e pecuária, no entanto, o número de elementos coletados nesta última *não constituem um mercado definido*, pelo fato da amostra não conter três ou mais elementos. Observa-se a predominância da Tipologia Agricultura (77,55% dos elementos coletados) nos negócios realizados e ofertas na região.

Tabela 13: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento

| Tipologia (1º Nível) | Tipo | Nº de Elementos | Percentual* | Total | Percentual do Total |
|----------------------|-----------|-----------------|---------------|-----------|---------------------|
| Agricultura | NR | 26 | 68,42% | 38 | 77,55% |
| | OF | 12 | 31,58% | | |
| Exploração Mista | NR | 2 | 22,22% | 9 | 18,37% |
| | OF | 7 | 77,78% | | |
| Pecuária** | NR | 1 | 50,00% | 2 | 4,08% |
| | OF | 1 | 50,00% | | |
| Total | NR | 29 | 59,18% | 49 | 100,00% |
| | OF | 20 | 40,82% | | |

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

(**) não constituem tipologia com mercado definido

No segundo nível categórico foram identificadas três tipologias *com mercado definido*: agricultura de alta produtividade, agricultura de baixa produtividade e exploração mista (lavoura+pecuária). Neste nível evidencia-se ainda mais a atividade da agricultura como predominante para o mercado regional, na medida em que os elementos enquadrados, no primeiro nível, como Exploração Mista, são todos referentes à lavoura associada a pecuária. Nesta mesma lógica, os negócios realizados ou ofertas com as atividades de pecuária não foram em número suficiente para caracterizar um mercado definido (três ou mais elementos), não constando nas tipologias de mercado neste nível, conforme se observa na tabela 14.

Tabela 14: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento

| Tipologia (2º nível) | Tipo | Nº elementos | Porcentagem | Total |
|---------------------------------|-----------|--------------|---------------|-----------|
| Agricultura alta produtividade | NR | 21 | 70,00% | 30 |
| | OF | 9 | 30,00% | |
| Agricultura baixa produtividade | NR | 5 | 62,50% | 8 |
| | OF | 3 | 37,50% | |
| Mista: Lavoura + Pecuária | NR | 2 | 22,22% | 9 |
| | OF | 7 | 77,78% | |
| Total por tipo | NR | 28 | 59,57% | 47 |
| | OF | 19 | 40,43% | |

No terceiro nível categórico foram classificadas 7 (sete) tipologias com mercado definido, conforme a Tabela 15.

Tabela 15: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia (3º nível) | Elementos |
|---------------------------------------|------------------------------|
| <i>Agricultura alta produtividade</i> | <i>Agrolândia</i> 3 |
| | <i>Atalanta</i> 3 |
| | <i>Chapadão do Lageado</i> 3 |
| | <i>Imbuia</i> 6 |
| | <i>Ituporanga</i> 9 |
| | <i>Vidal Ramos</i> 4 |
| <i>Mista: Lavoura + Pecuária</i> | <i>Ituporanga</i> 6 |
| Total Resultado | 34 |

3.8.3. Tratamento estatístico

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

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

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

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

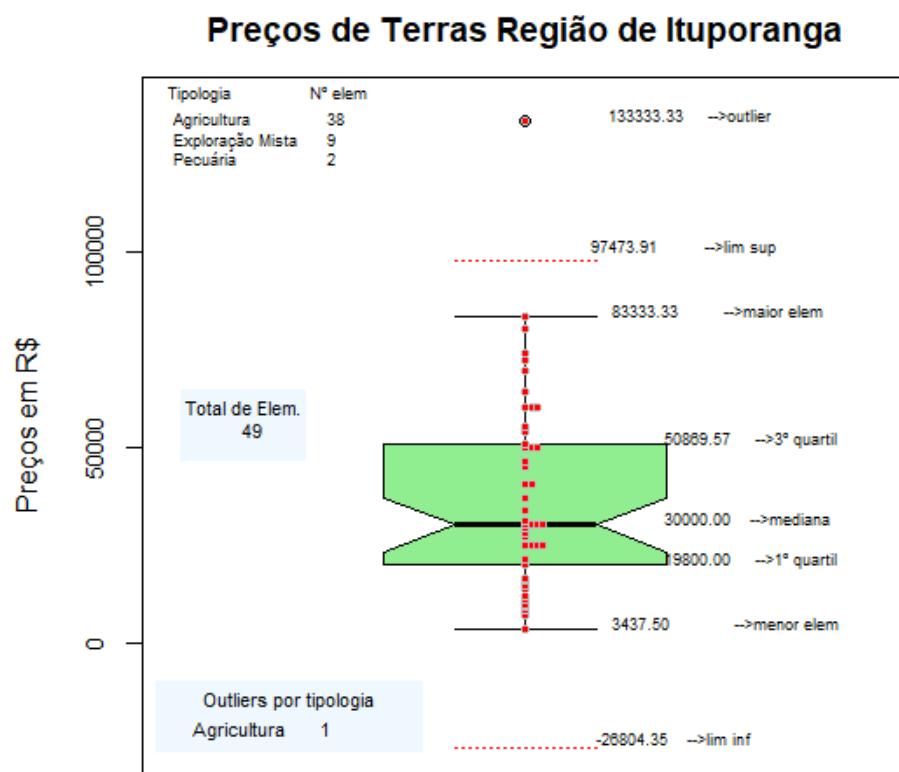
- Limite inferior = $Q1 - [1,5 \times (Q3 - Q1)]$
- Limite Superior = $Q3 + [1,5 \times (Q3 - Q1)]$

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

Nesta análise o *boxplot* não foi utilizado para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o boxplot ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas⁴.

Na aplicação do *boxplot* na amostra geral houve expurgo de um elemento na categoria Agricultura, conforme se vê na Figura 8. Os segmentos em traço vermelho representam os limites superior e inferior acima ou abaixo dos quais estarão os elementos “outliers”. Observou-se, neste caso, um elemento acima do limite superior.

Figura 8: Gráfico tipo “boxplot” combinado com “stripchart” da distribuição dos elementos da amostra geral (pontos em vermelho)



Já no primeiro nível categórico, apenas a tipologia Agricultura apresentou mais de 10 elementos (38, no caso), não sendo observado nenhum valor atípico.

Na Tabela 16 está demonstrado o número de elementos da amostra geral e em cada tipologia de primeiro nível categórico, o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

⁴ Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

Tabela 16: Número de elementos aproveitados na Amostra Geral e no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Amostra geral | 49 | 100,00 | 1 | 48 | 97,96% |
| Primeiro nível categórico | | | | | |
| Agricultura | 38 | 80,85% | 0 | 38 | 80,85% |
| Exploração Mista | 9 | 19,15% | 0 | 9 | 26,23% |
| Total | 47 | 100,00% | | 47 | 100,00% |

Considerando, também, que, das tipologias identificadas no primeiro nível, somente Agricultura e Exploração Mista apresentam mais de três elementos, apenas estas são consideradas *tipologias de mercado definido*.

No segundo nível categórico foram identificadas 3 (três) tipologias com mercado definido, no entanto, apenas a tipologia Agricultura de Alta Produtividade apresentou mais de 10 elementos (30, no caso). A aplicação do boxplot também não encontrou elementos atípicos, conforme se constata na Figura 9. As demais tipologias, por apresentarem mais de três elementos, foram todos aproveitados. A Tabela 17 apresenta o número de elementos aproveitados em cada tipologia deste nível categórico.

Figura 9: Gráfico tipo “boxplot” combinado com “stripchart” da distribuição dos elementos da Tipologia “Agricultura de Alta Produtividade” (pontos em vermelho)

Preços de Terras Região de Ituporanga

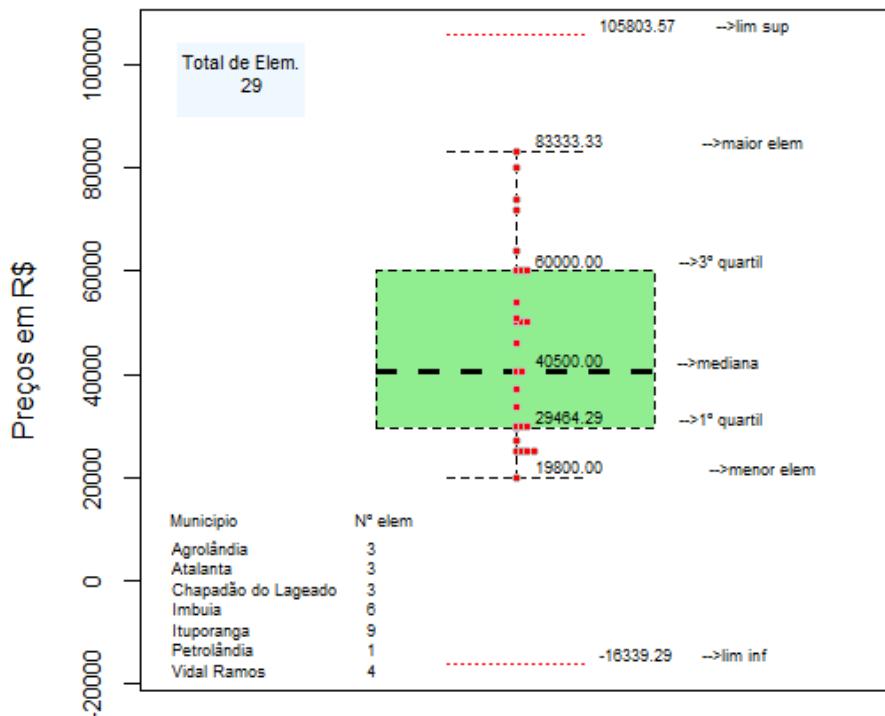


Tabela 17: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 30 | 63,83% | 0 | 30 | 63,83% |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 8 | 17,02% | - | 8 | 17,02% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 9 | 19,15% | - | 9 | 19,15% |
| TOTAL | 47 | 100,00% | | 47 | 100,00% |

Já no terceiro nível categórico foram identificadas seis tipologias com mercado definido. Nenhuma delas apresenta dez elementos, não sendo aplicado *boxplot*, aproveitando-se todos os elementos.

Tabela 18: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº elementos | % |
|---------------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Agricultura de alta produtividade (Agrolândia) | 3 | 8,82% |
| Agricultura de alta produtividade (Atalanta) | 3 | 8,82% |
| Agricultura de alta produtividade (Chapadão do Lageado) | 3 | 8,82% |
| Agricultura de alta produtividade (Imbuia) | 6 | 17,65% |
| Agricultura de alta produtividade (Ituporanga) | 9 | 26,47% |
| Agricultura de alta produtividade (Vidal Ramos) | 4 | 11,76% |
| Mista: Lavoura + Pecuária (Ituporanga) | 6 | 17,65% |
| Total | 34 | 100,00% |

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos naquelas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* (com mais de dez elementos). Nas demais foi considerada a média aritmética simples.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do *boxplot* extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o *boxplot* por falta de elementos, utilizou-se, para os 1º e 2º níveis categóricos, o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT Xanxerê encontra-se na Tabela 19.

Tabela 19 -Planilha de preços referenciais para o MRT Xanxerê.

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|---------------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 48 | 35631,76 | 3437,50 | 83.333,33 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 37 | 37767,23 | 3.437,50 | 83.333,33 |
| Exploração Mista | 9 | 27.135,82 | 8.181,82 | 69.659,44 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 29 | 44.562,70 | 19.800,00 | 83.333,33 |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 8 | 13.133,63 | 3.437,50 | 30.000,00 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 9 | 27.135,82 | 8.181,82 | 69.659,44 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade (Agrolândia) | 3 | 23.333,33 | 20.000,00 | 25.000,00 |
| Agricultura de alta produtividade (Atalanta) | 3 | 43.333,33 | 30.000,00 | 50.000,00 |
| Agricultura de alta produtividade (Chapadão do Lageado) | 3 | 43.488,10 | 30.441,67 | 56534,52 |
| Agricultura de alta produtividade (Imbuia) | 6 | 57.588,89 | 40.522,22 | 75.255,56 |
| Agricultura de alta produtividade (Ituporanga) | 9 | 42.746,75 | 25.000,00 | 63.947,37 |
| Agricultura de alta produtividade (Vidal Ramos) | 4 | 52.500,00 | 30.000,00 | 60.000,00 |
| Mista Lavoura + Pecuária (Ituporanga) | 6 | 28.194,20 | 19.375,94 | 36.652,46 |

(*) após eliminação de outliers

5. Referências Bibliográficas

APREMAVI. Disponível em: <<http://www.apremavi.org.br/parna-das-araucarias-e-esec-da-mata-preta--projeto-pda/a-estacao-ecologica-da-mata-preta/>>. Acesso em: 17.jul.2016.

APREMAVI. Disponível em:<<http://www.apremavi.org.br/cartilha-planejando/o-vale-do-itajai/>>. Acesso em: junho de 2019

BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. Anuário Mineral Estadual – Santa Catarina / Coord. Técnica de Lia Fernandes et al.; Equipe Técnica por Júlio César Recuero; Fábio Larroyd; César Veronez. – Brasília: DNPM, 2017. 95 p.: il. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-estadual/santa-catarina/anuario-mineral-estadual-santa-catarina-2017-anos-base-2014-2015-e-2016.pdf>. Acesso em: jun 2019.

BRASIL. ICMBIO/MMA. Dados georreferenciados.

Disponível:<<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-georreferenciados.html>>. Acesso em abr/2019.

BRIGHTENTI, C. A. Povos indígenas em Santa Catarina. Disponível em: <<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>>. Acesso em: 17.jul.2016.

CASAN. Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04.jul.2016.

EMBRAPA SOLOS. Mapa de Solos do Estado de Santa Catarina escala 1:250.000.

EMBRAPA. Cambissolos Háplicos. Disponível em:

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn1sf65m02wx5ok0liq1mqzx3jrec.html>. Acesso em: junho 2019.

EPAGRI/CEPA. MRG-Ituporanga. Disponível em:

<http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Dados_Regioes/Ituporanga.pdf>. Acesso em: 04.jun.2019.

EPAGRI/CEPA. Síntese anual da agricultura de Santa Catarina – 2017-18. Florianópolis. 2019. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Sintese_2017_18.pdf>. Acesso em: jun/2019.

IBGE. Censo Agropecuário 2017. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017#agroindustria-rural>>. Acesso em: jun/2019.

IBGE. Produção Agrícola Municipal Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=resultados>> Acesso em: jun/2019.

IFF. Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina. Disponível em:

<<https://sites.google.com/view/iffportal/p%C3%A1gina-inicial>>. Acesso em: jun 2019

INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em:

<<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>

MITIDERO JUNIOR, M.A. *Notas sobre os dados preliminares do Censo Agropecuário 2017. mimeo*, 2018. Disponivel em: <<http://www.cefep.org.br/wp/wp-content/uploads/2019/03/Notas-Preliminares-sobre-o-Censo-Agropecu%C3%A1rio-do-IBGE-1.docx>>. Acesso em: jun/2019.

QGIS Development Team (2019). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>.

R Core Team (2018). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL:< <https://www.R-project.org/>>

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia. *Atlas geográfico de Santa Catarina: população* – fascículo 3. Isa de Oliveira Rocha (Org.) - Florianópolis: Ed. da UDESC, 2018. 176 p.: il. Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/mapas/-2/1260--460/file>>. Acesso em: maio/2019.

Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti

Carlos Roberto Soares Severo

José Alexandre Sambatti

Luciano Gregory Brunet

Marcos Bierhals

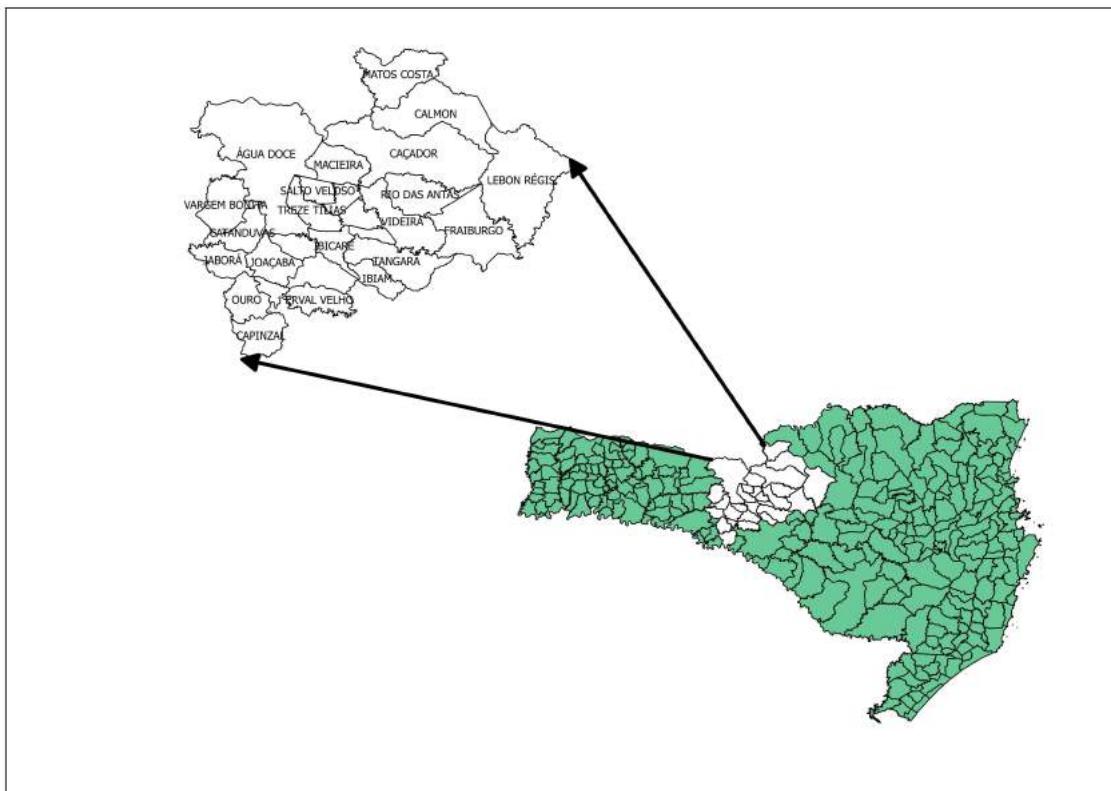
Sérgio Eduardo Ferreira



Serviço Público Federal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT-JOAÇABA

