



AGROSALES
CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AGRONÔMICO

**LAUDO DE AVALIAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR
DE VTN REFERENTE AO ANO DE 2021
(MIRASSOL D'OESTE-MT)**

**MUNICÍPIO DE CÁCERES - MT
JUNHO DE 2021.**



AGROSALES
CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AGRONÔMICO

EQUIPE TÉCNICA:

Alan Santiago de Abreu – Engenheiro Florestal

Caio Santos de Freitas – Engenheiro Agrônomo

Cristman Taísse Félix dos Santos – Engenheira Florestal

Gabrieli F. da Silva - Estagiária de Engenheira Florestal

Rafael dos Santos Sales – Engenheiro Agrônomo

Natália Barbosa Mendes – Estagiária de Agronomia

Vitor Hugo Dantas Sales – Engenheiro Agrônomo



**LAUDO DE AVALIAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DE VTN
REFERENTE AO ANO DE 2021
(MIRASSOL D'OESTE-MT)**

Laudo de avaliação apresentado a Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste-MT, para a em cumprimento a IN RFB N° 1877, de 14 de março de 2019.

Cáceres-MT, 30 de junho de 2021.



1 APRESENTAÇÃO

No dia 3 de junho de 2021, em cumprimento ao Contrato de Prestação de Serviços Técnicos, cito aqui a equipe técnica: Allan Santiago de Abreu - Engenheiro Florestal, Caio Santos de Freitas - Engenheiro Agrônomo, Cristman Taísse Félix dos Santos - Engenheira Florestal, Rafael dos Santos Sales - Engenheiro Agrônomo, Gabrieli Ferreira da Silva – Estagiária de Engenharia Florestal, respectivamente, deu início aos trabalhos realizando buscas nos cartórios das comarcas da Microrregião 014 - Jauru com o objetivo de identificar imóveis comercializados na região para utilizá-los no método comparativo direto de dados de mercado, envolvendo as variáveis, localização do imóvel, aptidão agrícola e dimensão do imóvel, como descrito no § 1º do Art. 1º da INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE MARÇO DE 2019 da Receita Federal do Brasil. Os trabalhos prolongaram até o dia 28 de junho 2021, realizando pesquisa de preços de terras no mercado imobiliário juntamente com os atos de compra e venda registradas nos cartórios da região de influência do mesmo, denominada de Microrregião nº 014 - Jauru, para formação das amostras que serviu de fundamento para a formação do valor de VTN do município.

Este Laudo de Avaliação foi elaborado seguindo os requisitos estabelecidos pela Norma Técnica, NBR 14.653-3 da Associação Brasileira de Normas Técnicas a ABNT e as legislações pertinentes à Engenharia de Avaliação de imóveis rurais.

2 OBJETIVOS

Esta avaliação, realizada de acordo com a NBR 14.653 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), tem como objetivo a determinação do atual valor de mercado da terra nua no Município de Mirassol D'Oeste (MT) para fins cadastrais e tributários visando atender a INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE MARÇO DE 2019 da Receita Federal do Brasil.

Para este mister, vale lembrar que, partindo do princípio de que, o valor de imóvel rural é único e só se conhece com exatidão no momento de sua venda, o método não poderia ser outro se não o comparativo direto de dados de mercado, como também por ser este, além de fundamentado em Norma (NBR-14.653-3/ABNT), o mais eficaz que se conhece no meio da Engenharia da Avaliação para se chegar próximo a esse valor de VTN.

3 METODOLOGIA UTILIZADA E FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Este Laudo foi produzido pelo método comparativo direto de dados de mercado, na modalidade laudo completo ou auto-explicável, com homogeneização de dados pelo critério do desvio padrão, grau de precisão e fundamentação conforme norma.



A fundamentação deste Laudo pelo método comparativo direto de mercado, foi obtido a partir do levantamento de dados de mercado através dos atos de compra e venda registradas nos cartórios da região, que abrange os municípios de Araputanga, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste, Indavaí, Jauru, Lambari, Mirassol D' Oeste, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu, São José dos IV Marcos, todos pertencentes à Microrregião Homogênea 014 – Jauru, segundo o IBGE. Foi obtido no mercado imobiliário um campo amostral de 18 dados comparativos, todos de negócios realizados.

Conforme o § 1º do Art. 1º da INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE MARÇO DE 2019, considera-se VTN o preço de mercado do imóvel, entendido como o valor do solo com sua superfície e a respectiva mata, floresta e pastagem nativa ou qualquer outra forma de vegetação natural, excluídos os valores de mercado relativos a construções, instalações e benfeitorias, culturas permanentes e temporárias, pastagens cultivadas e melhoradas e florestas plantadas, observados os seguintes critérios, referidos nos incisos I a III do art. 12 da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993:

- I - localização do imóvel;
- II - aptidão agrícola; e
- III - dimensão do imóvel.

Quando os elementos de pesquisa coletados não são do município, possuem modalidade de exploração e características físicas semelhantes aos imóveis do município avaliando, condição *sine qua non* para possibilitar a comparação dos dados após sua homogeneização e se chegar ao valor real de mercado de forma a refletir inequivocadamente o seu valor de VTN.

Seguindo o Art. 3º da INSTRUÇÃO NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE MARÇO DE 2019, os valores de VTN foram enquadrados segundo as seguintes aptidões agrícolas:

I - lavoura - aptidão boa: terra apta à cultura temporária ou permanente, sem limitações significativas para a produção sustentável e com um nível mínimo de restrições, que não reduzem a produtividade ou os benefícios expressivamente e não aumentam os insumos acima de um nível aceitável;

II - lavoura - aptidão regular: terra apta à cultura temporária ou permanente, que apresenta limitações moderadas para a produção sustentável, que reduzem a produtividade ou os benefícios e elevam a necessidade de insumos para garantir as vantagens globais a serem obtidas com o uso;

III - lavoura - aptidão restrita: terra apta à cultura temporária ou permanente, que apresenta limitações fortes para a produção sustentável, que reduzem a produtividade ou os benefícios ou aumentam os insumos necessários, de tal maneira que os custos só seriam justificados marginalmente;

IV - pastagem plantada: terra inapta à exploração de lavouras temporárias ou permanentes por possuir limitações fortes à produção vegetal sustentável, mas que é



apta a formas menos intensivas de uso, inclusive sob a forma de uso de pastagens plantadas;

V - **silvicultura ou pastagem natural:** terra inapta aos usos indicados nos incisos I a IV, mas que é apta a usos menos intensivos; ou

VI - **preservação da fauna ou flora:** terra inapta para os usos indicados nos incisos I a V, em decorrência de restrições ambientais, físicas, sociais ou jurídicas que impossibilitam o uso sustentável, e que, por isso, é indicada para a preservação da flora e da fauna ou para outros usos não agrários.

3.1 Nível de Precisão e Fundamentação

O grau de fundamentação e precisão deste Laudo, conforme descrito abaixo, foi obtido de acordo com as especificações constantes da Associação Brasileira de Normas Técnicas, a ABNT.

Os laudos de avaliação são classificados quanto à fundamentação nos graus indicados no quadro 10, de acordo com a soma dos pontos em função das informações apresentadas, sendo a pontuação obtida segundo o quadro 12 reproduzida da NBR 14.653-3. Quando a finalidade for à avaliação do imóvel rural como um todo, utilizando-se o método comparativo direto de dados de mercado, conjugado ou não com o método de custo de capitalização da renda, a critério do avaliador, reportando-se na ABNT, NBR-14.653-3.

As avaliações de imóveis rurais serão especificadas quanto à precisão no caso em que for utilizado exclusivamente o método comparativo direto de dados de mercado, como é o caso deste Laudo, conforme o quadro 13 - Grau de precisão da estimativa de valor no caso de utilização do método comparativo direto de dados de mercado”, da NBR-14.653-3 da ABNT.