Edição 2018/2019



**SÃO JOSÉ- SC
2019**

Sumário

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>1. Introdução.....</u> | <u>7</u> |
| <u>2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Joaçaba.....</u> | <u>8</u> |
| <u>3. Análise do Mercado Regional de Terras.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.1. Nome do Mercado Regional de Terras.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.2. Abrangência geográfica.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.3. Estrutura Fundiária.....</u> | <u>11</u> |
| <u>3.4. Histórico da ocupação do MRT-Joaçaba.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5. Recursos naturais.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.5.1. Hidrografia.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.5.2. Recursos Minerais.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.5.3. Vegetação.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.5.4. Solos.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.6. Áreas legalmente protegidas.....</u> | <u>16</u> |
| <u>3.6.1. Unidades de Conservação.....</u> | <u>16</u> |
| <u>3.6.1.1. Floresta Nacional de Caçador.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.6.2. Áreas Indígenas, áreas de comunidades tradicionais e faixa de fronteira na MRT-Joaçaba.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7. Infraestruturas.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.1. Estradas.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.2. Energia Elétrica.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.3. Armazenamento.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8.1. Produção agrícola.....</u> | <u>20</u> |
| <u>3.8.2. Pecuária.....</u> | <u>21</u> |
| <u>3.9. Apresentação e análise dos resultados.....</u> | <u>22</u> |
| <u>3.9.1. Pesquisa de campo.....</u> | <u>22</u> |
| <u>3.9.2. Tipologias de uso.....</u> | <u>24</u> |
| <u>3.9.3. Tratamento estatístico.....</u> | <u>27</u> |
| <u>4. Planilha de Preços Referenciais (PPR).....</u> | <u>30</u> |
| <u>5. Referências Bibliográficas.....</u> | <u>33</u> |

Índice de tabelas

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1: Número e total da área dos estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Joaçaba..... | 12 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 2: Número de consumidores por classes..... | 17 |
| Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)..... | 18 |
| Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola..... | 19 |
| Tabela 5: Comparativo de safra 2017/18 e 2018/19..... | 20 |
| Tabela 6: Produção da fruticultura da microrregião – Safra 2014/15..... | 20 |
| Tabela 7: Número de empreendimentos de agregação de valor da agricultura familiar da microrregião por tipo de produto (2009)..... | 21 |
| Tabela 8: Pecuária: efetivo do rebanho – 2013..... | 21 |
| Tabela 9: Número de vacas ordenhadas e produção de leite..... | 22 |
| Tabela 10: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região..... | 23 |
| Tabela 11: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 25 |
| Tabela 12: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 26 |
| Tabela 13: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 26 |
| Tabela 14: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico..... | 28 |
| Tabela 15: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 29 |
| Tabela 16: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 29 |
| Tabela 17: Planilha de preços referenciais para o MRT-Joaçaba..... | 31 |

Índice de ilustrações

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 9 |
| Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras – Joaçaba..... | 9 |
| Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 11 |
| Figura 4 - Solos da região..... | 16 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial - avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10/SC, a PPR tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária desta Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Icepa) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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, o qual traz recomendações mínimas buscando orientar, aperfeiçoar e qualificar os procedimentos técnicos e operacionais para elaboração de uma referência de preços, com base na análise e reconhecimento das experiências tidas como exitosas nas SRs e, obviamente, considerando os preceitos técnicos ditados pela engenharia de avaliações. Com objetivo de aproveitar a grande variabilidade dos elementos coletados na pesquisa, a qual é normal e típica quando trata-se de um conjunto de dados proveniente de distintas tipologias de exploração, foi utilizada a ferramenta *boxplot* como um dos tratamentos estatísticos, alternativamente ao proposto pela metodologia aprovada pela norma supracitada. Através deste, foi possível identificar e expurgar apenas elementos realmente discrepantes (outliers). A utilização do *bloxplot* com posterior avaliação pelos pesquisadores possibilitou a construção de uma planilha de preços referenciais para o MRT-Joaçaba com as tipologias de exploração disponíveis no mercado regional de terras.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Joaçaba

Entende-se **Mercado Regional de Terras (MRT)** como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea – ZH de características e atributos sócio-geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

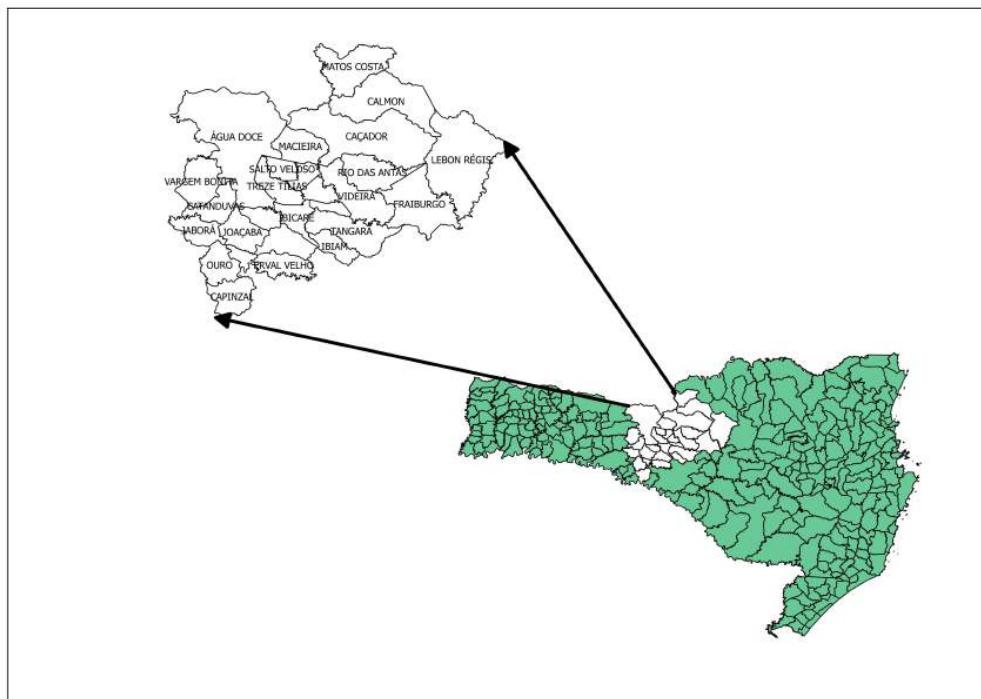
Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a *vocação agrícola*, e (ii) o *que atualmente está sendo cultivado*. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs, aprovado em reunião de Câmara Técnica.

Figura 1 – Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs.



Figura 2 - Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras – Joaçaba



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

Definiu-se como **Joaçaba** o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetros definidores da escolha do nome o município de maior produto interno bruto (PIB) *per capita*, a influência e expressão econômica dentre todos os outros integrantes deste MRT.

3.2. Abrangência geográfica

O MRT-Joaçaba abrange os seguintes municípios: Água Doce, Arroio Trinta, Caçador, Calmon, Capinzal, Catanduvas, Erval Velho, Fraiburgo, Herval d'Oeste, Ibiam, Ibicaré, Iomerê, Jaborá, Joaçaba, Lacerdópolis, Lebon Régis, Luzerna, Macieira, Matos Costa, Ouro, Pinheiro Preto, Rio das Antas, Salto Veloso, Tangará, Treze Tílias, Vargem Bonita e Videira. Está localizada na mesorregião oeste do estado de Santa Catarina.

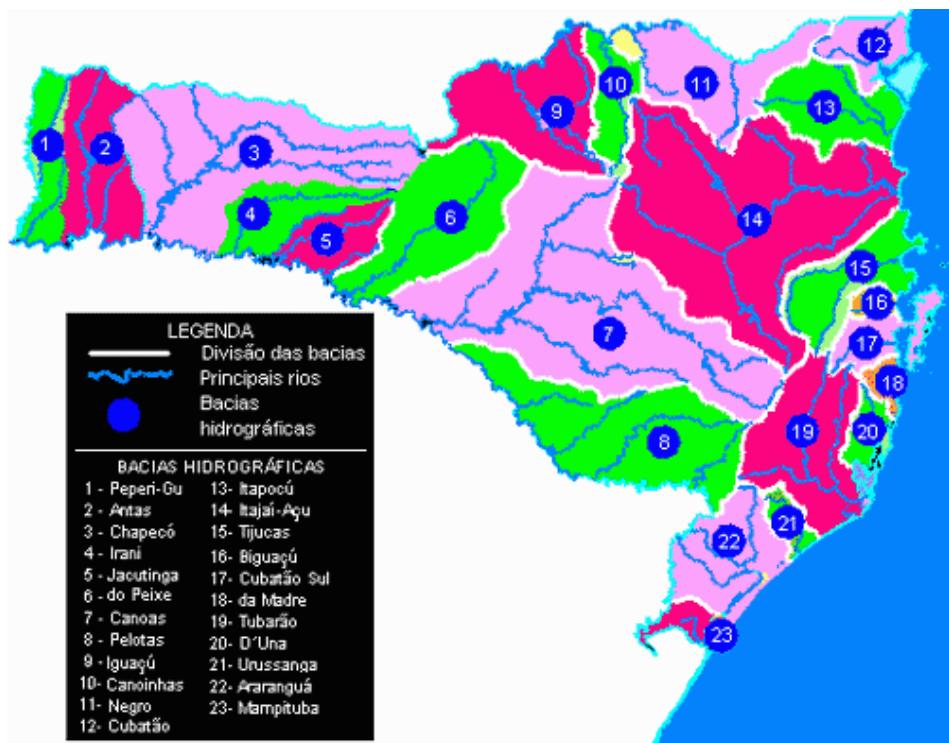
A área de abrangência coincide com a microrregião geográfica de Joaçaba e apresenta as seguintes características:¹

- População Total: 326.459 habitantes
- População Rural: 90.378 habitantes
- População Urbana: 236.081 habitantes
- Extensão territorial: 9.063,22 km²
- Densidade Demográfica: 36,02 habitantes/km²
- PIB per capita: R\$ 21.014,57 por pessoa

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas dos rios do Peixe, Chapecó, Irani, Jacutinga, Canoas e Iguaçu.

¹ Fonte: EPAGRI (IBGE, 2014)

Figura 3 - Bacias hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: CASAN, 2016.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2006, a estrutura fundiária da região é bastante concentrada: cerca de 99,7% dos estabelecimentos agropecuários possuem área até 50 ha e ocupam 86,5 % da área total. Os imóveis que possuem área superior a 200 ha representam apenas 0,02% dos estabelecimentos e ocupam cerca de 2,5% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 1: Número e total da área dos estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Joaçaba.

| Estratos de áreas | Números de estabelecimentos agropecuários (unidades) | % | Área total (Hectares) | % |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| Mais de 0 a menos de 0,5 ha | 274 | 2,1 | 20 | 0,003 |
| De 0,5 a menos de 3 ha | 542 | 4,1 | 933 | 0,2 |
| De 3 a menos de 10 ha | 2.558 | 19,2 | 16.853 | 2,9 |
| De 10 a menos de 20 ha | 4.141 | 31,1 | 60.739 | 10,4 |
| De 20 a menos de 50 ha | 4.029 | 30,3 | 122.446 | 20,9 |
| De 50 a menos de 100 ha | 1.035 | 7,8 | 69.912 | 11,9 |
| De 100 a menos de 200 ha | 375 | 2,8 | 50.473 | 8,6 |
| De 200 a menos de 500 ha | 223 | 1,7 | 69.812 | 11,9 |
| Mais de 500 ha | 127 | 1,0 | 193.906 | 33,1 |
| Total | 13.304 | 100 | 585.095 | 100 |

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006. Adaptado por Epagri/Cepa.

3.4. Histórico da ocupação do MRT-Joaçaba

Antes da chegada dos europeus esta região era ocupada por povos Guaranis e Kaingangs, que “definiram seus territórios a partir de outros limites, que em nada lembra a geografia catarinense contemporânea” (BRIGHENTI, 2013). A ocupação por descendentes de europeus, com base em estâncias, ocorreu a partir do norte pela expansão da tomada dos Campos de Guarapuava e Palmas. Essas ocupações caracterizaram um prolongado período de conflitos com os inúmeros grupos Kaingangue – predominantes no planalto – Guaranis (das planícies) e Xoclengs, que se iniciaram na segunda metade do século XVIII. A ocupação era estimulada pelos interesses estratégicos da coroa portuguesa, especialmente a partir da instalação da corte no Rio de Janeiro, seja para garantir territórios em relação a Espanha, seja pela “possibilidade econômica que representava o gado existente no Rio Grande do Sul, nas antigas estâncias jesuíticas” (D’ANGELLIS). A abertura do “Caminho das Missões”, entre esta região do Rio Grande do Sul e São Paulo e a ocupação dos Campos de Palmas (Krei-bang-rê) com a consequente fundação da Vila de Palmas (1839), cujo território abrangia partes do atual estado do Paraná e Santa Catarina, abarcando a região deste relatório, consolidaram a ocupação pelos europeus desta área somente na primeira metade do século XIX.

O caminho serviria como uma alternativa para os “caminhos das tropas”, através dos quais se intercambiava gado, muares, erva-mate e outras mercadorias entre São Paulo e Minas Gerais e as Missões riograndenses, desde as atuais cidades de Santo Ângelo, Palmeira das Missões, passando por Chapecó, Xanxerê, Palmas, Guarapuava e, daí, até Sorocaba. Era chamado de “Caminho de Palmas” ou “das Missões”. Além do gado, a região continha ervais nativos, cujo produto, a erva-mate, era comercializado na região do Prata.

Instalaram-se aí diversos tipos de agricultores atraídos pelo tropeirismo, pelas possibilidades da erva-mate, ou, ainda, fugidos das inúmeras guerras que se travaram na região durante o século XIX (Revolução Farroupilha, Guerra do Paraguai), que junto aos remanescentes indígenas desenvolveram uma cultura característica na região: a cultura cabocla. As ocupações, no entanto, careciam de legitimação por parte do estado, sendo, na maior parte constituídas por simples aposseamento.

Outro elemento na formação deste território foi a disputa territorial entre o Brasil e Argentina e, em seguida, entre Santa Catarina e Paraná. O primeiro, conhecido como a “Questão de Palmas” ou “das Missões”, passou-se entre 1890 e 1895. A Argentina reivindicava a região, que ficava nos atuais sudoeste do Paraná e noroeste de Santa Catarina, entre os rios Chopim e Chapecó. O Brasil chegou a assinar um acordo - rejeitado pelo Congresso - em que a região seria dividida ao meio entre os dois países. No final, por arbitramento do presidente norte-americano da época, estabeleceram-se as atuais fronteiras.

Seguiu-se, então, a disputa entre as províncias do Paraná e Santa Catarina sobre o domínio do território. Aliado a isto, o governo brasileiro, em função da questão internacional anterior, resolveu acelerar a implantação de uma ferrovia ligando as províncias de São Paulo e Rio Grande do Sul que passava pela região. A ferrovia foi implantada com a utilização de milhares de trabalhadores que passaram a povoar a região e a forma de remuneração do governo brasileiro para a empresa construtora foi a doação das terras, consideradas devolutas, localizadas a quinze quilômetros de cada lado da ferrovia. As terras, no entanto, como foi dito, eram historicamente ocupadas por agricultores, ervateiros e outros camponeses, que, junto aos trabalhadores da ferrovia, vieram a compor um contingente de pobres e andarilhos, com forte religiosidade.

Este quadro resultou em um dos conflitos mais sangrentos da história do país, envolvendo a população da região e o estado brasileiro, com milhares de mortos de ambos os lados: a Guerra do Contestado.

Ao final da guerra, com a derrota dos caboclos, o estado brasileiro muda mais uma vez a política de ocupação, que passa a ser feita por grandes empresas de colonização e madeireiras. As primeiras passam a trazer imigrantes de origem europeia (em especial alemães, italianos e poloneses). As madeireiras instalam-se em grandes fazendas, utilizando-se dos remanescentes como mão de obra e concluindo o processo de marginalização das populações caboclas, que ainda na condição de posseiros ou ocupantes, permanecem nas áreas mais declivosas e desvalorizadas. De acordo com MELO (2015), isso, talvez, possa explicar o “expressivo contingente de agricultores não proprietários de suas terras” na região.

O desenho definitivo da ocupação das terras na região, então, passa a ser de núcleos coloniais, mesclados com grandes fazendas e pequenas posses nas áreas marginais.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Na região há vários cursos d’água tais como: Rio do Esmeril, Rio Estreito, Rio Bom Retiro, Rio Santo Antônio, Rio Salto do Veloso, Rio São Pedro, Rio Preto, Rio Castelhano, Rio do Veadinho, Rio das Pedras, Rio Bonito, Rio Cerro Azul, Rio Barra Verde, Rio Leão, Lageado, Erval, Rio Limeira e o principal rio da região, o Rio do Peixe.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, na microrregião, há 24 requerimentos (autorização de pesquisa, registro de licença, mudança de regime para licenciamento e registro de extração), 28 registro de extração, 51 autorização de pesquisa, 29 licenciamentos e 8 concessões de lavra. Os materiais explorados são: basalto, água mineral; e foram solicitados requerimentos para a exploração de basalto, diabásio, água mineral, argila, areia e arenito.

3.5.3. Vegetação

Em relação à vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na região que compõe o MRT-Joaçaba, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, com as formações de Floresta Alto Montana, Floresta Montana e Floresta Submontana; no vale do Rio do Peixe encontra-se a formação de Floresta Estacional Decidual; e existem, na região, algumas áreas com a presença da formação Savanas (campos).

3.5.4. Solos

Os solos são, em geral, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas. Na região objeto do presente estudo, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento - Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos NITOSSOLOS, seguidos pelos CAMBISSOLOS e pelos NEOSSOLOS LITÓLICOS e em reduzido percentuais os LATOSSOLOS e os ORGANOSSOLOS.

As unidades de mapeamento onde predominam os NITOSSOLOS ocupam 43,77% dessa região. São derivados de rochas efusivas da Formação Serra Geral. Os NITOSSOLOS VERMELHOS ocorrem, normalmente em altitudes inferiores a 500-600 metros acima do nível do mar, sob condições de clima mais quente, já os NITOSSOLOS BRUNOS ocorrem nas partes altas do derrame basáltico, em altitudes comumente superiores a 900 metros. Nas posições intermediárias, em altitudes entre 600 e 900 metros acima do nível do mar, é de ocorrência para os NITOSSOLOS de características transicionais entre os anteriores.