3.2 Sistemática dos Trabalhos

3.2.1 Identificação

3.2.1.1 Dados do Requerente

NOME: Maximus Tributos

CNPJ: 29.657.107/0001-99

ENDEREÇO: Avenida Municipal, nº 1439, Centro

MUNICÍPIO: Ponte e Lacerda-MT

3.2.1.2 Dados do Responsável Técnico

NOME: Rafael dos Santos Sales

Título Profissional: Engenheiro Agrônomo



CONFEA/CREA: 121354273-1

CREA: MT031320

ENDEREÇO: Rua General Osório, nº 1070, Santa Cruz

MUNICÍPIO: Cáceres-MT

3.2.1.3 Dados do Município Avaliado

Região: Centro Oeste

Estado: Mato Grosso

Mesorregião: Sudoeste de Mato Grosso

Microrregião: Jauru 014

Município: Mirassol D'Oeste

4 CONDICIONANTES REGIONAIS

4.1 Estado de Mato Grosso/MT - Microrregião Jauru 014

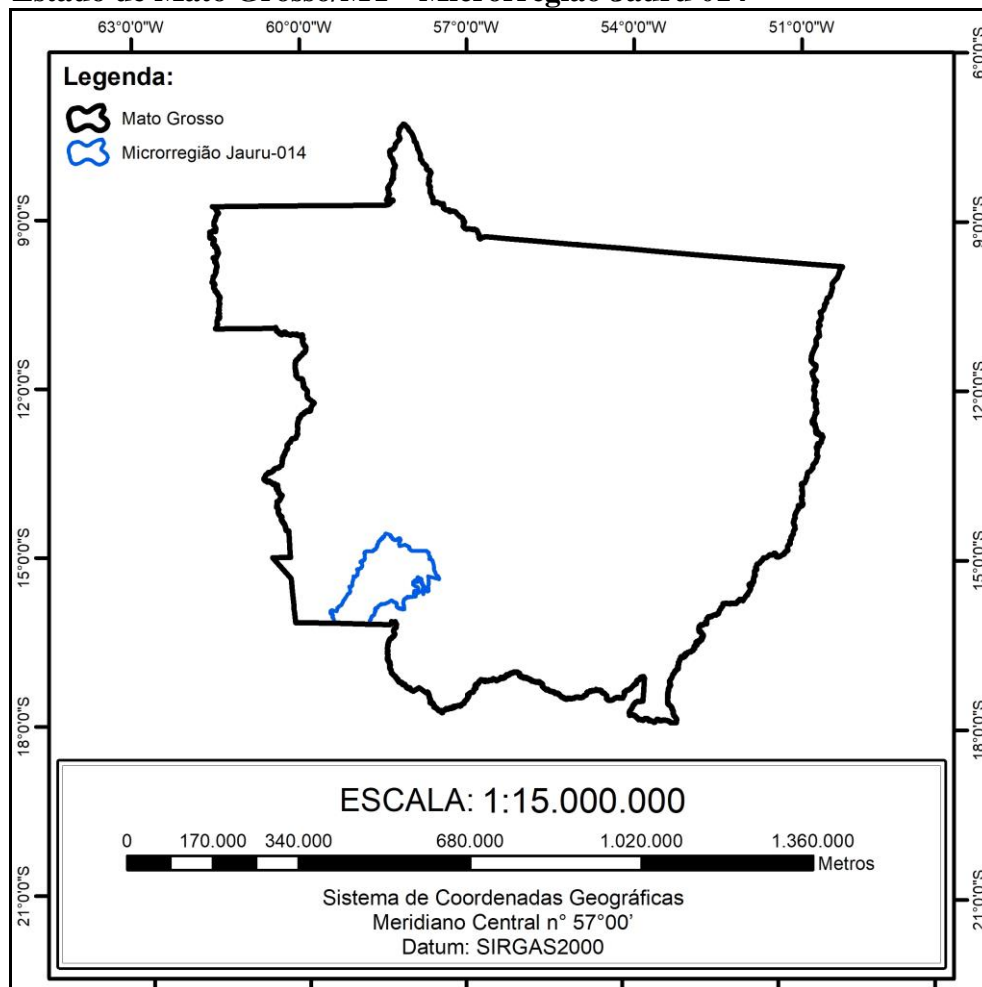


Figura 1. Estado de Mato Grosso/MT – Microrregião Jauru 014.

4.2 Considerações Gerais do Estado

O Município de Mirassol D'Oeste localiza-se no Estado de Mato Grosso, região Centro Oeste do Brasil. Mato Grosso é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado na região Centro-Oeste. Tem a porção norte de seu território ocupada pela Amazônia Legal.

Tem como limites: Amazonas, Pará (N); Tocantins, Goiás (L); Mato Grosso do Sul (S); Rondônia e Bolívia. Ocupa uma área de 903 357 km², equivalente a da Venezuela e não muito menor do que a da vizinha Bolívia. Mato Grosso está organizado em 22 microrregiões e 05 mesorregiões, dividindo-se em 141 municípios. Cuiabá é, além de capital, o município mais populoso do estado.

As cidades mais populosas e importantes de Mato Grosso são Cuiabá, Várzea Grande, Rondonópolis, Sinop, Tangará da Serra, Cáceres, Sorriso, Primavera do Leste, Barra do Garças, Alta Floresta, Campo Novo do Parecis, Pontes e Lacerda, Juína,



Primavera do Leste, Campo Verde, Lucas do Rio Verde e Barra do Bugres. Extensas planícies e amplos planaltos dominam a área, a maior parte (74%) se encontra abaixo dos seiscentos metros de altitude. Juruena, Teles Pires, Xingu, Araguaia, Paraguai, Rio Guaporé, Piqueri, São Lourenço, das Mortes e Cuiabá são os rios principais.

O Estado possui um contingente populacional estimado em 3,4 milhões de habitantes, de acordo com IBGE 2018.

A grandeza do Estado não se traduz apenas no seu tamanho, Mato Grosso é dono de 13,8% do rebanho bovino brasileiro, o que representa um total de 29,7 milhões de animais. Isto dá ao Estado o título de maior criador de gado do país, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2017.

Mato Grosso se mantém na liderança com 26,9% de participação na produção nacional de grãos. O estado produz cerca de 58 milhões de toneladas de grãos. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), o estado se destaca, principalmente, na produção de algodão, milho e soja.

Dada a vasta distribuição do agronegócio no território de Mato Grosso, tornaram-se necessários o estudo e a segmentação do Estado, uma vez que as divisões feitas por órgãos oficiais como SEPLAN (Secretaria de Estado de Planejamento de Mato Grosso), IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e INDEA, além de entidades de classe como APROSOJA (Associação dos Produtores de Soja de Mato Grosso), AMPA (Associação Mato-grossense de Produtores de Algodão) e FMT (Fundação Mato Grosso) não se mostram totalmente adequados à realidade econômica e produtiva do estado. Por este motivo o IMEA realizou um estudo para segmentar o Estado do Mato Grosso sob o ponto de vista agro econômico, com a finalidade de facilitar os levantamentos de dados e dimensionar a sua economia agropecuária.

O relevo é pouco acidentado, destacando-se o planalto mato-grossense, um conjunto de grandes chapadas, com altitudes entre 400 e 800m, amplamente favorável à exploração das atividades de pecuária e agricultura mecanizadas.

O território mato-grossense é o único formado por três ecossistemas: o Pantanal, que cobre aproximadamente 10% do território, tem altitude média de 150 metros e abriga inúmeras espécies de animais e plantas, constituindo-se no maior santuário ecológico do planeta; o Cerrado, que cobre aproximadamente 40% da área física do Estado, tem altitude média de 600 metros e a Floresta Equatorial Amazônica que responde por aproximadamente 50% do território, com altitude média de 500 metros é riquíssima em fauna e flora.