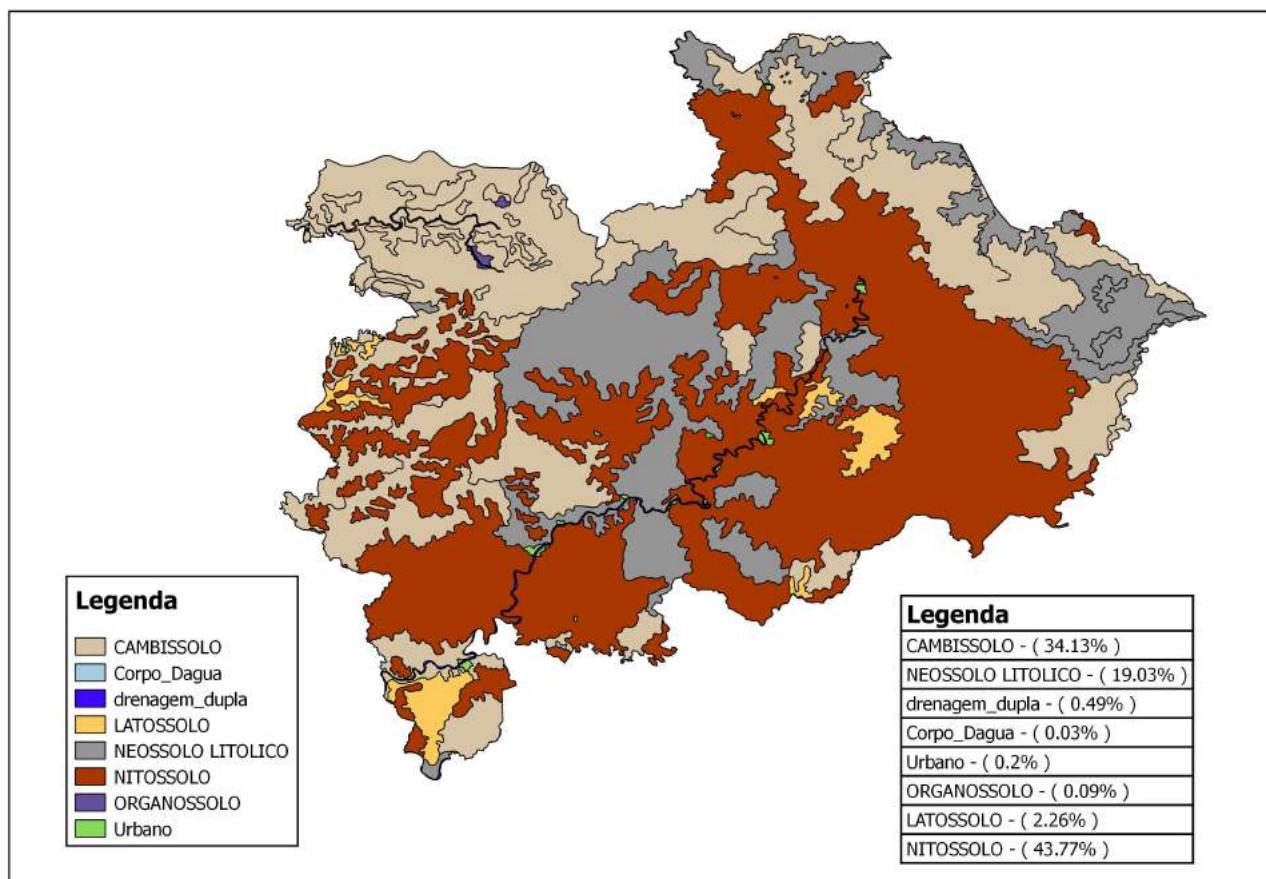
Para os NITOSSOLOS de ocorrência nas maiores altitudes a principal limitação é a baixa fertilidade com a presença de alumínio trocável em elevados teores. Muitos apresentam-se sob relevo suave ondulado a ondulado permitindo a mecanização agrícola. Por apresentarem elevados teores de argila, serem profundos e com condições físicas favoráveis ao crescimento de raízes, respondem muito bem a correção e as fertilizações, sendo que muitos encontram-se incorporados aos sistemas de produção de grãos mecanizados. Os NITOSSOLOS, que ocorrem, principalmente, abaixo dos 600 metros acima do nível do mar são quase invariavelmente eutróficos. Apresentam-se aptos para a agricultura em geral, pois as limitações que apresentam são apenas ligeiras ou moderadas, requerendo doses pouco elevadas de corretivos e fertilizantes, além do emprego de práticas conservacionistas, simples ou intensivas, de acordo com o relevo onde ocorrem, permitindo serem explorados com uma ampla variedade de cultivos, inclusive mecanizados. Alguns dessas unidades de mapeamento apresentam componentes que se situam em áreas de relevo mais movimentado, quer pela pequena espessura dos perfis e pela grande concentração de pedras, são muito suscetíveis à erosão e apresentam severas restrições ao uso de máquinas e implementos agrícolas, sendo muito utilizados dentro de um sistema de agricultura diversificada.

As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS cobrem 34,13% da área deste MRT. Estes solos apresentam maiores limitações à mecanização agrícola devido ao relevo com maior declividade que ocorrem e à menor profundidade efetiva quando comparada à de

classes como a dos LATOSSOLOS E NITOSSOLOS. Os álicos, que ocorrem nas áreas de maior altitude apresentam também limitação ao uso devido à sua baixa fertilidade natural (baixos teores de bases trocáveis e teores elevados de alumínio trocável, em níveis tóxicos à maioria das culturas). Nesta classe de solos ocorrem desde os CAMBISSOLOS mais próximos em termos morfológicos aos LATOSSOLOS que permitem o cultivo mais intensivo até os mais próximos aos NEOSSOLOS LITÓLICOS que apresentam maiores limitações físicas, principalmente quanto à profundidade efetiva e a declividade onde ocorrem. Os eutróficos ocorrem principalmente no vale do rio do Peixe (Joaçaba, Capinzal e Ouro). Ocorrem em relevo acidentado e apresentam pedras no corpo e na superfície do solo (Figura 4), sendo por conseguinte muito suscetíveis à erosão, além de não permitirem a utilização de máquinas e implementos agrícolas. Por outro lado, devido à alta fertilidade natural, são intensamente utilizados dentro de um sistema de agricultura rudimentar.

As unidades de mapeamento onde ocorrem predominantemente os NEOSSOLOS LITÓLICOS ocupam 19,03% da área deste MRT. São solos desenvolvidos a partir de rochas efusivas da Formação Serra Geral e apresentam, em geral, fortes limitações impostas pelo relevo forte ondulado a montanhoso onde ocorrem. A pouca profundidade efetiva, a pedregosidade e rochosidade também constituem-se como limitantes ao uso destes solos. Por ocorrerem em áreas de topografia acidentada, com a presença de grande quantidade de pedras na superfície do terreno e apresentarem pequena espessura dos perfis inviabilizam o uso de motomecanização é, geralmente, impossibilitado. Tem na preservação da flora e da fauna a melhor opção de uso, contudo, encontram-se bastante utilizados, em função da alta fertilidade natural, com lavouras de milho, feijão e mandioca em áreas localizadas. Quando associados à NITOSSOLOS VERMELHOS eutróficos reúnem melhores condições de aproveitamento, não só para lavoura como para usos menos intensivos.

Nesta região, em neauenos percentuais, ocorrem também os LATOSSOLOS (2.26% da área)



Existem na região, duas unidades de conservação municipais. O Parque Natural Municipal do Vale do Rio do Peixe, com área de 285,68 hectares criado sob a lei nº 2800 de 2002, localizado no município de Joaçaba. A outra é a Reserva Biológica Treze Tílias, com área de 2,00 hectares localizada no município de Treze Tílias. Todas estas unidades protegem o bioma Mata Atlântica.

3.6.1.1. Floresta Nacional de Caçador

A FLONA de Caçador foi criada pela Portaria nº 560, de 25 de outubro de 1968. Localizada no distrito municipal de Taquara Verde, município de Caçador, possui área de 706,5 hectares. Foi originalmente coberta pela Floresta Ombrófila Mista, popularmente conhecida como Mata ou Floresta de Araucária, tendo como espécies dominantes Araucária angustifolia associada à Octea porosa e Ilex paraguariensis. Contudo a área de mata nativa é mínima: 0,7 ha. A cobertura vegetal da FLONA é toda dominada por plantios de Araucária (269ha) e Pinus (249 ha, tanto P. taeda como P. eliotti).

3.6.2. Áreas Indígenas, áreas de comunidades tradicionais e faixa de fronteira na MRT-Joaçaba

Na região não há áreas indígenas. Em relação as áreas de comunidades quilombolas, há uma área denominada Campo dos Poli localizada nos municípios de Fraiburgo e Monte Carlo. Os municípios pertencentes não estão localizados em área considerada faixa de fronteira.

3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é bem servida de rodovias estaduais e federais, tais como SC-355, SC-150, SC-465, SC-464, SC-135, SC-453, SC-467, SC-350, SC-120 e BR-282, além de inúmeras estradas municipais.

Na região também há uma linha férrea, hoje administrada pela empresa América Latina Logística S/A (ALL), que liga a região até o litoral.

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

As tabelas a seguir, mostram o número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classes de consumidores, segundo os municípios de SC em 2017.

Tabela 2: Número de consumidores por classes

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|---------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Água Doce | 3.027 | 1.419 | 93 | 216 | 1.242 | 52 | 5 |
| Arroio Trinta | 1.716 | 928 | 44 | 135 | 566 | 32 | 11 |
| Caçador | 27.713 | 22.189 | 775 | 2.436 | 2.082 | 208 | 23 |
| Calmon | 1.125 | 619 | 8 | 44 | 408 | 42 | 4 |
| Capinzal | 10.358 | 7.761 | 301 | 899 | 1.248 | 109 | 40 |
| Catanduvas | 4.407 | 3.179 | 243 | 440 | 477 | 56 | 12 |
| Ervá Velho | 2.242 | 1.271 | 93 | 130 | 705 | 36 | 7 |
| Fraiburgo | 13.422 | 10.066 | 351 | 1.171 | 1.675 | 131 | 28 |

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|------------------------|--------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Herval d'Oeste | 8.628 | 6.960 | 257 | 486 | 840 | 59 | 26 |
| Ibiam | 883 | 270 | 12 | 42 | 537 | 18 | 4 |
| Ibicaré | 1.646 | 766 | 43 | 106 | 685 | 38 | 8 |
| Iomerê | 1.295 | 472 | 50 | 76 | 660 | 33 | 4 |
| Jaborá | 1.837 | 783 | 39 | 139 | 838 | 34 | 4 |
| Joaçaba | 14.129 | 10.619 | 554 | 1.855 | 906 | 152 | 43 |
| Lacerdópolis | 1.076 | 467 | 36 | 76 | 456 | 36 | 5 |
| Lebon Régis | 3.904 | 2.412 | 72 | 265 | 1.101 | 47 | 7 |
| Luzerna | 2.754 | 1.829 | 126 | 198 | 555 | 30 | 16 |
| Macieira | 783 | 239 | 24 | 27 | 463 | 27 | 3 |
| Matos Costa | 1.067 | 530 | 13 | 53 | 423 | 42 | 6 |
| Ouro | 3.347 | 1.834 | 76 | 268 | 1.124 | 33 | 12 |
| Pinheiro Preto | 1.299 | 635 | 53 | 75 | 507 | 21 | 8 |
| Rio das Antas | 2.540 | 1.127 | 61 | 148 | 1.166 | 32 | 6 |
| Salto Veloso | 1.827 | 1.208 | 92 | 125 | 364 | 32 | 6 |
| Tangará | 3.731 | 1.756 | 86 | 299 | 1.523 | 59 | 8 |
| Treze Tílias | 3.422 | 2.267 | 170 | 315 | 587 | 70 | 13 |
| Vargem Bonita | 1.857 | 1.155 | 60 | 152 | 443 | 40 | 7 |
| Videira | 22.312 | 17.141 | 739 | 2.284 | 1.908 | 192 | 48 |
| Total da região | 142.347 | 99.902 | 4.471 | 12.460 | 23.489 | 1.661 | 364 |

Fonte:Celesc (2017)

Tabela 3: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|----------------|---------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------|------------|
| Água Doce | 21.697.067 | 2.832.284 | 7.578.579 | 1.498.431 | 8.044.536 | 575.487 | 1.167.750 |
| Arroio Trinta | 7.331.480 | 2.054.304 | 485.096 | 779.054 | 2.860.336 | 181.192 | 971.498 |
| Caçador | 492.036.561 | 45.904.779 | 397.102.573 | 26.211.696 | 8.005.070 | 3.167.959 | 11.644.483 |
| Calmon | 2.868.823 | 1.106.800 | 41.760 | 240.399 | 998.298 | 173.078 | 305.488 |
| Capinzal | 125.899.052 | 14.747.964 | 88.931.203 | 7.694.623 | 8.613.626 | 1.089.127 | 4.822.509 |
| Catanduvas | 36.378.614 | 6.291.242 | 18.964.209 | 3.030.861 | 4.974.937 | 473.468 | 2.643.898 |
| Erval Velho | 11.654.264 | 2.571.104 | 3.102.405 | 1.034.122 | 3.906.262 | 260.084 | 780.287 |
| Fraiburgo | 172.918.504 | 20.766.589 | 109.036.028 | 12.058.431 | 23.965.645 | 1.777.503 | 5.314.308 |
| Herval d'Oeste | 44.666.332 | 15.067.956 | 17.148.751 | 4.762.219 | 3.657.091 | 742.757 | 3.287.558 |
| Ibiam | 3.581.428 | 606.318 | 110.606 | 134.221 | 2.273.920 | 109.201 | 347.162 |
| Ibicaré | 7.652.917 | 1.545.052 | 807.106 | 586.924 | 3.891.829 | 227.797 | 594.209 |
| Iomerê | 19.193.664 | 1.007.964 | 10.516.081 | 454.367 | 6.179.117 | 178.509 | 857.626 |
| Jaborá | 11.854.555 | 1.776.771 | 3.219.393 | 718.595 | 5.462.780 | 218.350 | 458.666 |
| Joaçaba | 123.665.767 | 24.394.863 | 60.564.297 | 22.860.718 | 4.720.688 | 2.057.073 | 9.068.128 |
| Lacerdópolis | 6.263.347 | 1.034.890 | 627.024 | 570.808 | 3.226.492 | 209.877 | 594.255 |
| Lebon Régis | 11.835.526 | 4.192.059 | 1.406.575 | 2.052.721 | 2.556.978 | 361.711 | 1.265.482 |
| Luzerna | 17.142.050 | 4.203.756 | 6.465.345 | 1.689.393 | 3.079.492 | 483.400 | 1.220.664 |
| Macieira | 3.044.389 | 479.191 | 761.501 | 99.311 | 1.346.492 | 144.099 | 213.795 |
| Matos Costa | 2.642.178 | 837.045 | 253.428 | 244.385 | 858.282 | 124.671 | 324.367 |
| Ouro | 14.142.895 | 3.718.274 | 666.362 | 1.696.073 | 6.982.505 | 222.859 | 856.823 |
| Pinheiro Preto | 28.892.916 | 1.556.282 | 19.034.915 | 3.060.442 | 4.488.361 | 167.679 | 585.237 |
| Rio das Antas | 26.747.659 | 2.177.787 | 14.600.571 | 1.230.096 | 7.481.962 | 273.549 | 983.694 |
| Salto Veloso | 17.153.979 | 2.535.011 | 8.932.209 | 1.003.685 | 3.309.247 | 255.136 | 1.118.691 |

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Tangará | 67.671.005 | 3.760.372 | 52.230.278 | 2.126.720 | 7.929.707 | 379.560 | 1.244.368 |
| Treze Tílias | 72.377.949 | 4.822.926 | 58.093.084 | 3.407.660 | 4.475.677 | 346.110 | 1.232.492 |
| Vargem Bonita | 79.491.335 | 2.188.126 | 72.768.024 | 857.921 | 2.514.217 | 277.163 | 885.884 |
| Videira | 265.370.202 | 33.967.667 | 165.817.031 | 23.590.661 | 28.012.697 | 3.204.701 | 10.777.444 |
| Total da região | 1.694.174.458 | 205.040.576 | 1.119.264.434 | 123.694.537 | 163.816.244 | 17.682.100 | 63.566.766 |

Fonte:Celesc (2017)

Segundo dados da ANEEL (2015) na região de abrangência do MRT-Joaçaba há onze PCHs, algumas em operação e outras outorgadas. No rio Chapecó está localizada a PCH Amparo. Já no rio do Peixe, no município de Ibicaré existem as PCHs Ibicaré, Linha Rica e Vilincado; no município de Lacerdópolis as PCHs Assombrado, Lacerdópolis e São Carlos; no município de Ouro as PCHs Águas de Ouro e Alto Alegre; e no município de Tangará as PCHs Andromix e Salto do Soque. Quando todas unidades geradoras estiverem em operação, a região produzirá 99,1 MW de energia.

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de 490.163 toneladas de grãos, distribuídas em 75 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade de armazenamento está no município de Joaçaba.

Tabela 4: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | Unidades | Capacidade (T) |
|----------------|-----------|----------------|
| Água Doce | 6 | 36.640 |
| Caçador | 3 | 14.039 |
| Capinzal | 7 | 20.440 |
| Catanduvas | 5 | 35.650 |
| Fraiburgo | 6 | 33.700 |
| Herval d'Oeste | 3 | 7.300 |
| Iomerê | 1 | 6.950 |
| Jaborá | 2 | 2.070 |
| Joaçaba | 13 | 157.060 |
| Lacerdópolis | 1 | 7.010 |
| Lebon Régis | 4 | 16.870 |
| Ouro | 4 | 8.630 |
| Rio das Antas | 2 | 8.640 |
| Salto Veloso | 1 | 4.882 |
| Tangará | 7 | 25.142 |
| Treze Tílias | 2 | 11.870 |
| Videira | 8 | 92.970 |
| Total | 75 | 490.163 |

Fonte:Conab (2017)

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da

população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.²

3.8.1. Produção agrícola

Na região do MRT-Joaçaba destacam-se a soja e o milho como principais culturas. No período de inverno o trigo ocupa a maior área destinada a grãos. As terras têm seus preços dependentes do valor dos grãos, principalmente da soja, que ocupa a maior área.

Tabela 5: Comparativo de safra 2017/18 e 2018/19

| Principais Produtos | Safra 2017/18 | | | Estimativa Safra 2018/2019 | | | Variação (%) | | |
|---------------------|-----------------------|--------------|---------------------|----------------------------|--------------|---------------------|---------------|-----------|------------|
| | Área Planta-dada (ha) | Produção (t) | Rend. médio (kg/ha) | Área Planta-dada (ha) | Produção (t) | Rend. médio (kg/ha) | Área Plantada | Producção | Rendimento |
| Milho Total | 49.130 | 407.583 | 8.296 | 57.375 | 504.656 | 8.796 | 16.78 | 23,82 | 6,02 |
| Soja | 67.664 | 255.994 | 3.783 | 61.150 | 250.860 | 4.102 | -9,6 | -2 | 8,4 |
| Tomate | 1.133 | 70.413 | 79.778 | - | - | - | - | - | - |
| Batata Inglesa | 1.197 | 41.290 | 34.494 | - | - | - | - | - | - |
| Trigo Grão | 3.440 | 7.512 | 2.184 | 3.131 | 9.521 | 3.041 | -9 | 27 | 39 |
| Feijão 1ª safra | 3.783 | 7.085 | 1.873 | 2.417 | 4.034 | 1.669 | -36 | -43 | -11 |

Fonte: Epagri/Cepa (Janeiro/2019)

Na fruticultura destacam-se maçã, uvas, pêssego-nectarina e ameixa, conforme dados da Epagri.