A temperatura em Mato Grosso é elevada durante todo o ano, com médias anuais acima de 26 graus centígrados e o clima é tropical úmido, típico da região amazônica. O índice de chuvas também é alto, tendo em média 2.000 mm anuais.

O clima de Mato Grosso é apropriado a diversas culturas, dado o alto grau de insolação e regularidade das chuvas.

4.3 Aspectos Econômicos



4.3.1 Produto Interno Bruto - PIB

A economia mato-grossense vem, nos últimos anos, registrando taxas expressivas de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) é bem mais elevada do que a média nacional.

Ultimamente Mato Grosso teve um aumento relevante de participação no PIB nacional, especialmente atribuído ao crescimento das atividades agrícola, pecuária e agroindustrial no estado, que mais que duplicou a sua participação na agricultura brasileira é considerada como o maior produtor do país.

4.3.2 Arrecadação

A arrecadação de ICMS por atividade econômica recentemente teve um considerável desempenho, tendo sido considerado o maior do país, o que demonstra o dinamismo na economia mato-grossense.

4.3.3 Exportações

O desempenho da economia mato-grossense no comércio internacional nos últimos anos foi considerado ótimo pelos analistas econômicos.

Ultimamente Mato Grosso vem registrando elevadas taxas de crescimento, ocupando a 1ª posição na região Centro-Oeste em relação às transações com o exterior. A União Europeia, a Ásia e o Oriente Médio constituem os mercados de destino das exportações mato-grossenses mais expressivos. Os produtos dos complexos soja e carnes lideram as exportações do Estado.

Os indicadores macroeconômicos mostram o perfil básico da economia do Estado de Mato Grosso, que cresce acima da média nacional e oferece enormes perspectivas para os investidores.

4.3.4 Agropecuária

O Estado de Mato Grosso tem como principais atividades econômicas a Agropecuária o Extrativismo Vegetal e Mineral.

A área cultivada do Estado é da ordem de 33 milhões de hectares, para uma produção aproximada de 57,5 milhões de toneladas de soja e milho, destacando-se a soja com uma produção de 29 milhões de toneladas, e o milho com 28,5 milhões de toneladas. As outras culturas são: café, cana-de-açúcar, algodão, mandioca, borracha natural e frutas, como manga, acerola, banana, abacaxi e coco-da-baía, com uma produção estimada de 19 milhões de toneladas (IBGE 2017).

A participação atual de Mato Grosso no ranking da produção agropecuária nacional e regional é de importância significativa.



A evolução da produção dos principais produtos agrícolas no Estado nos últimos dois anos apresentou aumento considerável.

Vale registrar o excelente desempenho da produção de algodão com crescimento significativo nos últimos anos, por conta de incentivo do Governo Estadual e da intensa pesquisa de novas variedades efetuada no Estado pela Fundação Mato Grosso, entidade privada, formada por associações de produtores da região de Rondonópolis.

A nossa produtividade agrícola em determinadas culturas é excepcional, superando os índices nacionais e internacionais.

O Estado vem executando, programas de combate à febre aftosa, com campanhas de vacinação sistematizadas, e já conta com alguns frigoríficos credenciados à exportação de carne bovina para a Comunidade Europeia e outros blocos econômicos mundiais. Os frigoríficos já adotam restrições na compra de bovinos de corte para produtores que não estão promovendo regularização ambiental de suas propriedades. O Cadastro Ambiental Rural (CAR), sendo considerada referência para outros estados da Federação.

4.3.5 Produção Mineral

A atividade extrativa mineral é tradicional e diversificada no Estado. Entre os bens minerais se destacam o ouro, o diamante, a cassiterita, o calcário, a água mineral, o granito, a argila, a pedra britada e outros.

4.3.6 Parque Industrial

O Parque Industrial conta atualmente com aproximadamente 8.841 indústrias, das quais 95,8% são micro e pequenas empresas e 4,2% médias e grandes empresas.

Os segmentos mais representativos são os setores de construção, bebidas e alimentos, com destaque para os complexos, soja, carnes e derivados e produção de energia elétrica.

O complexo agroindustrial da soja é representado por seis unidades esmagadoras, com capacidade de processar 40% da produção estadual.

O setor de proteínas animais compõe-se de mais de 40 frigoríficos médios e grandes para abate de bovinos, suínos e aves.

O Estado conta ainda com unidades de processamento de couro bovino de extraordinária magnitude.

O segmento de produtos lácteos conseguiu estruturar a sua produção em Mato Grosso e alcançar índices de competitividade no exigente mercado do sudeste brasileiro.

O setor sucro-alcooleiro é outro destaque da indústria mato-grossense. Na última safra, o setor moeu 16,44 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, para uma produção de 688 milhões de litros de álcool carburante e 628 mil toneladas de açúcar cristal e refinado.



O setor de bebidas conta com várias cervejarias e fábricas de refrigerantes com capacidade instalada para atender o consumo interno e excelente geração de empregos.

O Estado conta também com algumas fábricas de ração animal, processando insumos derivados do segmento agroindustrial.

O segmento algodoeiro conta também com 106 unidades de beneficiamento de algodão que produz algodão em pluma tendo como subproduto o caroço, insumo das fábricas de óleo de algodão e ração para animais.