Tabela 6: Produção da fruticultura da microrregião – Safra 2014/15

| Fruta | Número Produtores (Unid.) | Área Total (ha) | Área Colhida (ha) | Produção (t) | Produtividade Media (kg/ha) |
|-------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|----------------|-----------------------------|
| Maçãs | 118 | 5.004 | 4.968 | 166.704 | |
| Maçã Gala | | 2.103 | 2.094 | 89.811 | 42.890 |
| Maçã Fuji | | 847 | 847 | 34.841 | 41.159 |
| Maçã (Outras) | | 347 | 345 | 10.978 | 31.820 |
| Uvas | 1.054 | 1.707 | 1.683 | 31.074 | |
| Uva Comum | | 1.597 | 1.575 | 30.473 | 19.349 |
| Uva Vinífera | | 98 | 96 | 480 | 5.000 |
| Uva de Mesa | | 13 | 12 | 121 | 10.083 |
| Pêssego/Nectarina | 443 | 1.117 | 1.025 | 19.542 | 19.059 |
| Ameixa | 292 | 603 | 532 | 10.815 | 20.346 |
| Caqui | 76 | 112 | 112 | 1.396 | 18.027 |
| Quiúí | 12 | 74 | 74 | 1.334 | 18.027 |
| Laranja | 36 | 31 | 31 | 443 | 14.228 |
| Tangerina | 22 | 22 | 22 | 351 | 15.740 |
| Pera | 16 | 16 | 14 | 344 | 25.481 |
| Figo | 11 | 5 | 5 | 32 | 6.957 |
| Amora | 5 | 2 | 2 | 14 | 7.000 |
| Goiaba-serrana | 1 | Menor que 1 | Menor que 1 | 1 | 12.000 |
| Total | 2.086 | 6.985 | 6.785 | 200.975 | |

Fonte: Goulart Junior et. alli, 2017.

² Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul.2016.

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

Na região do MRT-Joaçaba existem 225 empreendimentos agroindustriais da agricultura familiar, dentre os quais se destacam os de frutas, cana-de-açúcar, leite, avicultura, suinocultura e massas/panificação.

Tabela 7: Número de empreendimentos de agregação de valor da agricultura familiar da microrregião por tipo de produto (2009)

| Produto | Número de Agroindústrias | % Participação no Total |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Frutas e derivados | 61 | 27,11 |
| Cana-de-açúcar e derivados | 29 | 12,89 |
| Massa/Panificação | 22 | 9,78 |
| Leite e derivados | 39 | 17,33 |
| Mandioca e derivados | 6 | 2,67 |
| Hortaliças e derivados | 12 | 5,33 |
| Mel e derivados | 5 | 2,22 |
| Suínos e derivados | 9 | 4,00 |
| Ovos | 18 | 8,00 |
| Grãos e derivados | 8 | 3,56 |
| Aves e derivados | 3 | 1,33 |
| Bovinos e derivados | 2 | 0,89 |
| Pescados e derivados | 1 | 0,44 |
| Madeira | 1 | 0,44 |
| Outros | 9 | 4,00 |
| Total da microrregião | 225 | 100,00 |

Fonte: Epagri/Cepa.

3.8.2. Pecuária

Quanto à pecuária, destaca-se o predomínio da exploração de animais com aptidão para corte (54,6%), seguido pela aptidão leiteira (34,5%) e aptidão mista (10,9%).

Tabela 8: Pecuária: efetivo do rebanho – 2013

| Município | Animais com aptidão para corte | Animais com aptidão leiteira | Animais com aptidão mista | Total |
|---------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|--------|
| Água Doce | 39.690 | 10.466 | 3.016 | 53.172 |
| Arroio Trinta | 1.792 | 2.584 | 282 | 4.658 |
| Calmon | 6.464 | 1.118 | 1.507 | 9.089 |
| Capinzal | 9.758 | 2.637 | 1.450 | 13.845 |
| Catanduvas | 2.509 | 2.305 | 477 | 5.291 |
| Caçador | 8.409 | 1.417 | 4.113 | 13.939 |
| Ervá Velho | 10.431 | 4.323 | 1.900 | 16.654 |

| Município | Animais com aptidão para corte | Animais com aptidão leiteira | Animais com aptidão mista | Total |
|----------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------|
| Fraiburgo | 6.721 | 3.408 | 3.961 | 14.090 |
| Herval d'Oeste | 8.396 | 4.044 | 1.245 | 13.685 |
| Ibiam | 3.466 | 1.598 | 839 | 5.903 |
| Ibicaré | 2.765 | 4.790 | 1.167 | 8.722 |
| Iomerê | 3.926 | 4.027 | 153 | 8.106 |
| Jaborá | 4.269 | 7.254 | 1.513 | 13.036 |
| Joaçaba | 4.706 | 7.147 | 1.137 | 12.990 |
| Lacerdópolis | 2.595 | 3.549 | 658 | 6.802 |
| Lebon Régis | 15.122 | 1.688 | 1.940 | 18.750 |
| Luzerna | 3.233 | 3.449 | 595 | 7.277 |
| Macieira | 2.606 | 1.820 | 511 | 4.937 |
| Matos Costa | 3.783 | 1.460 | 340 | 5.583 |
| Ouro | 7.609 | 10.196 | 2.887 | 20.692 |
| Pinheiro Preto | 1.185 | 1.449 | 303 | 2.937 |
| Rio das Antas | 5.913 | 4.666 | 939 | 11.518 |
| Salto Veloso | 2.493 | 2.681 | 224 | 5.398 |
| Tangará | 4.211 | 4.578 | 2.449 | 11.238 |
| Treze Tílias | 5.581 | 8.696 | 451 | 14.728 |
| Vargem Bonita | 4.584 | 3.883 | 279 | 8.746 |
| Videira | 8.707 | 9.064 | 1.990 | 19.761 |
| Total | 180.925 | 114.296 | 36.326 | 331.547 |

Fonte: Epagri (Cidasc)

Tabela 9: Número de vacas ordenhadas e produção de leite

| Item | Unidade | 2012 |
|-------------------|------------|---------|
| Vacas ordenhadas | Cabeças | 52.364 |
| Produção de Leite | Mil litros | 149.854 |

Fonte: Epagri (PPM/IBGE, 2014).

3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT-Joaçaba, edição 2018/2019, procedeu-se, no mês de junho de 2018, o levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, com o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, refletam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas, as quais se encontram no processo administrativo 54000.050495/2019-65.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 110 elementos, sendo 13 negócios realizados (NR) e 97 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 10: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| Município | Número de elementos | | | Porcentagem | | |
|----------------|---------------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| | Total | NR | OF | Total | NR | OF |
| Água Doce | 6 | 0 | 6 | 5,45% | 0% | 6,19% |
| Arroio Trinta | 4 | 1 | 3 | 3,64% | 7,69% | 3,09% |
| Caçador | 10 | 1 | 9 | 9,09% | 7,69% | 9,28% |
| Calmom | 3 | 0 | 3 | 2,73% | 0% | 3,09% |
| Capinzal | 3 | 0 | 3 | 2,73% | 0% | 3,09% |
| Catanduvas | 1 | 0 | 1 | 0,91% | 0% | 1,03% |
| Erval Velho | 4 | 1 | 3 | 3,64% | 7,69% | 3,09% |
| Fraiburgo | 10 | 1 | 9 | 9,09% | 7,69% | 9,28% |
| Herval d'Oeste | 6 | 3 | 3 | 5,45% | 23,08% | 3,09% |
| Ibiam | 8 | 3 | 5 | 7,27% | 23,08% | 5,16% |
| Ibicaré | 6 | 0 | 6 | 5,45% | 0% | 6,19% |
| Jaborá | 4 | 0 | 4 | 3,64% | 0% | 4,12% |
| Joaçaba | 4 | 0 | 4 | 3,64% | 0% | 4,12% |
| Lebon Régis | 5 | 0 | 5 | 4,55% | 0% | 5,16% |
| Luzerna | 2 | 0 | 2 | 1,82% | 0% | 2,06% |
| Macieira | 2 | 0 | 2 | 1,82% | 0% | 2,06% |
| Matos Costa | 2 | 1 | 1 | 1,82% | 7,69% | 1,03% |
| Ouro | 2 | 0 | 2 | 1,82% | 0% | 2,06% |
| Pinheiro Preto | 1 | 0 | 1 | 0,91% | 0% | 1,03% |
| Rio das Antas | 8 | 0 | 8 | 7,27% | 0% | 8,25% |
| Tangará | 6 | 1 | 5 | 5,45% | 7,69% | 5,16% |
| Treze Tílias | 6 | 1 | 5 | 5,45% | 7,69% | 5,16% |
| Vargem Bonita | 4 | 0 | 4 | 3,64% | 0% | 4,12% |
| Videira | 3 | 0 | 3 | 2,73% | 0% | 3,09% |
| Total | 110 | 13 | 97 | 100% | 100% | 100% |

Os municípios que apresentaram o maior número de elementos foram: Caçador (10 elementos – 9,09%), Fraiburgo (10 elementos – 9,09%), Ibiam (8 elementos – 7,27%) e Rio das Antas (8 elementos – 7,27 %). Verifica-se que estes 4 municípios somam juntos 32,72% do total de elementos do MRT – Joaçaba. Dos 27 municípios do MRT-Joaçaba, não foram encontrados dados de mercados para 3 municípios: Iomerê, Lacerdópolis e Salto Veloso.

Os agentes contatados informaram que, no período da coleta de informações (junho/2018) o mercado de terras na região do MRT-Joaçaba estava desaquecido devido a crise econômica, principalmente para os setores de avicultura e suinocultura. Para a atividade de silvicultura, segundo técnico da Epagri de Salto Veloso/SC, os preços pagos pela madeira e subprodutos não

cobrem os custos da atividade, fato que veio inibindo a negociação de terras por parte dos produtores, no período contemporâneo a coleta de dados. Este desaquecimento do mercado de terras explica a pouca coleta de dados de negócios realizados (11,7%).

3.9.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);
- Pecuária;
- Floresta natural (mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis);
- Exploração granjeira (avicultura, suinocultura);
- Lazer (sítios, chácaras ou turismo rural).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de médio/alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte;
- Floresta natural (mata),
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis),

- Exploração granjeira (Suinocultura);
- Exploração granjeira (Avicultura),
- Lazer (Sítios ou chácaras).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Pecuária com pastagem de médio/alto suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte no município ou região;
- Floresta natural (mata) no município ou região;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis) no município ou região;
- Exploração granjeira (avicultura) no município ou região;
- Exploração granjeira (suinocultura) no município ou região
- Lazer (Sítios ou Chácaras) no município ou região.

Na amostra com a pesquisa realizada dentro do MRT-Joaçaba foram identificadas sete tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, pecuária, floresta natural (mata), silvicultura, exploração mista, lazer e exploração granjeira.

Tabela 11: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo De Elemento | Número De Elementos | % Elementos (*) |
|-------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura | NR | 3 | 9,68% |
| | OF | 28 | 90,32% |
| Pecuária | NR | 1 | 6,25% |
| | OF | 15 | 93,75% |
| Floresta natural (mata) | NR | 1 | 25,00% |
| | OF | 3 | 75,00% |
| Silvicultura | NR | 3 | 12,00% |
| | OF | 22 | 88,00% |
| Exploração mista | NR | 4 | 23,53% |
| | OF | 13 | 76,47% |
| Lazer | NR | 0 | 0,00% |
| | OF | 6 | 100,00% |
| Exploração granjeira | NR | 1 | 9,09% |
| | OF | 10 | 90,91% |
| TOTAL DO MRT | NR | 13 | 11,82% |
| | OF | 97 | 88,18% |

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

No segundo nível categórico foram identificadas oito tipologias com mercado definido: agricultura de alta produtividade; agricultura de média produtividade; agricultura de baixa

produtividade; pecuária com pastagem de médio/alto suporte, pecuária com pastagem de baixo/médio suporte; exploração mista (lavoura+pecuária); exploração granjeira (Suinocultura); exploração granjeira (Avicultura). Três tipologias não formaram mercado definido: exploração mista (lavoura+silvicultura); exploração mista (pecuária+silvicultura); exploração mista (lavoura+fruticultura). A tabela 12 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 12: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|----------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 1 | 5% |
| | OF | 20 | 95% |
| Agricultura de Média Produtividade | NR | 0 | 0% |
| | OF | 5 | 100% |
| Agricultura de Baixa Produtividade | NR | 2 | 40% |
| | OF | 3 | 60% |
| Pecuária com pastagem de médio/alto suporte | NR | 1 | 11,11% |
| | OF | 8 | 88,89% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte | NR | 0 | 0% |
| | OF | 7 | 100% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 3 | 23,08% |
| | OF | 10 | 76,92% |
| Exploração Mista (Lavoura+Silvicultura)** | NR | 1 | 100% |
| | OF | 0 | 0% |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura)** | NR | 0 | 0% |
| | OF | 1 | 100% |
| Exploração Mista (Lavoura+Fruticultura)** | NR | 0 | 0% |
| | OF | 2 | 100% |
| Exploração Granjeira (Suinocultura) | NR | 1 | 16,67% |
| | OF | 5 | 83,33% |
| Exploração Granjeira (Avicultura) | NR | 0 | 0% |
| | OF | 5 | 100% |

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

(**) não constituem tipologia com mercado definido

No terceiro nível categórico foram classificadas oito tipologias com mercado definido, e 1 tipologia não formou mercado definido, que se encontram listadas e qualificadas na Tabela 13.

Tabela 13: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|-----------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de alta produtividade - Caçador | NR | 0 | 0% |
| | OF | 5 | 100% |
| Agricultura de alta produtividade - Fraiburgo | NR | 0 | 0% |
| | OF | 3 | 100% |
| Agricultura de alta produtividade - Ibiám | NR | 1 | 0,33% |
| | OF | 2 | 0,67% |
| Pecuária com pastagem de médio/alto suporte - Erval Velho | NR | 0 | 0% |
| | OF | 3 | 100% |

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|----------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte - Água Doce | NR | 0 | 0% |
| | OF | 3 | 100% |
| Silvicultura - Caçador** | NR | 1 | 0,33% |
| | OF | 2 | 0,67% |
| Silvicultura - Ibiam | NR | 2 | 50% |
| | OF | 2 | 50% |
| Silvicultura - Jaborá | NR | 0 | 0% |
| | OF | 4 | 100% |
| Lazer – Treze Tílias | NR | 0 | 0% |
| | OF | 4 | 100% |

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

(**) não constituem tipologia com mercado definido

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

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

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

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

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

Nesta análise não foi utilizado o *boxplot* para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites

superior e inferior. Com menos de dez elementos, o boxplot ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas³.

Na aplicação do *boxplot* na amostra obtida no mercado MRT-Joaçaba, foram obtidos os resultados descritos a seguir.

Para a amostra geral houve expurgo de três elementos após a aplicação do *boxplot*, um negócio realizado da tipologia Exploração Granjeira (suinocultura), uma oferta da tipologia Agricultura de Alta Produtividade e uma oferta da tipologia Lazer (Sítios e chácaras), optou-se por manter dois dados de mercado expurgado, descartando apenas o elemento com tipologia Lazer (sítios e chácaras).

Para a amostra geral, após a aplicação do *boxplot*, não foram automaticamente descartados os elementos que ultrapassaram os parâmetros estabelecidos pelo *boxplot*. A manutenção destes elementos foi devido a uma criteriosa análise para que a validação fosse realizada, ou seja, foram mantidos os elementos que verdadeiramente expressam a realidade de mercado, sendo que um destes valores é referente a negócio realizado (NR).

Já no primeiro nível categórico foram observados cinco elementos expurgados com valor atípico. Para a tipologia de primeiro nível categórico denominada de **Agricultura** (representada por mais de 10 elementos - sujeita à aplicação do *boxplot*), também não houve a realização de descartes de elementos de pesquisa em razão da validação dos que verdadeiramente expressam a realidade de mercado para esta dada tipologia. Para as demais tipologias de primeiro nível categóricos sujeitas à aplicação do *boxplot* (**Pecuária, Silvicultura, Exploração Mista e Exploração Granjeira**), apenas para a tipologia Exploração Granjeira nenhum possível *outlier* foi verificado.

Na Tabela 14 está demonstrado o número de elementos em cada tipologia de primeiro nível categórico, o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

Tabela 14: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|---------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura | 31 | 28,44% | 0 | 31 | 29,81% |
| Pecuária | 16 | 14,68% | 1 | 15 | 14,42% |
| Vegetação nativa | 4 | 3,67% | 0 | 4 | 3,85% |
| Silvicultura | 25 | 22,94% | 3 | 22 | 21,15% |
| Exploração Mista | 17 | 15,60% | 1 | 16 | 15,38% |
| Lazer (Sítios e chácaras) | 5 | 4,59% | 0 | 5 | 4,81% |
| Exploração granjeira | 11 | 10,09% | 0 | 11 | 10,58% |
| Total | 109 | 100% | 5 | 104 | 100% |

Uma vez que todas as tipologias identificadas no primeiro nível categórico apresentam mais de três elementos, são consideradas **tipologias de mercado definido**.

³ Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

No segundo nível categórico foram identificadas oito tipologias com mercado definido. Foi utilizado o *boxplot* nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais: **Agricultura de Alta Produtividade e Exploração Mista (Lavoura+Pecuária)**. Foi identificado elemento atípico apenas na tipologia **Exploração Mista (Lavoura+Pecuária)** conforme tabela 15. Nas tipologias com menos de dez elementos, todos foram aproveitados.

Tabela 15: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------------------|-----------------|-------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 21 | 30,88% | 0 | 21 | 31,34% |
| Agricultura de Média Produtividade | 5 | 7,35% | 0 | 5 | 7,46% |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 5 | 7,35% | 0 | 5 | 7,46% |
| Pecuária com pastagem de médio/alto suporte | 8 | 11,77% | 0 | 8 | 11,94% |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte | 7 | 10,29% | 0 | 7 | 10,45% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 11 | 16,18% | 1 | 10 | 14,92% |
| Exploração Granjeira (Suinocultura) | 6 | 8,82% | 0 | 6 | 8,96% |
| Exploração Granjeira (Avicultura) | 5 | 7,35% | 0 | 5 | 7,46% |
| TOTAL | 68 | 100% | 1 | 67 | 100% |

Também foram identificadas no segundo nível três tipologias que não apresentam mercado definido, uma vez que não foram encontrados três ou mais dados de mercados para essas tipologias: Exploração Mista (Lavoura+Silvicultura), Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura) e Exploração Mista (Lavoura+Fruticultura).

Já no terceiro nível categórico foram identificadas oito tipologias. Todos elementos das tipologias foram aproveitados.

Cabe esclarecer que para a definição do terceiro nível categórico foram considerados os grupamentos com, pelo menos, três elementos para considerar **tipologias como de mercado definido**. Foram coletados no MRT-Joaçaba três elementos referentes a tipologia **Silvicultura – Caçador**, entretanto um deles foi descartado como outliers no tratamento estatístico da tipologia **Silvicultura**, no primeiro nível categórico, ou seja, tal tipologia não formou mercado definido no terceiro nível categórico.

A Tabela 16 traz o número de elementos aproveitados para o terceiro nível categórico, no qual constam as oito tipologias com mercado definido. Também não foi identificado nenhum elemento atípico nas tipologias definidas.

Tabela 16: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº elementos | % |
|-----------------------------------------------------------|--------------|-------|
| Agricultura de alta produtividade - Caçador | 5 | 17,23 |
| Agricultura de alta produtividade - Fraiburgo | 3 | 10,35 |
| Agricultura de alta produtividade - Ibiam | 3 | 10,35 |
| Pecuária com pastagem de médio/alto suporte - Erval Velho | 3 | 10,35 |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte - Água Doce | 3 | 10,35 |
| Silvicultura - Ibiam | 4 | 13,79 |

| Tipologias | Nº elementos | % |
|----------------------------------------|--------------|-------------|
| Silvicultura - Jaborá | 4 | 13,79 |
| Lazer (Sítios, Chácaras)- Treze Tílias | 4 | 13,79 |
| Total | 29 | 100% |

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos, naquelas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* (com mais de dez elementos). Nas demais foi considerada a média aritmética simples.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o boxplot foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do boxplot extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o boxplot por falta de elementos, utilizou-se para o 1º e 2º níveis categóricos o cálculo da média e os limites inferiores e superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT-Joaçaba encontra-se na Tabela 17.

Tabela 17: Planilha de preços referenciais para o MRT-Joaçaba

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média do VTI/ha (R\$/ha) | Campo de arbítrio – VTI/ha (R\$/ha) | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 109 | 24.581,55 | 3.857,89 | 74.441,69 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 31 | 26.512,16 | 9.386,07 | 74.441,69 |
| Pecuária | 15 | 14.711,97 | 4.951,76 | 29.771,44 |
| Floresta Natural (mata) | 4 | 9.151,20 | 3.857,89 | 13.016,40 |
| Silvicultura | 22 | 13.741,28 | 3.998,22 | 30.789,93 |
| Exploração Mista | 16 | 21.410,74 | 6.322,31 | 50.835,95 |
| Exploração granjeira | 11 | 45.461,08 | 16.130,64 | 73.279,45 |
| Lazer (Sítios/Chácaras) | 5 | 46.190,48 | 40.000,00 | 64.285,71 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 21 | 32.385,56 | 13.015,00 | 74.441,69 |
| Agricultura de Média Produtividade | 5 | 18.335,54 | 13.029,99 | 26.379,31 |
| Agricultura de Baixa Produtividade | 5 | 10.020,53 | 9.386,07 | 11.157,02 |
| Pecuária com pastagem de médio/alto suporte | 8 | 18.299,01 | 11.813,84 | 27.892,56 |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte | 7 | 10.612,49 | 4.951,76 | 14.876,03 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 11 | 19.484,67 | 11.570,25 | 39.500,81 |
| Exploração Granjeira (Avicultura) | 5 | 39.762,11 | 19.369,83 | 60.236,22 |
| Exploração Granjeira (Suinocultura) | 6 | 50.210,22 | 16.130,64 | 73.279,45 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade - Caçador | 5 | 36.742,21 | 28.748,93 | 44.735,49 |
| Agricultura de alta produtividade - Fraiburgo | 3 | 25.523,35 | 18.864,61 | 32.182,08 |
| Agricultura de alta produtividade - Ibiam | 3 | 28.642,27 | 20.049,59 | 37.234,95 |
| Pecuária com pastagem de médio/alto suporte - Erval Velho | 3 | 13.252,31 | 11.980,19 | 14.524,44 |
| Pecuária com pastagem de baixo/médio suporte - Água Doce | 3 | 9.097,86 | 6.368,51 | 11.827,22 |
| Silvicultura - Ibiam | 4 | 15.489,82 | 10.842,87 | 20.136,76 |
| Silvicultura - Jaborá | 4 | 13.890,22 | 10.617,33 | 17.163,11 |
| Lazer (Sítios, Chácaras) – Treze Tílias | 4 | 41.666,67 | 39.742,17 | 43.591,17 |

(*) após eliminação de outliers

Para este MRT-Joaçaba - edição 2018/2019, os valores referenciais (VTI/ha) para todas as tipologias (média geral do MRT) apresentaram-se em uma faixa bastante ampla, tendo como valor mínimo – R\$ 3.857,89/ha e como valor máximo – R\$ 74.441,69/ha. Esta amplitude resulta da diversidade qualitativa das terras existentes dentro desta região. Encontram-se desde terras cobertas com vegetação nativa, muitas vezes sob relevo forte ondulado a montanhoso e

protegidas por legislação ambiental até terras destinadas à agricultura mecanizada para produção de grãos sob relevo suave ondulado situadas em municípios com boa infraestrutura viária e de armazenamento da produção.

A medida em que se realizou as estratificações a amplitude de valores presente em cada tipologia foi gradativamente reduzida. No primeiro nível categórico, as terras destinadas à sítios/chácaras de lazer, junto com as de Exploração Granjeira (Suinocultura e Avicultura) foram as que apresentaram as maiores médias de valores (R\$ 46.190,48/ha e R\$ 45.461,08/ha, respectivamente), seguidas pelas terras destinadas à agricultura (R\$ 26.512,16/ha), de exploração mista (R\$ 21.410,74/ha), das destinadas à pecuária (R\$ 14.711,97/ha) e das destinadas à silvicultura (R\$ 13.741,28/ha), sendo que a menor média foi referente às terras cobertas com florestas naturais (R\$ 9.151,20/ha).

Esta mesma tendência é constatada no segundo nível categórico. Com o aumento da homogeneidade dos elementos, dentro destes estratos, a amplitude de variação foi novamente reduzida. Contudo, mesmo dentro de uma mesma tipologia, no segundo nível categórico permanecem amplitudes consideráveis nos valores. Esta variabilidade é consequência, principalmente, da localização e do acesso dos imóveis, do município de localização, da existência de benfeitorias reprodutivas (principalmente florestas plantadas), bem como de benfeitorias não reprodutivas (fato relevante em razão de tratar-se de Valor Total do Imóvel /ha – VTI/ha) e ainda, do percentual de aproveitamento das terras para as explorações a que se destinam.

No terceiro nível categórico, a amplitude de valores para cada uma das tipologias consideradas é outra vez reduzida em razão da maior homogeneidade dos elementos presentes dentro de cada uma.

É necessário ressaltar que a PPR é apenas uma referência e que em casos específicos (de acordo com as características particulares do imóvel) as avaliações administrativas realizadas pelos peritos do INCRA poderão conter o valor total do imóvel fora das margens da PPR. Nesses casos, o perito responsável pela avaliação deverá apenas justificar tal fato e a decisão sobre a aquisição ou não do imóvel será tomada de acordo com as alçadas estabelecidas em norma específica.

5. Referências Bibliográficas

ANEEL. PCHs do estado de Santa Catarina – versão 08/10/2015. Disponível em: <

http://www2.aneel.gov.br/scg/Doc/Publicacao_PCH_SC_Projeto.pdf>. Acesso em 11.fev.2019.

BRIGHENTI, C. A. **Povos indígenas em Santa Catarina**. Disponível em:

<<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>>. Acesso em: 17.jul.2016.

CASAN. **Bacias Hidrográficas**. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04.jul.2016.

CONAB. **Mapa da Capacidade Estática**. Disponível em: <<http://sisdep.conab.gov.br/capacidadeestatica/>>. Acesso em: 11.fev.2019.

CELESC. Dados de Consumo. Disponível me: <<http://www.celesc.com.br/portal/index.php/celesc-distribuicao/dados-de-consumo>> Acesso em: 11.fev.2019.

GOULART JUNIOR, R.; MONDARDO, M.; REITER, J. M. W. **Relatório sobre a Fruticultura Catarinense: Fruticultura em números – Safra 2014/15**. Florianópolis: Epagri, 2017. 114p. (Epagri. Documentos, 271). Disponível em:
<http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Fruticultura/Doc_271_Fruticultura_em_Numeros_2014_15.pdf>. Acesso em 27.fev.2019.

ICMBIO/MMA. **Relatório Parametrizado – Unidade de Conservação. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC**. Disponível em: <<http://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=78>>. Acesso em: 11.fev.2019.

INCRA. **Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014**. Disponível em:
<<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>

EPAGRI/CEPA. **Boletim Agropecuário nº68**. Florianópolis: Epagri, 2019. 61p. Disponível em:
<http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Boletim_agropecuario/boletim_agropecuario_n68.pdf>. Acesso em: 05.fev.2019

EPAGRI/CEPA. **MRG-Joaçaba**. Disponível em:
<http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Dados_regioes/Joacaba.pdf>. Acesso em: 11.fev.2019.

Geografia de Santa Catarina: Aspectos físicos e humanos. Disponível em:
<http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21.jul. 2016.

Geografia de Santa Catarina - Parte III. Disponível em:
<<http://benitobonfatti.blogspot.com.br/2010/05/geografia-de-santa-catarina-parte-iii.html>>. Acesso em: 21.jul. 2016.

Manipulando dados. Disponível em: <<http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>> Acesso em 06JUL2016.

MELO, Diogo Neves. **Regularização Fundiária em Zonas Rurais. Estudo de Caso no Território Meio Oeste Contestado em Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC, 2015. 205 f. Tese (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snfd/pdf/snfd2014/763.pdf>>. Acesso em 11.agosto.2016.

SANTA CATARINA. GABINETE DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL. SUBCHEFIA DE ESTATÍSTICA, GEOGRAFIA E INFORMÁTICA. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro, Aerofoto Cruzeiro, 1986. 173p.

SILVA F. C. A.; HEIDEN, F. C.; AGUIAR, V. V. P.; PAUL, J. M., **Migração rural e estrutura agrária no oeste catarinense**. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 99 p. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/migracao.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.

VITALI M.; UHLIG V. M. **Unidades de Conservação de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/729/446>>. Acesso em: 04.jul.2016.

Equipe responsável pela elaboração:

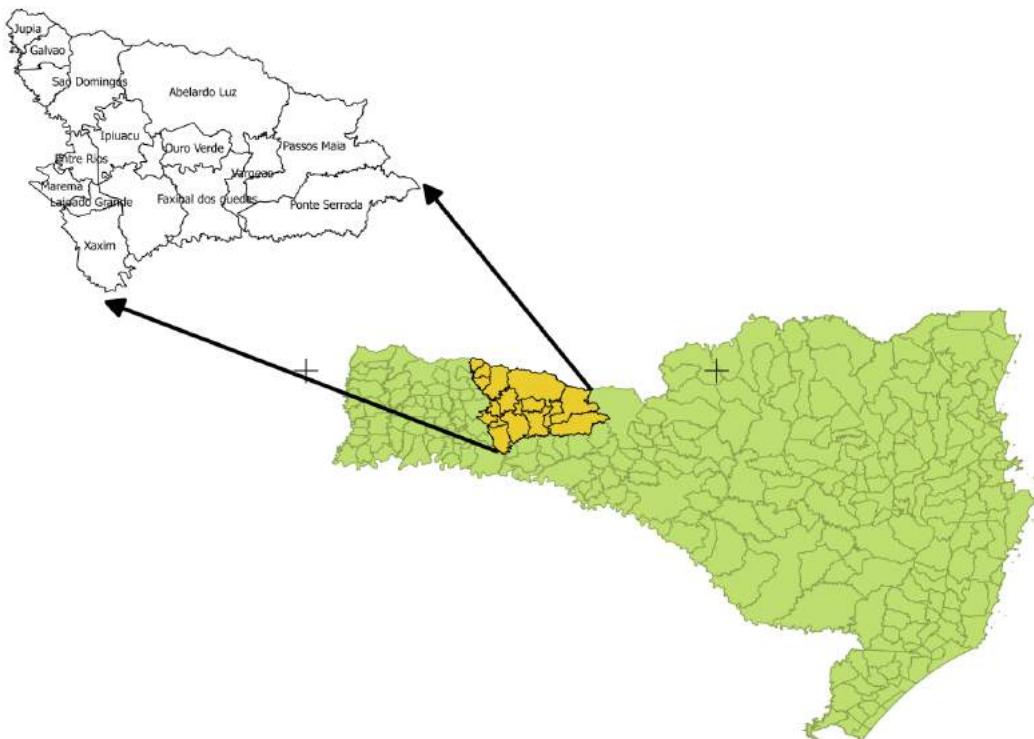
Engenheiros Agrônomos – Peritos Federais Agrários do INCRA/SC:

Alexandre Fachini Minniti ;
Carlos Roberto Soares Severo;
José Alexandre Sambatti;
Luciano Gregory Brunet ;
Marcos Bierhals;
Sérgio Eduardo Ferreira;
Vítor Roberto Adami.



Serviço Público Federal
Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA
Superintendência Regional de Santa Catarina – SR 10
Divisão de Obtenção de Terras e Implantação de Projetos de Assentamento

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE MERCADO DE TERRAS – RAMT MRT Xanxerê



**SÃO JOSÉ- SC
2019**

Sumário

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>1. Introdução.....</u> | <u>6</u> |
| <u>2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Xanxerê.....</u> | <u>6</u> |
| <u>3. Análise do Mercado Regional de Terras.....</u> | <u>8</u> |
| <u>3.1. Nome do Mercado Regional de Terras.....</u> | <u>8</u> |
| <u>3.2. Abrangência geográfica.....</u> | <u>8</u> |
| <u>3.3. Estrutura Fundiária.....</u> | <u>9</u> |
| <u>3.4. Histórico da ocupação do MRT Xanxerê.....</u> | <u>10</u> |
| <u>3.5. Recursos naturais.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.1. Hidrografia.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.2. Recursos Minerais.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.3. Vegetação.....</u> | <u>12</u> |
| <u>3.5.4. Solos.....</u> | <u>13</u> |
| <u>3.6. Áreas legalmente protegidas.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.6.1. Unidades de Conservação.....</u> | <u>14</u> |
| <u>3.6.1.1. Parque Estadual das Araucárias.....</u> | <u>15</u> |
| <u>3.6.1.2. Parque Nacional das Araucárias.....</u> | <u>15</u> |
| <u>3.6.1.3. Estação Ecológica da Mata Preta.....</u> | <u>15</u> |
| <u>3.6.2. Áreas Indígenas na MRT Xanxerê.....</u> | <u>16</u> |
| <u>3.7. Infraestruturas.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.1. Estradas.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.2. Energia Elétrica.....</u> | <u>17</u> |
| <u>3.7.3. Armazenamento.....</u> | <u>18</u> |
| <u>3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8.1. Produção agrícola.....</u> | <u>19</u> |
| <u>3.8.2. Pecuária.....</u> | <u>21</u> |
| <u>3.9. Apresentação e análise dos resultados.....</u> | <u>21</u> |
| <u>3.9.1. Pesquisa de campo.....</u> | <u>21</u> |
| <u>3.9.2. Tipologias de uso.....</u> | <u>22</u> |
| <u>3.9.3. Tratamento estatístico.....</u> | <u>25</u> |
| <u>4. Planilha de Preços Referenciais (PPR).....</u> | <u>28</u> |
| <u>5. Referências Bibliográficas.....</u> | <u>31</u> |

Índice de Tabelas

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <u>Tabela 1: Número e total da área dos estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Xanxerê.....</u> | <u>9</u> |
| <u>Tabela 2: Aldeias indígenas na região do MRT Xanxerê.....</u> | <u>16</u> |
| <u>Tabela 3: Número de consumidores por classes de consumidores.....</u> | <u>16</u> |
| <u>Tabela 4: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre).....</u> | <u>17</u> |
| <u>Tabela 5: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.....</u> | <u>17</u> |
| <u>Tabela 6: Comparativo de safra 2014/15 e 2015/16.....</u> | <u>18</u> |
| <u>Tabela 7: Produção da fruticultura da microrregião – Safra 2012/13.....</u> | <u>18</u> |
| <u>Tabela 8: Número de empreendimentos de agregação de valor da agricultura familiar da microrregião por tipo de produto (2009).....</u> | <u>19</u> |
| <u>Tabela 9: Pecuária: efetivo do rebanho - 2013.....</u> | <u>20</u> |
| <u>Tabela 10: Número de vacas ordenhadas e produção de leite.....</u> | <u>20</u> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 11: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região..... | 21 |
| Tabela 12: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento..... | 23 |
| Tabela 13: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento..... | 23 |
| Tabela 14: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento..... | 24 |
| Tabela 15: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico..... | 25 |
| Tabela 16: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico..... | 26 |
| Tabela 17: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico..... | 26 |

Índice de figuras

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs..... | 6 |
| Figura 2: Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras - Xanxerê..... | 7 |
| Figura 3: Bacias hidrográficas de Santa Catarina..... | 8 |
| Figura 4: Solos da região..... | 13 |
| Figura 5: Unidades de conservação no MRT Xanxerê..... | 15 |

1. Introdução

A Planilha de Preços Referenciais (PPR) entendida como um instrumento de diagnóstico, estudo e análise configura-se como uma importante ferramenta para o entendimento do comportamento dos mercados de terras e pode ser utilizada para qualificar e aumentar o caráter técnico na tomada de decisões no processo de obtenção, tanto na gestão, como critério de definição de alçadas decisórias, quanto na ação dos técnicos, como “balizador” no procedimento de avaliações de imóveis.

Grande parte das Superintendências Regionais (SRs) utilizava para sua elaboração uma metodologia similar à do Módulo III do Manual de Obtenção de Terras e Perícia Judicial – avaliação de imóveis rurais – utilizando pesquisa de preços no mercado e um tratamento estatístico similar ou igual à utilizada para elaboração da planilha de homogeneização. Em geral são variações do mesmo tema.

Na SR-10, a PPR atualmente em uso tomou forma no ano de 2009, com a determinação de nove regiões de atuação prioritária da Superintendência, tendo por base as microrregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que também é usada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri). Nos anos seguintes (2010 e 2012) os valores foram atualizados com dados obtidos no Instituto de Planejamento e Economia Agrícola de Santa Catarina (Icep) e no Informa Economics South America (FNP). Já no ano de 2013, foi feita nova coleta de informações a campo em duas regiões, consideradas prioritárias naquele momento, uma já existente na PPR (região de Lages) e a inclusão de uma nova região (Campos Novos).

A metodologia para elaboração deste Relatório está descrita 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.

2. Descrição e delimitação geográfica do Mercado Regional de Terras Xanxerê

Entende-se **Mercado Regional de Terras** (MRT) como uma área ou região na qual incidem fatores semelhantes de formação dos preços de mercado e onde se observa dinâmica e características similares nas transações de imóveis rurais. Assim, o

MRT pode ser entendido como uma Zona Homogênea (ZH) de características e atributos sócio-geoeconômicos que exercem influência na definição do preço da terra.

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

Para a delimitação do MRT (abrangência geográfica) utilizou-se a análise de agrupamento (análise “cluster”) adaptada ao contexto de zonas homogêneas.