Conta também com uma moderna unidade de deslintamento de algodão para semente.

As unidades de processamento de minerais não metálicos no Estado têm estrutura produtiva instalada, suficiente para atender o mercado atual com projeção para o futuro.

Finalmente, o quadro do setor industrial mato-grossense, por números de indústrias, mostra-se em crescente evolução nos diversos setores, conforme classificação do Grupo REDE/ENERGISA.

4.3.7 Transportes

O Estado de Mato Grosso tem ligações asfálticas com os demais estados do país através da BR-163, proveniente de Mato Grosso do Sul e que corta o Estado no sentido sul-norte, passando por Cuiabá em direção a Santarém (PA) e a BR-364 e 174, proveniente de Goiás, que cruza o Estado no sentido sudeste-oeste, passando por Cuiabá com destino a Porto Velho-RO.

A BR-70 interliga a capital do Estado com a capital do País, Brasília, passando por Barra do Garças, no Vale do Araguaia, de onde sai a BR-158, em direção norte, com destino a Marabá, no sul do Pará. As BRs 163 e 364 são interligadas por um trecho da BR-80.

Mato Grosso ainda tem um trecho significativo da rodovia internacional BV-8, que interliga Brasília a Caracas, na Venezuela.

Com o término da construção da FERRONORTE, estaremos interligados com o sistema ferroviário nacional através da FEPASA e, numa segunda etapa, com o Triângulo Mineiro, podendo-se atingir tanto os portos de São Paulo como os do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

A interligação do Estado com os países do Cone-Sul pode ser feita pela Hidrovia Paraguai-Paraná com 3.442 Km de extensão de Cáceres a Buenos Aires, passando por Corumbá (MS), Assunção-Paraguai, Barranqueiras e Rosário-Argentina, Nova Palmira-Uruguaí e Campana-Argentina. É um corredor de escoamento de grãos, principalmente de soja, das regiões Oeste e médio Norte do Estado.

A Hidrovia Rio das Mortes-Araguaia-Tocantins em implantação será a ligação de Mato Grosso com a Europa, costa leste dos Estados Unidos e Canadá, saindo de Nova Xavantina (MT) até Xambioá (TO), em um processo multimodal, seguindo por rodovia



até Imperatriz (MA), onde alcança as ferrovias Norte-Sul e Carajás, chegando ao porto de Itaqui (MA). É o corredor de escoamento da produção da região Leste do Estado.

A região Norte do Estado é servida por outro corredor multimodal de escoamento que é a Hidrovia Teles Pires- Juruena-Tapajós, em implantação, que interliga os municípios de Alta Floresta (MT) até Cachoeira Rasteira (MT) por rodovia e por hidrovia até Santarém (PA) com uma extensão de 1.043 km.

Outra opção de escoamento da produção agrícola do Estado, especialmente soja, em plena operação é a Hidrovia Madeira-Amazonas que liga Porto Velho (RO) a Itacoatiara (AM) e que serve a região Oeste, através da BR-364.

A hidrovia vem sendo explorada pelo Grupo Maggi que tem uma frota de transporte fluvial de 21 balsas, cada uma com capacidade de transportar 02 mil toneladas e ainda 04 empurradores.

Dado a sua posição limítrofe com a Bolívia, Mato Grosso, a partir do modal rodoviário, pela rodovia BR-070, estará ligado à Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia e daí aos portos do norte do Chile e sul do Peru no Oceano Pacífico, podendo intensificar o intercâmbio comercial, cultural e turístico com esses países, com a costa oeste dos Estados Unidos e com os países do sudeste asiático.

4.3.8 Energia

Mato Grosso tem potencial para quadruplicar a produção de energia elétrica. O estado, que atualmente é responsável por gerar 2,2 mil Megawatt (MW) ao Sistema Nacional Interligado (SIN), pode alcançar 7,3 mil MW considerando o funcionamento efetivo das unidades que estão em fase de construção e os empreendimentos outorgados. Os investimentos em energia elétrica estão acima da demanda consumidora do estado, que não chega à metade do que atualmente é produzido pelas usinas mato-grossenses. Eles explicam que os novos empreendimentos podem aumentar a eficiência energética do país, contribuindo para o sistema interligado.

Desta forma, a participação das usinas mato-grossenses na distribuição de energia do país aumentaria dos atuais 1,98% para 5,75%. A estimativa nacional é que a produção passe de 114,5 mil para 128,5 mil MW. Os dados são da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e apontam que o número de geradores de energia elétrica, em Mato Grosso, seria ampliado de 137 para 178 unidades, sendo 12 empreendimentos em construção e 29 que ainda estão em projeto.

Praticamente todos os Municípios do Estado dispõem de oferta de energia elétrica, com suprimento sob a responsabilidade da CEMAT - Central Elétrica Mato-grossense S/A recentemente privatizada, integrando agora o GRUPO ENERGISA.

O nosso potencial hidráulico é da ordem de 17.500 MW o que tem despertado o interesse de investidores privados, que já operam inúmeras usinas. Muitos projetos estão em tramitação junto a ANEEL e órgãos ambientais.



4.3.9 Aspectos Demográficos

O Estado de Mato Grosso conta com uma população residente de 3.035.122 habitantes, distribuída em uma área física de 903.366,192 km², segundo a última contagem populacional do IBGE.