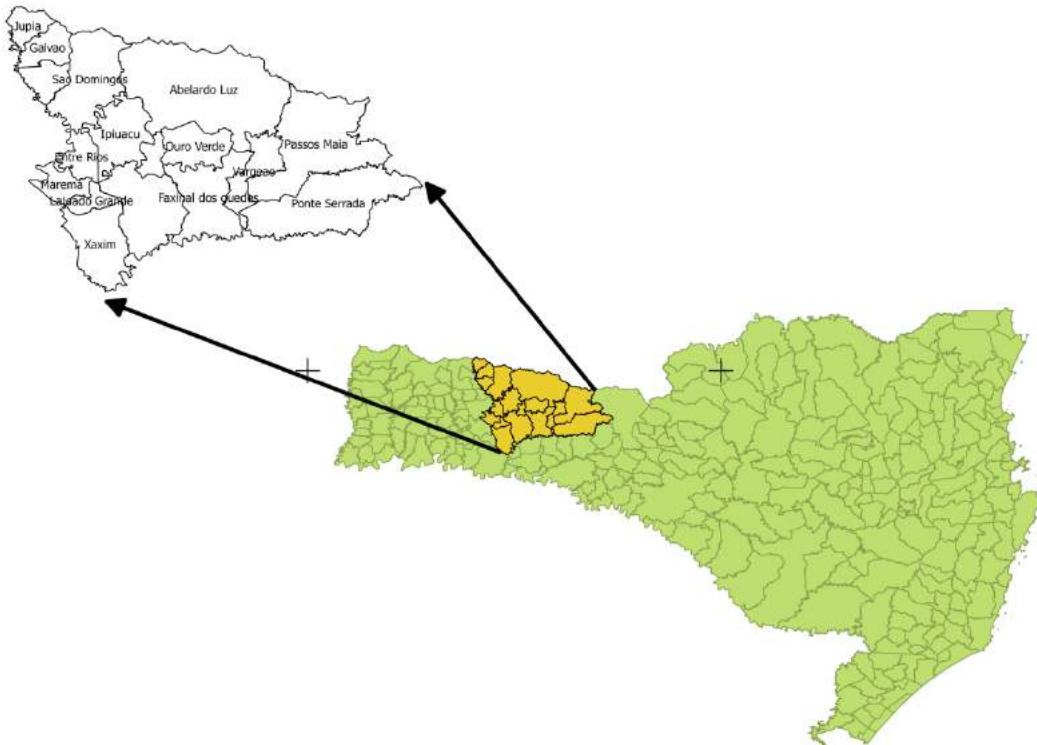
Foram feitos vários testes e cruzamentos com diferentes variáveis, todas elas consideradas relevantes na dinâmica de mercado de terras, bem como a combinação em diferentes níveis de agrupamentos.

A proposta final, adotou como principais fatores determinantes de preço de terras: (i) a *vocação agrícola*, e (ii) o *que atualmente está sendo cultivado*. A partir do tratamento dos dados do IBGE, no portal “Municípios”, das principais produções agrícolas municipais, tanto das lavouras temporárias, como das lavouras permanentes, obteve-se uma delimitação regional conforme o mapa a seguir (*Figura 1*), com 16 Mercados Regionais de Terras – MRTs.

Figura 1: Mapa de Santa Catarina com a divisão em 16 MRTs



Figura 2: Destaque da área de abrangência do Mercado Regional de Terras - Xanxerê



3. Análise do Mercado Regional de Terras

3.1. Nome do Mercado Regional de Terras

Definiu-se como **Xanxerê** o nome do Mercado Regional de Terras apresentado neste estudo. Utilizou-se como parâmetros definidores da escolha do nome o município de maior população, a influência e expressão econômica dentre todos os outros integrantes deste MRT.

3.2. Abrangência geográfica

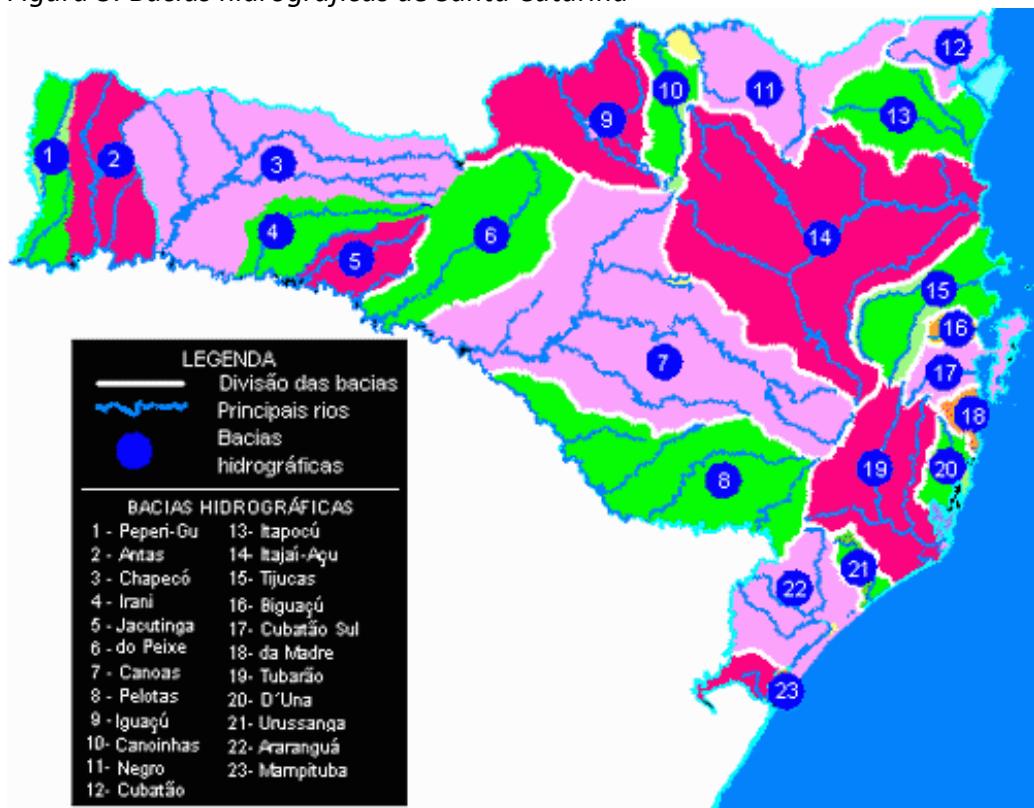
O MRT Xanxerê abrange os seguintes municípios: Abelardo Luz, Bom Jesus, Coronel Martins, Entre Rios, Faxinal dos Guedes, Galvão, Ipuacú, Jupiá, Lageado Grande, Marema, Ouro Verde, Passos Maia, Ponte Serrada, São Domingos, Vargeão, Xanxerê e Xaxim. Está localizada na mesorregião oeste do estado de Santa Catarina.

A área de abrangência coincide com a microrregião geográfica de Xanxerê e apresenta as seguintes características:¹

- População Total: 152.465 habitantes
- População Rural: 49.430 habitantes
- População Urbana: 103.035 habitantes
- Extensão territorial: 4.0807,47 km²
- Densidade Demográfica: 31,71 habitantes/km²
- PIB per capita: R\$ 21.496,21 por pessoa

A região encontra-se inserida nas bacias hidrográficas dos rios Chapecó e Iraí.

Figura 3: Bacias hidrográficas de Santa Catarina



Fonte: CASAN, 2016.

3.3. Estrutura Fundiária

De acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2006, a estrutura fundiária da região é bastante concentrada: cerca de 89% dos estabelecimentos agropecuários possuem até área até 50 ha e ocupam 36% da área total, enquanto 11% dos

¹ Fonte: IBGE, 2014

estabelecimentos ocupam 64% da área. Os imóveis que possuem área superior a 500 ha representam apenas 0,84% dos estabelecimentos e ocupam cerca de 29% da área total. A Tabela 1 demonstra a estrutura fundiária da região.

Tabela 1: Número e total da área dos estabelecimentos agropecuários, por estratos de área na Região de Xanxerê.

| Estratos de áreas | Números de estabelecimentos agropecuários (unidades) | % | Área total (Hectares) | % |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| Mais de 0 a menos de 0,5 ha | 297 | 2,90 | 26 | 0,01 |
| De 0,5 a menos de 3 ha | 719 | 7,02 | 1.212 | 0,33 |
| De 3 a menos de 10 ha | 2.094 | 20,44 | 13.247 | 13,63 |
| De 10 a menos de 20 ha | 3.926 | 38,32 | 53.827 | 14,76 |
| De 20 a menos de 50 ha | 2.097 | 20,47 | 62.974 | 17,27 |
| De 50 a menos de 100 ha | 562 | 5,49 | 38.491 | 10,55 |
| De 100 a menos de 200 ha | 303 | 2,96 | 42.345 | 11,61 |
| De 200 a menos de 500 ha | 160 | 1,56 | 47.083 | 12,91 |
| De 500 a 2500 ha e mais | 86 | 0,84 | 105.503 | 28,93 |
| Total | 10.244 | 100 | 364.710 | 100 |

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006. Adaptado por Epagri/Cepa.

3.4. Histórico da ocupação do MRT Xanxerê

Antes da chegada dos europeus esta região era ocupada por povos Guaranis e Kaingangs, que “definiram seus territórios a partir de outros limites, que em nada lembra a geografia catarinense contemporânea” (BRIGHENTI, 2013). A ocupação por descendentes de europeus, com base em estâncias, ocorreu a partir do norte pela expansão da tomada dos Campos de Guarapuava e Palmas. Essas ocupações caracterizaram um prolongado período de conflitos com os inúmeros grupos Kaingangue – predominantes no planalto – Guaranis (das planícies) e Xoclengs, que se iniciaram na segunda metade do século XVIII. A ocupação era estimulada pelos interesses estratégicos da coroa portuguesa, especialmente a partir da instalação da corte no Rio de Janeiro, seja para garantir territórios em relação a Espanha, seja pela “possibilidade econômica que representava o gado existente no Rio Grande do Sul, nas antigas estâncias jesuíticas” (D’ANGELLIS). A abertura do “Caminho das Missões”, entre esta região do Rio Grande do Sul e São Paulo e a ocupação dos Campos de Palmas (Krei-bang-rê) com a consequente fundação da Vila de Palmas (1839), cujo território abrangia partes do atual estado do Paraná e Santa Catarina, abarcando a

região deste relatório, consolidaram a ocupação pelos europeus desta área somente na primeira metade do século XIX.

O caminho serviria como uma alternativa para os “caminhos das tropas”, através dos quais se intercambiava gado, muares, erva-mate e outras mercadorias entre São Paulo e Minas Gerais e as Missões riograndenses, desde as atuais cidades de Santo Ângelo, Palmeira das Missões, passando por Chapecó, Xanxerê, Palmas, Guarapuava e, daí, até Sorocaba. Era chamado de “Caminho de Palmas” ou “das Missões”. Além do gado, a região continha ervais nativos, cujo produto, a erva-mate, era comercializado na região do Prata.

Instalaram-se aí diversos tipos de agricultores atraídos pelo tropeirismo, pelas possibilidades da erva-mate, ou, ainda, fugidos das inúmeras guerras que se travaram na região durante o século XIX (Revolução Farroupilha, Guerra do Paraguai), que junto aos remanescentes indígenas desenvolveram uma cultura característica na região: a cultura cabocla. As ocupações, no entanto, careciam de legitimação por parte do estado, sendo, na maior parte constituídas por simples aposseamento.

Outro elemento na formação deste território foi a disputa territorial entre o Brasil e Argentina e, em seguida, entre Santa Catarina e Paraná. O primeiro, conhecido como a “Questão de Palmas” ou “das Missões”, passou-se entre 1890 e 1895. A Argentina reivindicava a região, que ficava entre os rios Chopim e Chapecó (sudoeste do Paraná e noroeste de Santa Catarina). O Brasil chegou a assinar um acordo – rejeitado pelo Congresso – em que a região seria dividida ao meio entre os dois países. No final, por arbitramento do presidente norte-americano da época, estabeleceram-se as atuais fronteiras.

Seguiu-se, então, a disputa entre as províncias do Paraná e Santa Catarina sobre o domínio do território. Aliado a isto, o governo brasileiro, em função da questão internacional anterior, resolveu acelerar a implantação de uma ferrovia ligando as províncias de São Paulo e Rio Grande do Sul que passava pela região. A ferrovia foi implantada com a utilização de milhares de trabalhadores que passaram a povoar a região e a forma de remuneração do governo brasileiro para a empresa construtora foi a doação das terras, consideradas devolutas, localizadas a quinze quilômetros de cada lado da ferrovia. As terras, no entanto, como foi dito, eram historicamente ocupadas por agricultores, ervateiros e outros camponeses, que, com

os trabalhadores da ferrovia, vieram a compor um contingente de pobres e andarilhos, com forte religiosidade.

Este quadro resultou em um dos conflitos mais sangrentos da história do país, envolvendo a população da região e o estado brasileiro, com milhares de mortos de ambos os lados: a Guerra do Contestado.

Ao final da guerra, com a derrota dos caboclos, o governo brasileiro muda mais uma vez a política de ocupação, que passa a ser feita por grandes empresas de colonização e madeireiras. As primeiras passam a trazer imigrantes de origem europeia (em especial alemães, italianos e poloneses). As madeireiras instalaram-se em grandes fazendas, utilizando-se dos remanescentes como mão de obra e concluindo o processo de marginalização das populações caboclas, que ainda na condição de posseiros ou ocupantes, permanecem nas áreas mais declivosas e desvalorizadas. De acordo com MELO (2015), isso, talvez, possa explicar o “expressivo contingente de agricultores não proprietários de suas terras” na região.

O desenho definitivo da ocupação das terras na região, então, passa a ser de núcleos coloniais, mesclados com grandes fazendas e pequenas posses nas áreas marginais.

3.5. Recursos naturais

3.5.1. Hidrografia

Os principais rios que drenam a região que compõe o MRT Xanxerê são: o Rio Chapecó, Rio Vermelho, Arroio São Pedro, Arroio da Divisa, Rio Chapecozinho, Rio Xanxerê, Rio Xaxim, Rio do Mato, Rio Bahia e Rio Irani.

3.5.2. Recursos Minerais

Em relação aos recursos minerais, na microrregião, há alguns pedidos de liberação de pesquisa e outros de exploração, de materiais como basalto, água mineral, argila, areia, ametista, quartzo, ágata e minério de cromo.

3.5.3. Vegetação

Em relação à vegetação, segundo o Atlas de Santa Catarina, na região que compõe o MRT Xanxerê, a vegetação predominante é a Floresta Ombrófila Mista, com

as formações de Floresta Montana e Floresta Submontana, e algumas áreas com a presença da formação Savanas (campos).

3.5.4. Solos

Quanto aos solos, considerados como o recurso natural de maior relevância na formação de preços de terras em regiões agrícolas, temos que na região objeto deste estudo, de acordo com o Boletim de Pesquisa e desenvolvimento – Solos de Santa Catarina (2004), ocorrem unidades de mapeamento onde predominam solos das classes dos CAMBISSOLOS, NITOSSOLOS e LATOSSOLOS e em menor percentual NEOSSOLOS LITÓLICOS.

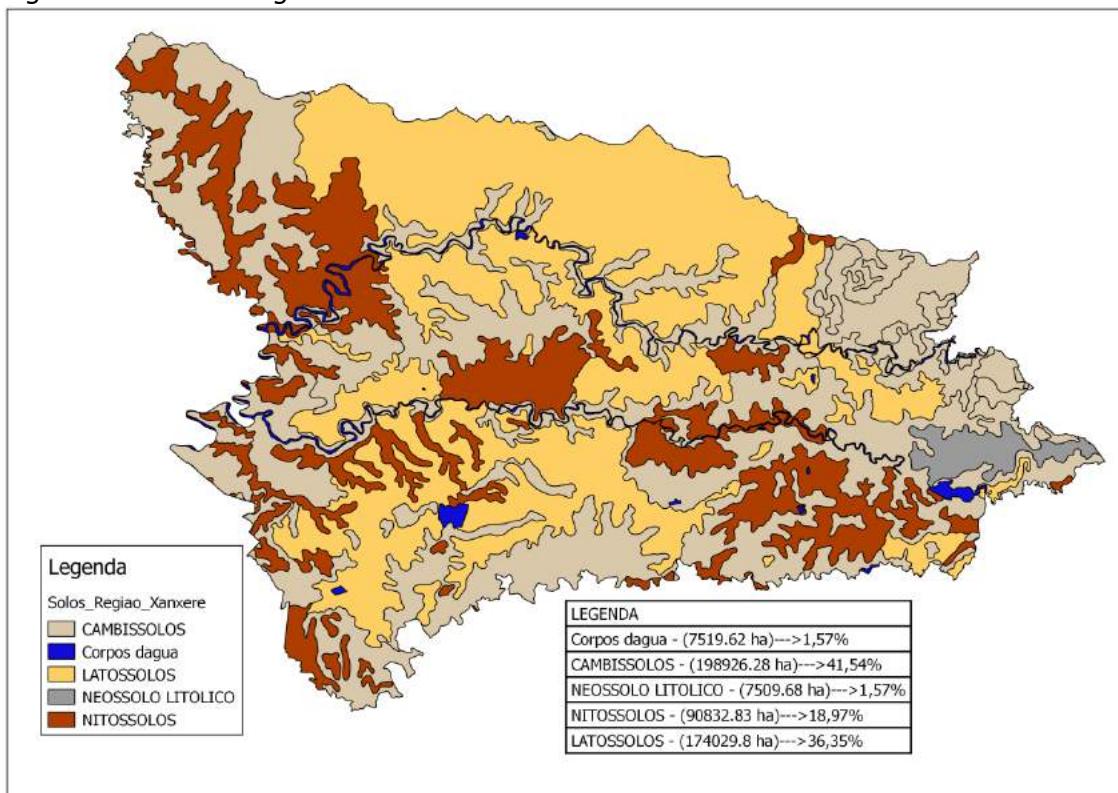
As unidades de mapeamento onde predominam os LATOSSOLOS e os NITOSSOLOS perfazem 55,32% da área da região. Estes solos são, em sua maioria, aptos para cultivos anuais em geral, tendo como única limitação a baixa fertilidade natural aliada à presença de alumínio trocável em níveis elevados. Localizam-se em superfícies mais antigas e aplainadas e as limitações químicas foram, ao longo do tempo, contornadas com correção da acidez e com fertilizações. Tais áreas, atualmente, encontram-se em grande parte sendo utilizadas em sistemas mecanizados de produção de grãos e via de regra são as mais valorizadas dentro deste mercado regional de terras. Podemos destacar neste MRT as áreas ocupadas com LATOSSOLOS em superfícies bastante antigas encontradas no divisor de águas (Bacia do Iguaçu e Bacia do Uruguai) situado na divisa do estado de Santa Catarina com o estado o Paraná, onde, devido à facilidade de mecanização e a qualidade física destes solos, extensas áreas estão sendo utilizadas na produção de grãos alcançando elevadas produtividades (município de Abelardo Luz).