A evolução do crescimento populacional no último censo do IBGE aponta para uma taxa de 2,81% ao ano.

Mato Grosso tem densidade demográfica ainda muito baixa - 3,36 hab./Km² - e a população se distribuem de forma desigual.

4.3.10 Turismo

A grande atração turística do Estado de Mato Grosso é o ecoturismo praticado nas regiões do Pantanal Mato-grossense e no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, vindo depois outros pequenos pontos turísticos de menor destaque, porém de grande importância para a economia regional.

4.4 Mesorregião Sudoeste de Mato Grosso

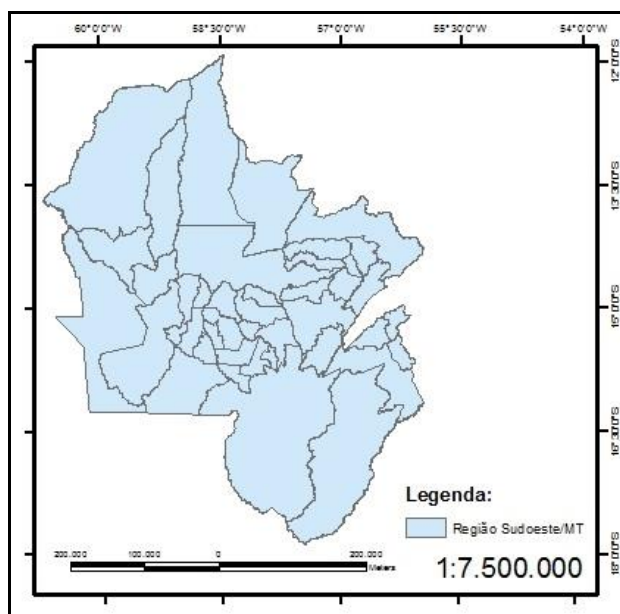


Figura 2.Região Sudoeste/MT.

Esta Mesorregião tem uma área de 72.064,499 km² segundo dados do IBGE, e é formada pelas Microrregiões, Alto Guaporé, Jauru, Tangará da Serra e Parecis, compreendendo os municípios de Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Conquista D'Oeste, Nova Lacerda, Vale do São Domingos, Jauru, Figueirópolis D'Oeste, Indiavaí, Araputanga, Reserva do Cabaçal, Salto do Céu, Rio Branco, Lambari D'Oeste, São José dos Quatro Marcos, Glória D'Oeste, Porto Esperidião, Mirassol

D'Oeste, Curvelândia, Tangará da Serra, Denise, Nova Olímpia, Porto Estrela, Barra do Bugres, campo novo dos Parecis, Sapezal, Campos de Júlio, Comodoro e Diamantino.

Sua economia está calcada principalmente no agronegócio, destacando a produção pecuária de corte e leite, lavouras de grãos e produção de cana de açúcar. Na indústria há destaque para o ramo frigorífico, laticínio para transformação sucroalcooleira e de grãos, bem como para o turismo.

4.5 Microrregião - 014 Jauru

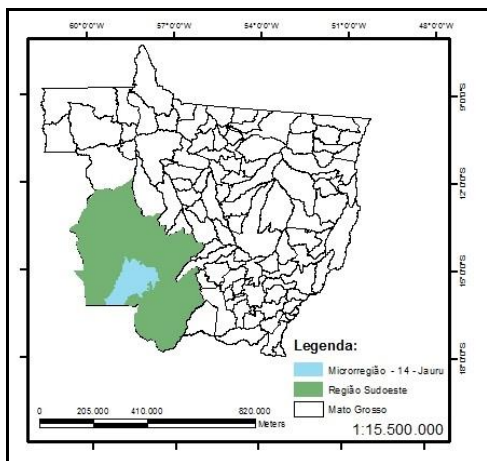


Figura 3. Microrregião-Mato Grosso/MT.

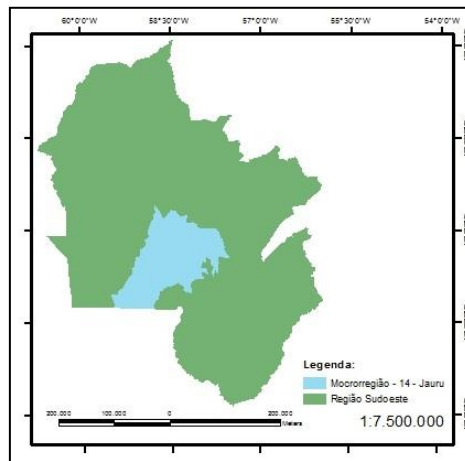


Figura 4. Microrregião – Mesorregião/MT.