As unidades de mapeamento onde predominam os CAMBISSOLOS, que vão desde os álicos até os eutróficos, cobrem 41,54% da área da região. Estes solos apresentam maiores limitações à mecanização agrícola devido ao relevo com maior declividade que ocorrem e à menor profundidade efetiva quando comparada à dos LATOSSOLOS. Nesta classe de solos ocorrem desde os CAMBISSOLOS mais próximos em termos morfológicos aos LATOSSOLOS que permitem o cultivo mais intensivo até os mais próximos aos NEOSSOLOS LITÓLICOS que apresentam maiores limitações físicas, principalmente quanto à profundidade efetiva e declividade onde ocorrem. Os

álicos ocorrem predominantemente na porção leste da região onde a altitude encontra-se, em geral, acima dos 1000 metros acima do nível do mar. (municípios de Passos Maia e Ponte Serrada), já os eutróficos ocorrem na porção mais a oeste da região e em altitudes inferiores às de ocorrência dos álicos (Municípios de Marema, Ipuaçu, São Domingos, Xaxim). Este fato contribuiu para a ocorrência de usos bastante distintos nestas unidades de mapeamento, desde cultivos mais intensivos com lavouras anuais, até pastagens e reflorestamento nas glebas com maiores limitações físicas.

Em outros 1,57% da área da região ocorrem unidades de mapeamento onde predominam NEOSSOLOS LITÓLICOS. Esta unidade de mapeamento ocorre na porção leste da região.

Figura 4: Solos da região



3.6. Áreas legalmente protegidas

3.6.1. Unidades de Conservação

No MRT Xanxerê encontram-se três unidades de conservação: um parque estadual, um parque nacional e uma estação ecológica (federal).

3.6.1.1. Parque Estadual das Araucárias

Primeira unidade de conservação de araucárias sob a responsabilidade do Governo do Estado de Santa Catarina. O Parque Estadual das Araucárias (PEA) foi criado pelo Decreto nº. 293, de 30 de maio de 2003. Localizado no município de São Domingos, na Bacia do Rio Chapecó, possui área de 612 hectares exclusivamente coberta por floresta ombrófila, comportando aproximadamente 10 mil árvores remanescentes de reservas nativas.

3.6.1.2. Parque Nacional das Araucárias

O Parque Nacional das Araucárias (PNA) é uma Unidade de Conservação (UC) de proteção integral. Segundo a lei 9.985, de 18 de julho de 2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) tem como objetivo básico “a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”.

Foi criado pelo decreto federal s/nº de 19 de outubro de 2005, abrangendo uma área de 12.841 ha. Este decreto foi republicado em 28 de outubro de 2005 por ter saído com incorreção no DOU de 20 de outubro de 2005. A criação desta UC foi resultado de um grande esforço conjunto que envolveu instituições federais (MMA/IBAMA), órgãos públicos estaduais e municipais, universidades e organizações da sociedade civil. Tal esforço teve como objetivo garantir a conservação de fragmentos remanescentes da Floresta com Araucárias e dos campos de altitude, tipologias de vegetação da Mata Atlântica extremamente ameaçadas pela ação antrópica e, ao mesmo tempo, sub-representadas no SNUC.

O PNA está localizado na região oeste do estado de Santa Catarina e abrange áreas dos municípios de Ponte Serrada e Passos Maia.

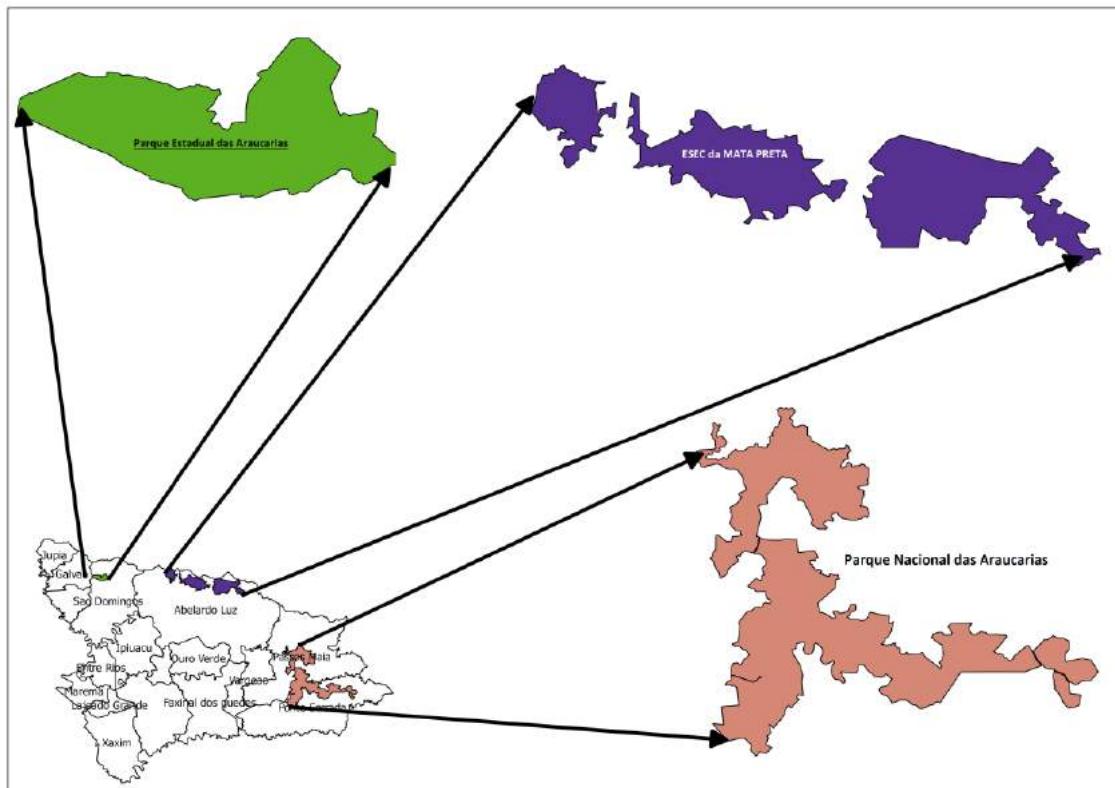
3.6.1.3. Estação Ecológica da Mata Preta

A Estação Ecológica da Mata Preta está situada no município de Abelardo Luz/SC e apresenta uma área de 6.563 ha. Foi criado pelo Decreto Federal de 19 de outubro de 2005 e tem o objetivo de preservar os ecossistemas naturais existentes, com destaque para os remanescentes de Floresta Ombrófila Mista, possibilitando a

realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades controladas de educação ambiental.

A área está inserida numa região sob intensa pressão de exploração florestal e ocupação agrícola. É composta por três grandes fragmentos separados por estradas municipais e estaduais, mas que, no entanto, estão muito próximos e com grande possibilidade de conexão. Esses fragmentos encontram-se em diferentes estágios de regeneração.

Figura 5: Unidades de conservação no MRT Xanxerê.



3.6.2. Áreas Indígenas na MRT Xanxerê

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em seu último censo realizado em 2010, totalizou a população indígena em Santa Catarina em 16.041 pessoas. Nesse universo populacional estão incluídos os indígenas que vivem nas Terras Indígenas – TIs (zonas rurais) e aqueles que vivem nas cidades (zonas urbanas).²

Na área de abrangência deste estudo há quatro aldeias, três da etnia Kaingang, que ocupam cerca de 21.000 ha, e uma Guarani cuja área ocupada não é definida.

² Fonte: <<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>>. Acesso em 17JUL2016.

Tabela 2: Aldeias indígenas na região do MRT Xanxerê.

| Aldeia | Município | Povo | Área (ha) |
|----------------------------------|-----------------------|----------|------------|
| Toldo Imbu | Abelardo Luz | Kaingang | 1.965 |
| Xapecozinho/Canhadão/Pinhalzinho | Ipuáçu/Aberlardo Luz | Kaingang | 16.283 |
| Limeira | Entre Rios | Guarani | indefinido |
| Palmas | Abelardo Luz e Palmas | Kaingang | 2.944 |

Fonte: Funai, CIMI Regional Sul, IBGE.

Aparentemente, a existência de áreas legalmente protegidas não tem exercido impacto significativo dos preços de terras deste mercado regional.

3.7. Infraestruturas

3.7.1. Estradas

A região é servida por estradas federais (BR-480 e BR-282) e também por estradas estaduais (SC-467, SC-451).

3.7.2. Energia Elétrica

A região é abastecida com energia pela CELESC (Centrais Elétricas de Santa Catarina).

As tabelas a seguir, mostram o número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classes de consumidores, segundo os municípios de SC em 2010.

Tabela 3: Número de consumidores por classes de consumidores

| Municípios | Consumidores Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|--------------------|--------------------|-------------|------------|-----------|-------|---------------|--------|
| Abelardo Luz | 5.293 | 2.607 | 107 | 402 | 2.102 | 66 | 9 |
| Bom Jesus | 173 | 0 | 1 | 2 | 163 | 7 | 0 |
| Coronel Martins | 834 | 235 | 11 | 56 | 505 | 24 | 3 |
| Entre Rios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Faxinal dos Guedes | 3.470 | 2.336 | 113 | 256 | 699 | 58 | 8 |
| Galvão | 1.294 | 728 | 31 | 93 | 413 | 26 | 3 |
| Ipuáçu | 768 | 393 | 39 | 77 | 234 | 22 | 3 |
| Jupiá | 745 | 280 | 21 | 39 | 376 | 23 | 6 |
| Lajeado Grande | 80 | 0 | 0 | 2 | 78 | 0 | 0 |
| Marema | 46 | 0 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 |
| Ouro Verde | 780 | 283 | 13 | 43 | 415 | 22 | 4 |
| Passos Maia | 1.370 | 433 | 21 | 95 | 762 | 53 | 6 |
| Ponte Serrada | 3.643 | 2.585 | 79 | 346 | 569 | 55 | 9 |
| São Domingos | 3.519 | 2 | 117 | 313 | 983 | 61 | 13 |
| Vargeão | 1.245 | 587 | 30 | 78 | 511 | 36 | 3 |
| Xanxerê | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Xaxim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tabela 4: Consumo total por classes de consumidores em kWh (Cativo + livre)

| Municípios | Consumo Total | Residencial | Industrial | Comercial | Rural | Poder Público | Outros |
|--------------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|---------------|-------------|
| Abelardo Luz | 30.208.259 | 5.327.858 | 11.469.155 | 4.115.863 | 7.318.433 | 795.318 | 1.181.632 |
| Bom Jesus | 641.461 | 0 | 830 | 526 | 603.048 | 37.057 | 0 |
| Coronel Martins | 2.757.509 | 459.703 | 18.187 | 300.706 | 1.697.287 | 137.724 | 143.902 |
| Entre Rios | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Faxinal dos Guedes | 43.439.564 | 4.879.532 | 21.333.479 | 2.199.891 | 13.122.306 | 470.331 | 1.434.025 |
| Galvão | 4.466.047 | 1.169.503 | 142.584 | 493.993 | 2.055.116 | 162.169 | 442.682 |
| Ipuacu | 5.719.348 | 835.228 | 2.281.639 | 813.104 | 1.335.788 | 171.521 | 282.068 |
| Jupiá | 2.634.190 | 534.053 | 93.433 | 153.870 | 1.523.216 | 114.781 | 214.837 |
| Lajeado Grande | 422.791 | 0 | 0 | 3.015 | 419.776 | 0 | 0 |
| Marema | 311.544 | 0 | 0 | 0 | 311.544 | 0 | 0 |
| Ouro Verde | 3.203.837 | 522.208 | 108.637 | 397.781 | 1.805.870 | 148.563 | 220.778 |
| Passos Maia | 7.022.855 | 830.711 | 2.796.709 | 930.900 | 2.067.898 | 190.311 | 206.326 |
| Ponte Serrada | 14.779.141 | 4.671.665 | 2.539.996 | 2.058.419 | 3.916.447 | 498.543 | 1.094.071 |
| São Domingos | 16.946.688 | 4.020.069 | 4.121.947 | 25.813.398 | 5.019.755 | 426.911 | 776.608 |
| Vargeão | 8.725.391 | 1.203.101 | 3.832.377 | 645.412 | 2.440.441 | 239.833 | 364.227 |
| Xanxerê | 224.313.864 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 224.313.864 |
| Xaxim | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.7.3. Armazenamento

A região possui, segundo a CONAB, uma capacidade de armazenamento de aproximadamente 586 mil toneladas de grãos, distribuídas em 118 unidades de armazenamento, sendo que a maior capacidade de armazenamento está no município de Abelardo Luz.

Tabela 5: Unidades e Capacidade de armazenamento da produção agrícola.

| Município | Unidades | Capacidade (T) |
|--------------------|------------|----------------|
| Abelardo Luz | 35 | 172.173 |
| Bom Jesus | 2 | 21.594 |
| Coronel Martins | 2 | 2.294 |
| Faxinal dos Guedes | 18 | 69.087 |
| Galvão | 3 | 5.880 |
| Ipuacú | 9 | 26.134 |
| Marema | 1 | 2.648 |
| Ouro Verde | 6 | 22.135 |
| Ponte serrada | 3 | 6.714 |
| São Domingos | 10 | 45.852 |
| Vargeão | 3 | 9.570 |
| Xanxerê | 20 | 131.124 |
| Xaxim | 6 | 71.094 |
| Total | 118 | 586.299 |

Fonte:Conab

3.8. Principais atividades agropecuárias no MRT

Santa Catarina é um dos principais produtores de alimentos do Brasil. O setor agrícola representa 14,3% do PIB estadual devido à qualidade do solo, alta produtividade e distribuição fundiária equilibrada. A agricultura familiar em Santa Catarina representa mais de 90% da população rural, ocupam somente 41% da área dos estabelecimentos agrícolas, mas é responsável por mais de 70% do valor da produção agrícola e pesqueira do Estado.³

3.8.1. Produção agrícola

Na região do MRT Xanxerê destacam-se a soja e o milho de primeira safra (verão) como principais culturas. No período de inverno o trigo ocupa a maior área destinada a grãos. Desta forma, as terras têm seus preços muito dependentes do valor dos grãos, principalmente da soja, que ocupa a maior área.

Tabela 6: Comparativo de safra 2014/15 e 2015/16

| Principais Produtos | Safra 2014/15 | | | Estimativa Safra 2015/2016 | | | Variação | | |
|---------------------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------|------------|
| | Área Planta-dada (ha) | Produção (t) | Rend. (kg/ha) | Área Planta-dada (ha) | Produção (t) | Rendimento (kg/ha) | Área Plantada | Producção | Rendimento |
| Milho 1ª safra | 35.930 | 340.246 | 9.469,69 | 32.950 | 317.558 | 9.637,57 | -8,29 | -6,67 | 1,77 |
| Milho 2ª safra | 1.200 | 6.000 | 5.000,00 | 825 | 4.950 | 6.000,00 | -31,25 | -17,50 | 20,00 |
| Milho silagem | 13.140 | 620.050 | 47.187,98 | 14.755 | 704.500 | 47.746,53 | 12,29 | 13,62 | 1,18 |
| Soja | 130.600 | 391.338 | 2.996,46 | 132.635 | 396.740 | 2.991,22 | 1,56 | 1,38 | -0,18 |
| Feijão 1ª safra | 5.075 | 11.069 | 2.181,08 | 4.290 | 9.569 | 2.230,54 | -15,47 | -13,55 | 2,27 |
| Feijão 2ª safra | 6.400 | 11.370 | 1.776,56 | 7.120 | 13.686 | 1.922,16 | 11,25 | 20,37 | 8,20 |
| Fumo | 1.424 | 2.850 | 2.001,40 | 1.252 | 2.593 | 2.071,09 | -12,08 | -9,02 | 3,48 |
| Trigo | 20.960 | 69.544 | 3.317,94 | 24.895 | 77.366 | 3.107,69 | 18,77 | 11,25 | -6,34 |

Fonte: Epagri/Cepa (Maio/2016)

Na fruticultura destacam-se laranja, melancia, tangerina e uva comum (de mesa), conforme dados da Epagri.

Tabela 7: Produção da fruticultura da microrregião – Safra 2012/13

| Fruta | Número Produtores | Área Total (ha) | Em Produção (ha) | Quantidade produzida (t) | Produtividade Média (kg/ha) |
|---------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Ameixa | 2 | 1 | 1 | 6 | 6.000,00 |
| Abacate | 10 | 1 | 1 | 11 | 10.500,00 |
| Caqui | 3 | 0 | 0 | 4 | 17.500,00 |
| Figo | 7 | 4 | 4 | 11 | 3.142,86 |
| Laranja | 106 | 100 | 97 | 1.440 | 14.845,36 |

³ Fonte: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21 jul.2016.

| Fruta | Número Produtores | Área Total (ha) | Em Produção (ha) | Quantidade produzida (t) | Produtividade Média (kg/ha) |
|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Limão | 10 | 1 | 1 | 5 | 5.000,00 |
| Maçã –Outras | 1 | 6 | 6 | 3 | 500,00 |
| Melancia | 28 | 11 | 11 | 145 | 13.181,82 |
| Oliva | 1 | 1 | 0 | 0 | |
| Pera | 2 | 0 | 0 | 0 | 4.000,00 |
| Pêssego/Nectarina | 32 | 13 | 12 | 65 | 5.250,00 |
| Tangerina | 53 | 18 | 18 | 131 | 7.119,57 |
| Uva Comum/mesa | 180 | 84 | 83 | 700 | 8.484,85 |
| Uva Vinífera | | 4 | 4 | 26 | 6.500,00 |
| Todas | 435 | 243 | 238 | 2.547 | 10.69509 |

Fonte: Epagri/Cepa, 2013.

Quanto à agregação de valor da agricultura familiar por meio de agroindústrias, informações levantadas pela Epagri permitem constatar a importância da atividade. Em 2009 essa instituição cadastrou 1.894 agroindústrias no estado, um indicativo da importância deste tipo de atividade para milhares de famílias rurais catarinenses, de maneira particular em algumas regiões do Estado.

Observou-se também importante diversidade que reflete tradição e conhecimento em “manipular” diferentes produtos e, na busca da sua reprodução social, as famílias encontram alternativas complementares no processamento da produção agrícola. Observe-se, ainda que não são poucos os casos de agroindústrias que trabalham com mais de um tipo de matéria-prima.

Na região do MRT Xanxerê existem 119 empreendimentos agroindustriais da agricultura familiar, dentre os quais se destacam os de frutas, cana-de-açúcar, leite e massas/panificação.

Tabela 8: Número de empreendimentos de agregação de valor da agricultura familiar da microrregião por tipo de produto (2009)

| Produto | Número de Agroindústrias | % Participação no Total |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Frutas e derivados | 20 | 16,81 |
| Cana-de-açúcar e derivados | 19 | 15,97 |
| Massa/Panificação | 16 | 13,45 |
| Leite e derivados | 17 | 14,29 |
| Mandioca e derivados | 8 | 6,72 |
| Hortaliças e derivados | 5 | 4,20 |
| Mel e derivados | 8 | 6,72 |
| Suíños e derivados | 4 | 3,36 |
| Ovos | 4 | 3,36 |
| Grãos e derivados | 2 | 1,68 |
| Bovinos e derivados | 1 | 0,84 |
| Pescados e derivados | 1 | 0,84 |
| Outros | 14 | 11,76 |
| Total da microrregião | 119 | 100,00 |

Fonte: Epagri/Cepa.