4.5.1 Mapa da Microrregião 014 – Jauru e seus municípios

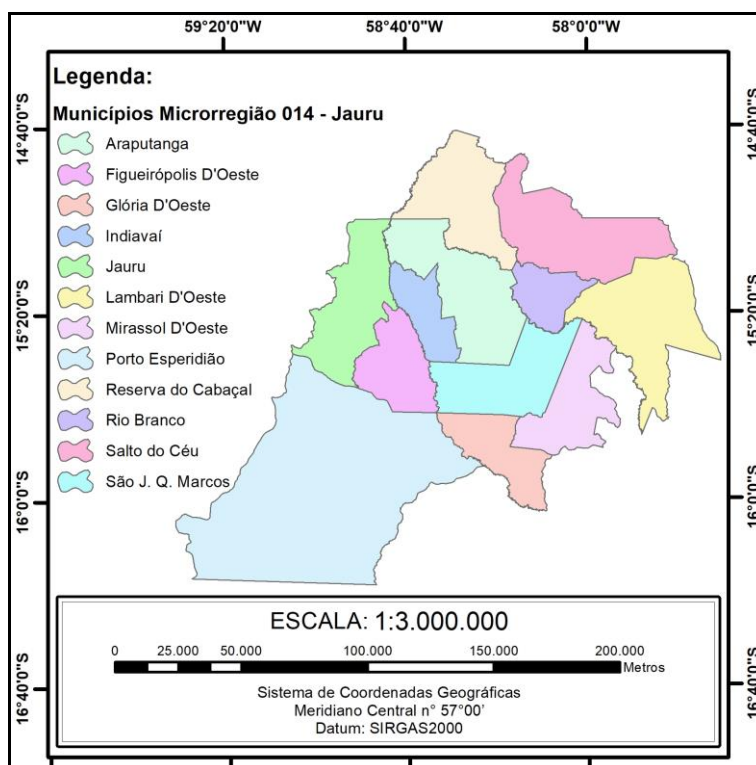


Figura 5. Microrregião 014 – Municípios/MT.



A Microrregião 014 - Jauru é uma das microrregiões do estado brasileiro de Mato Grosso pertencente à mesorregião Sudoeste Mato-grossense. É formada pelos municípios de Araputanga, Figueirópolis D'Oeste, Indiavaí, Jauru, Lambari D' oeste, Mirassol D'Oeste, São Jose dos Quatro Marcos, Porto Esperidião, Reserva do Cabaçal, Rio Branco e Salto do Céu. Limita-se com as microrregiões: Alto Guaporé, Alto Pantanal e Tangará da Serra.

Todos os municípios possuem o mesmo clima, tropical subúmido (Aw), e sua vegetação principal é o cerrado do tipo capão (mata) e floresta amazônica. O município da região é Mirassol D'Oeste. A economia expressiva baseia-se no gado de corte e leiteiro, na indústria sucroalcooleira e no comércio. Os municípios de Jauru, Figueirópolis D'Oeste e Indiavaí possuem várias hidroelétricas.

4.5.2 Aspectos físicos

4.5.2.1 Geologia

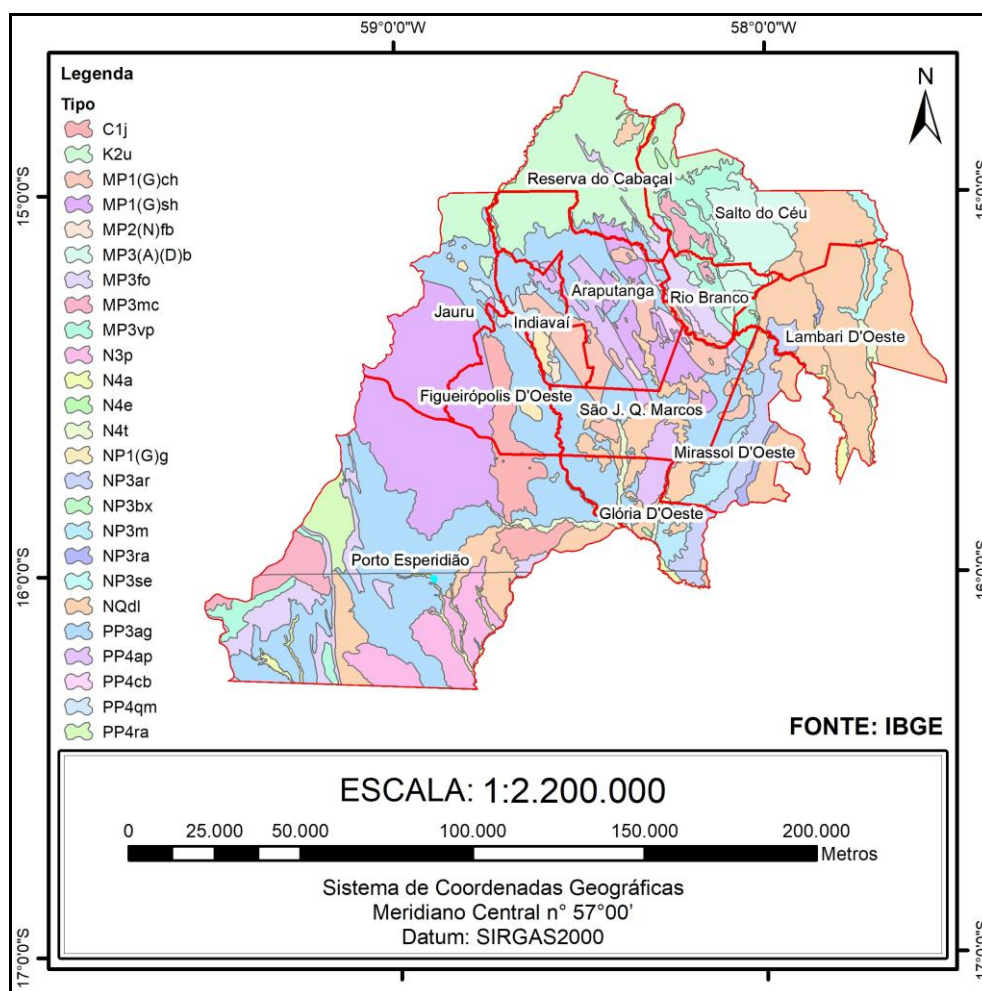


Figura 6. Geologia da Microrregião 014/Jauru.