3.8.2. Pecuária

Quanto à pecuária, destaca-se o predomínio da exploração de animais com aptidão leiteira.

Tabela 9: Pecuária: efetivo do rebanho - 2013

| Município | Animais com aptidão para corte | Animais com aptidão leiteira | Animais com aptidão mista | Total |
|------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------|
| Abelardo Luz | 12.607 | 20.792 | 2.406 | 35.805 |
| Bom Jesus | 1.326 | 2.215 | 202 | 3.743 |
| Coronel Martins | 1.995 | 6.486 | 1.490 | 9.971 |
| Entre Rios | 997 | 3.537 | 440 | 4.974 |
| Faxinal dos Guedes | 2.866 | 7.634 | 205 | 10.705 |
| Galvão | 4.662 | 5.816 | 808 | 11.286 |
| Ipuacu | 2.811 | 6.144 | 781 | 9.736 |
| Jupiá | 2.503 | 5.814 | 1.979 | 10.296 |
| Lajeado Grande | 1.838 | 3.609 | 94 | 5.541 |
| Marema | 6.156 | 8.427 | 261 | 14.844 |
| Ouro Verde | 1.706 | 3.931 | 683 | 6.320 |
| Passos Maia | 13.111 | 5.193 | 2.272 | 20.576 |
| Ponte Serrada | 5.942 | 4.315 | 355 | 10.612 |
| São Domingos | 6.101 | 13.817 | 787 | 20.705 |
| Vargeão | 2.350 | 5.361 | 109 | 7.820 |
| Xanxerê | 7.538 | 12.743 | 635 | 20.916 |
| Xaxim | 3.998 | 19.198 | 783 | 23.979 |
| Total da região | 78.508 | 135.031 | 14.290 | 227.829 |

Fonte: Cidasc

Tabela 10: Número de vacas ordenhadas e produção de leite

| Item | Unidade | 2012 |
|-------------------|------------|---------|
| Vacas ordenhadas | Cabeças | 83.073 |
| Produção de Leite | Mil litros | 254.047 |

Fonte: PPM/IBGE, 2014.

3.9. Apresentação e análise dos resultados

3.9.1. Pesquisa de campo

Para o estabelecimento de preços referenciais de terras para o MRT Xanxerê procedeu-se ao levantamento *in loco* junto aos agentes do mercado imobiliário, corretores, técnicos da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) encontrados nos municípios, além dos meios de divulgação em massa, de imóveis ofertados e negociados na região de estudo, com o objetivo de compor um universo amostral com qualidade e número suficientes de elementos que fossem representativos da região, e que, consequentemente, refletam um resultado confiável. Dentro deste contexto, foram pesquisados imóveis que exerçam atividade rural. Todos os elementos pesquisados foram consignados em Fichas de Pesquisas.

A pesquisa de mercado foi realizada em todos os municípios da região e foram obtidos 57 elementos, sendo 33 negócios realizados (NR) e 24 ofertas (OF), distribuídos da seguinte forma:

Tabela 11: Número de elementos de pesquisa obtidos em cada município, tipo de elemento e porcentagem em relação ao número total da região.

| Município | Número de elementos | | | Porcentagem | | |
|--------------------|---------------------|-----------|-----------|-------------|---------------|---------------|
| | Total | NR | OF | Total | NR | OF |
| Abelardo Luz | 10 | 3 | 7 | 17,54% | 5,26% | 12,28% |
| Bom Jesus | 1 | 0 | 1 | 1,75% | 0,00% | 1,75% |
| Coronel Martins | 1 | 0 | 1 | 1,75% | 0,00% | 1,75% |
| Entre rios | 0 | 0 | 0 | 0,0% | 0,00% | 0,00% |
| Faxinal dos Guedes | 2 | 1 | 1 | 3,51% | 1,75% | 1,75% |
| Galvão | 1 | 0 | 1 | 1,75% | 0,00% | 1,75% |
| Ipuacu | 5 | 5 | 0 | 8,77% | 8,77% | 0,00% |
| Jupiá | 4 | 4 | 0 | 7,02% | 7,02% | 0,00% |
| Lageado grande | 0 | 0 | 0 | 0,0% | 0,00% | 0,00% |
| Marema | 0 | 0 | 0 | 0,0% | 0,00% | 0,00% |
| Ouro verde | 3 | 3 | 0 | 5,26% | 5,26% | 0,00% |
| Passos maia | 2 | 2 | 0 | 3,51% | 3,51% | 0,00% |
| Ponte serrada | 2 | 2 | 0 | 3,51% | 3,51% | 0,00% |
| São domingos | 3 | 1 | 2 | 5,26% | 1,75% | 3,51% |
| Vargeão | 8 | 8 | 0 | 14,04% | 14,04% | 0,00% |
| Xanxerê | 11 | 0 | 11 | 19,30% | 0,00% | 19,30% |
| Xaxim | 4 | 4 | 0 | 7,02% | 7,02% | 0,00% |
| Total | 57 | 33 | 24 | 100% | 57,89% | 42,11% |

3.9.2. Tipologias de uso

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

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

A Câmara Técnica da SR(10)SC, aprovou, preliminarmente, as seguintes tipologias de uso:

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

- Agricultura (terra agrícola, lavoura);

- Pecuária;
- Vegetação nativa (floresta, mata);
- Silvicultura;
- Exploração mista (diversas combinações possíveis).

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

- Agricultura (terra agrícola) de alta produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de média produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade,
- Agricultura (terra agrícola) em terras de altitude (vitivinicultura e maçã),
- Pecuária com pastagem de alto suporte,
- Pecuária com pastagem de baixo suporte;
- Vegetação nativa (mata),
- Exploração mista (pinus/eucalipto + pecuária),
- Exploração mista (lavoura + pecuária).

Terceiro nível - localização dentro do MRT. Pode ser município ou região (ou localização).

- Agricultura (terra agrícola) de baixa produtividade no município ou região;
- Agricultura (terra agrícola) com sucessão soja e trigo no município ou região;
- Pecuária com pastagem de baixo suporte no município ou região;
- Pecuária com pastagem de alto suporte no município ou região;
- Vegetação nativa (mata) no município ou região;
- Exploração mista (cultura principal + pecuária) no município ou região.

Na amostra do mercado analisado foram identificadas cinco tipologias no primeiro nível categórico: agricultura, pecuária, mata, silvicultura e exploração mista, sendo 33 negócios realizados (NR) e 24 ofertas (OF).

Tabela 12: Tipologias de uso em primeiro nível por tipo de elemento.

| TIPOLOGIA | TIPO DE ELEMENTO | NÚMERO DE ELEMENTOS | % ELEMENTOS (*) |
|-------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura | NR | 18 | 62,07% |
| | OF | 11 | 37,93% |
| Pecuária | NR | 0 | |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Vegetação Nativa (Mata) | NR | 3 | 75,00% |
| | OF | 1 | 25,00% |
| Silvicultura | NR | 1 | 16,67% |
| | OF | 5 | 83,33% |
| Exploração mista | NR | 11 | 73,33% |
| | OF | 4 | 26,67% |
| TOTAL DO MRT | NR | 33 | 57,89% |
| | OF | 24 | 42,11% |

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

No segundo nível categórico foram identificadas cinco tipologias: Agricultura de Alta produtividade; agricultura de média produtividade; pecuária com pastagem de alto suporte, pecuária com pastagem de baixo suporte; exploração mista (lavoura+pecuária); exploração mista (pecuária+silvicultura); exploração mista (lavoura+pecuária+silvicultura). A tabela 13 demonstra o número de elementos obtidos em cada tipologia.

Tabela 13: Tipologias de uso em segundo nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|----------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | NR | 16 | 59,26% |
| | OF | 11 | 40,74% |
| Agricultura de Média Produtividade** | NR | 2 | 100,00% |
| | OF | 0 | |
| Pecuária com pastagem de alto suporte** | NR | 0 | |
| | OF | 2 | 100,00% |
| Pecuária com pastagem de baixo suporte** | NR | 0 | |
| | OF | 1 | 100,00% |
| Vegetação Nativa (Mata) | NR | 3 | 75,00% |
| | OF | 1 | 25,00% |
| Silvicultura | NR | 1 | 14,29% |
| | OF | 5 | 71,43% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | NR | 11 | 11,11% |
| | OF | 2 | 88,89% |
| Exploração Mista (Pecuária+Silvicultura)** | NR | 0 | 20,00% |
| | OF | 1 | 80,00% |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária+Silvicultura)** | NR | 0 | |
| | OF | 1 | 100,00% |
| TOTAL | NR | 33 | 57,89% |
| | OF | 24 | 42,11% |

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

(**) não constituem tipologias com mercado definido

No terceiro nível categórico foram classificadas seis tipologias, que se encontram listadas e qualificadas na Tabela 14.

Tabela 14: Tipologias de uso em terceiro nível por tipo de elemento.

| Tipologia | Tipo de elemento | Número de elementos | % Elementos (*) |
|--------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Agricultura de alta produtividade – Abelardo Luz | NR | 6 | 75,00% |
| | OF | 2 | 25,00% |
| Agricultura de alta produtividade - Ipuaçu | NR | 4 | 100,00% |
| | OF | 0 | |
| Agricultura de alta produtividade – Ouro Verde | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | |
| Agricultura de alta produtividade - Xanxerê | NR | 0 | |
| | OF | 3 | 100,00% |
| Vegetação Nativa – Mata - Vargeão | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | |
| Exploração Mista (Lavoura + Pecuária) - Jupiá | NR | 3 | 100,00% |
| | OF | 0 | |

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

3.9.3. Tratamento estatístico

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

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

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

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

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

Os valores situados entre esses dois limites são chamados de valores adjacentes. As observações que se situem pontos fora desses limites (abaixo do LI ou

acima do LS) são considerados valores discrepantes (*outliers* ou valores atípicos). Um *outlier* pode ser produto de um erro de observação ou de arredondamento e cabe ao pesquisador analisar essa informação para decidir se deve ser rejeitado ou não.

Nesta análise o *boxplot* não foi utilizado para grupos contendo menos de dez elementos ($n < 10$), pois a ferramenta utiliza cinco medidas tiradas de seus dados: os três quartis e os limites superior e inferior. Com menos de dez elementos, o *boxplot* ficaria pouco informativo e poderia levar a conclusões erradas⁴.

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

Para a amostra geral houve expurgo de um elemento após a aplicação do *boxplot*, na categoria Exploração Mista. Já no primeiro nível categórico foi observado apenas um elemento com valor atípico nas tipologias mata, silvicultura e exploração mista.

Na Tabela 15 está demonstrado o número de elementos em cada tipologia de primeiro nível categórico, o número de elementos expurgados (*outliers*) e os aproveitados.

Tabela 15: Número de elementos aproveitados no primeiro nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|-------------|
| Amostra geral | 57 | 100,00 | 1 | 56 | 98,25% |
| Primeiro nível categórico | | | | | |
| Agricultura | 29 | 51,79% | 0 | 29 | 51,79% |
| Pecuária | 3 | 5,36% | 0 | 3 | 11,48% |
| Mata | 4 | 7,14% | 0 | 4 | 4,10% |
| Silvicultura | 6 | 10,71% | 0 | 6 | 11,48% |
| Exploração Mista | 14 | 25,00% | 0 | 14 | 26,23% |
| Total | 56 | 100,00% | | 56 | 100% |

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

No segundo nível categórico foram identificadas 4 tipologias com mercado definido. Foi utilizado o *boxplot* nas tipologias que apresentaram dez elementos ou mais. Não foram identificados elementos atípicos em nenhuma delas, conforme tabela 16. Nas tipologias com menos de dez elementos, todos foram aproveitados.

⁴ Fonte: <http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>. Acesso em 06JUL2016.

Tabela 16: Número de elementos aproveitados no segundo nível categórico.

| Tipologias | Nº de elementos | % | Nº de outliers | Nº de elementos aproveitados | % |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Agricultura de Alta Produtividade | 27 | 54,00% | 0 | 27 | 67,50% |
| Silvicultura | 6 | 12,00% | | | |
| Vegetação Nativa (Mata) | 4 | 8,00% | | | |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 13 | 26,00% | 0 | 13 | 32,50% |
| TOTAL | 50 | 100,00% | | 40 | 100,00% |

Já no terceiro nível categórico foram identificadas seis tipologias com mercado definido. Nenhuma delas apresenta dez elementos, não sendo aplicado *boxplot*, aproveitando-se todos os elementos.

Tabela 17: Número de elementos aproveitados no terceiro nível categórico.

| Tipologias | Nº elementos | % |
|--------------------------------------------------|--------------|----------------|
| Agricultura de alta produtividade (Abelardo Luz) | 8 | 33,33% |
| Agricultura de alta produtividade (Ipuaçu) | 4 | 16,67% |
| Agricultura de alta produtividade (Ouro Verde) | 3 | 12,50% |
| Agricultura de alta produtividade (Xanxerê) | 3 | 12,50% |
| Mista Lavoura + Pecuária (Jupiá) | 3 | 12,50% |
| Vegetação Nativa (Vargeão) | 3 | 12,50% |
| Total | 24 | 100,00% |

4. Planilha de Preços Referenciais (PPR)

Para a elaboração da PPR foram utilizados os valores médios em cada tipologia após a eliminação dos valores atípicos naquelas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* (com mais de dez elementos). Nas demais foi considerada a média aritmética simples.

Para a definição dos limites superiores e inferiores foram adotados os seguintes procedimentos:

- Nas tipologias em que foi aplicado o *boxplot* foram considerados os limites obtidos no cálculo, desde que compreendidos entre os limites mínimo e máximo dos elementos da pesquisa;
- No caso em que os limites do *boxplot* extrapolaram os da amostra, foram considerados os limites amostrais.
- Quando não foi possível aplicar o *boxplot* por falta de elementos, utilizou-se, para os 1º e 2º níveis categóricos, o cálculo da média e os limites inferiores e

superiores foram definidos pelos elementos amostrais. Para o 3º nível categórico calculou-se a média e os limites inferiores e superiores foram obtidos pelo coeficiente de variação limitado a 30% e respeitando os limites dos níveis hierárquicos superiores.

Dessa forma, a Planilha de Preços Referenciais elaborada para o MRT Xanxerê encontra-se na Tabela 18.

Tabela 18 -Planilha de preços referenciais para o MRT Xanxerê.

| Tipologias | Nº de elementos (*) | Média (R\$/ha) | Campo de arbítrio (R\$/ha) | |
|--------------------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------|-----------------|
| | | | Limite Inferior | Limite Superior |
| Uso indefinido (média geral do MRT) | 56 | 38.860,83 | 3.333,33 | 86.180,56 |
| 1º nível categórico | | | | |
| Agricultura | 29 | 54.004,41 | 12.500,00 | 86.180,56 |
| Pecuária | 3 | 20.837,50 | 7.500,00 | 30.375,00 |
| Vegetação Nativa (Mata) | 4 | 7.796,65 | 3.333,33 | 12.228,26 |
| Silvicultura | 6 | 17.602,03 | 11.057,69 | 30.000,00 |
| Exploração Mista | 14 | 29.340,53 | 11.111,11 | 46.153,85 |
| 2º nível categórico | | | | |
| Agricultura de Alta Produtividade | 27 | 56.924,49 | 20.833,33 | 86.180,56 |
| Silvicultura | 6 | 17.602,03 | 11.057,69 | 30.000,00 |
| Vegetação Nativa (Mata) | 4 | 7.796,65 | 3.333,33 | 12.228,26 |
| Exploração Mista (Lavoura+Pecuária) | 13 | 30.587,88 | 11.111,11 | 46.153,85 |
| 3º nível categórico | | | | |
| Agricultura de alta produtividade (Abelardo Luz) | 8 | 57.650,99 | 41.678,42 | 73.623,56 |
| Agricultura de alta produtividade (Ipuacu) | 4 | 73.208,82 | 61.918,43 | 84.499,21 |
| Agricultura de alta produtividade (Ouro Verde) | 3 | 58.233,89 | 47.237,78 | 69.230,00 |
| Agricultura de alta produtividade (Xanxerê) | 3 | 63.541,67 | 50.912,13 | 76.171,20 |
| Mista Lavoura + Pecuária (Jupiá) | 3 | 29.310,34 | 20.517,45 | 38.103,45 |
| Vegetação Nativa (Vargeão) | 3 | 8.520,53 | 5.964,37 | 11.076,69 |

(*) após eliminação de outliers

5. Referências Bibliográficas

- APREMAVI. Disponível em: <<http://www.apremavi.org.br/parna-das-araucarias-e-esec-da-mata-preta--projeto-pda/a-estacao-ecologica-da-mata-preta/>>. Acesso em: 17.jul.2016.
- BRIGHTENTI, C. A. Povos indígenas em Santa Catarina. Disponível em: <<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/08/povos-indigenas-em-santa-catarina.pdf>>. Acesso em: 17.jul.2016.
- ICMBIO/MMA. Plano de Manejo – Parque Nacional das Araucárias. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-conservacao/pm_parna_arauarias_1.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.
- INCRA. Norma de Execução nº 112 de 12 de setembro de 2014. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/tree/info/file/8911>>
- EPAGRI/CEPA. MRG-Xanxerê. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/Dados_regioes/Xanxere.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.
- Geografia de Santa Catarina: Aspectos físicos e humanos. Disponível em: <http://professordegeografiaatual.blogspot.com.br/2011/04/geografia-de-santa-catarina-aspectos_6122.html>. Acesso em: 21.jul. 2016.
- Geografia de Santa Catarina - Parte III. Disponível em: <<http://benitobonfatti.blogspot.com.br/2010/05/geografia-de-santa-catarina-parte-iii.html>>. Acesso em: 21.jul. 2016.
- Manipulando dadosDisponível em: <<http://www.manipulandodados.com.br/2012/08/quando-usar-box-plots.html>> Acesso em 06JUL2016.
- MELO, Diogo Neves. **Regularização Fundiária em Zonas Rurais. Estudo de Caso no Território Meio Oeste Contestado em Santa Catarina.** Florianópolis: UFSC, 2015. 205 f. Tese (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.eventos.ct.utfpr.edu.br/anais/snpd/pdf/snpd2014/763.pdf>>. Acesso em 11.agosto.2016.
- SILVA F. C. A.; HEIDEN, F. C.; AGUIAR, V. V. P.; PAUL, J. M., Migração rural e estrutura agrária no oeste catarinense. 2. ed. rev. e atual. Florianópolis: Instituto Cepa/SC, 2003. 99 p. Disponível em: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/migracao.pdf>. Acesso em: 04.jul.2016.
- CASAN. Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.casan.com.br/menu-conteudo/index/url/bacias-hidrograficas#0>>. Acesso em: 04.jul.2016.
- VITALI M.; UHLIG V. M. Unidades de Conservação de Santa Catarina. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/729/446>>. Acesso em: 04.jul.2016.

Equipe responsável pela elaboração:

Alexandre Fachini Minniti

Carlos Roberto Soares Severo

José Alexandre Sambatti

Luciano Gregory Brunet

Marcos Bierhals

Sérgio Eduardo Ferreira