C1j: Formação Jauru – Diamictitos, siltitos arenosos, folheljos, arenitos arcosianos e conglomerados polimíticos.

K2u: Formação Utiariti – Sedimentos arenosos, em cores variegadas, maciços, localmente com estratificações cruzadas de pequeno porte, composicionalmente quartzosa e feldspática.

MP1ch: Suíte Intrusiva Cachoeirinha – Granitos, tonalitos e granodioritos, de granulação média e grossa, isotrópicos e fortemente foliados, calcialcalinos.

MP1sh: Suíte Intrusiva Santa Helena – Granitoides de composição sienogranítica, apresentando foliação milonítica marcante, dando aspecto gnáissico.

MP2fb: Suíte Intrusiva Figueira Branca – Gabros, anortositos, troctolitos e noritos de natureza toleítica.

MP3(A)(D)b: Grupo Serra do Rio Branco – Associação plutono-vulcânica diferenciada, de composição toleítica, formada por diabásios e gabros e riodacitos, granitos pórfiros, andesitos e dacitos.

MP3fo: Formação Fortuna (Grupo Aguapeí) – Metarenitos ortoquartíticos intercalados com níveis lenticulares e difusos de metaconglomerados oligomíticos.

MP3mc: Formação Morro Cristalina (Grupo Aguapeí) - Metarenitos ortoquartíticos e feldspáticos e metarcósios com níveis conglomeráticos e metassiltitos intercalados.

MP3vp: Formação Vale da Promissão (Grupo Aguapeí) - metassiltitos, filitos, ardósias e metarenitos de granulação fina.

N3p: Formação Pantanal - Sedimentos aluviais predominantemente arenosos, siltico-argilosos e arenoconglomeráticos, inconsolidados a semi-inconsolidados.

N4a: Aluviões Holocênicos - Depósitos conglomeráticos, arenosos e pelíticos.

N4e: Aluviões Eólica Holocênicos - Areia bimodal, bem arredondada, grão foscas, de granulação fina a média e estratificações cruzadas de médio a grande porte e superfícies de deflação.

N4t: Terraços Holocênicos -Cascalho lenticulares de fundo de canal, areias quartzosas inconsolidadas de barra em pontal; e siltes e argilas de transbordamento.



NP1(G)g: Suíte Intrusiva Guapé -Granitos de coloração rósea a cinza esbranquiçado, granulometria muito a média, isotrópicos e levemente foliados ao longo do contato com as encaixantes.

NP3ar: Formação Araras -Na base: calcário calcítico em brancos maciços e laminados; Seção média e de topo com dolomitos cinza-claros, em bancos maciços e laminados. Brechas intraformacionais e estruturas algais.

NP3bx: Formação Bauxi -Arenitos quartzosos bastante coerente com granulação muito fina a média, às vezes conglomerática. Intercalações subordinadas de argilito e siltito micáceos.

PN3m: Formação Moenda -Paraconglomerados com matriz argilo-siltosa, com grânulos, seixos e blocos de composição variada. Intercalados em base ocorrem arenitos feldspáticos.

NP3ra: Formação Raizama -Arenitos em cores variegadas, granulação fina a média com frequentes níveis de área grossa, seixos e grânulos. Estratificações cruzadas e plano-paralelas, e marcas de onda.

NP3se: Formação Sepotuba -Folhelhos e siltitos de cores vermelha, marrom chocolate e verde; calcíferos, micáceos, finamente estratificados, as vezes maciços, partindo-se em placas. Intercalações subordinadas de arcósio fino a muito fino.

NQdl: Cobertura Detrito-Laterítica Pleistocênica -Sedimentos argilo-arenosos, caolinítico, alóctones e autóctones, pedogeneizados, gerados por processo alúvio-coluviais.

PP3ag: Complexo Alto Guaporé -Gnaisses orto e paraderivados, e anfibolitos.

PP4ap: Sequência Vulcanossedimentar Araputanga -Metabasaltos, anfibolitos, paragneisses, metatufos, quartzitos, metacherts e xistos grafitosos

PP4cb: Sequência Vulcanossedimentar Cabaçal -Metabasaltos andesíticos, dacíticos e riódacíticos, e metassedimentos representados por xisto, quartzitos e formação ferrífera bandada.

PP4qm: Sequência Vulcanossedimentar Quatro Meninas -Metagabros, metanortositos, metabasaltos e xisto megnesianos, subordinadamente talco-xisto, serpentinitos, silexistos, metarennitos e quartzitos ferruginosos.



PP4ra: Sequência Vulcanossedimentar Rio Alegre - Metamáficas, metaultramáficas e metassedimentos clásticos-químicos e vulcanoclásticos (xistos, metacherts, formação ferrífera, metatufos) e granitoides.

4.5.2.2 Geomorfologia

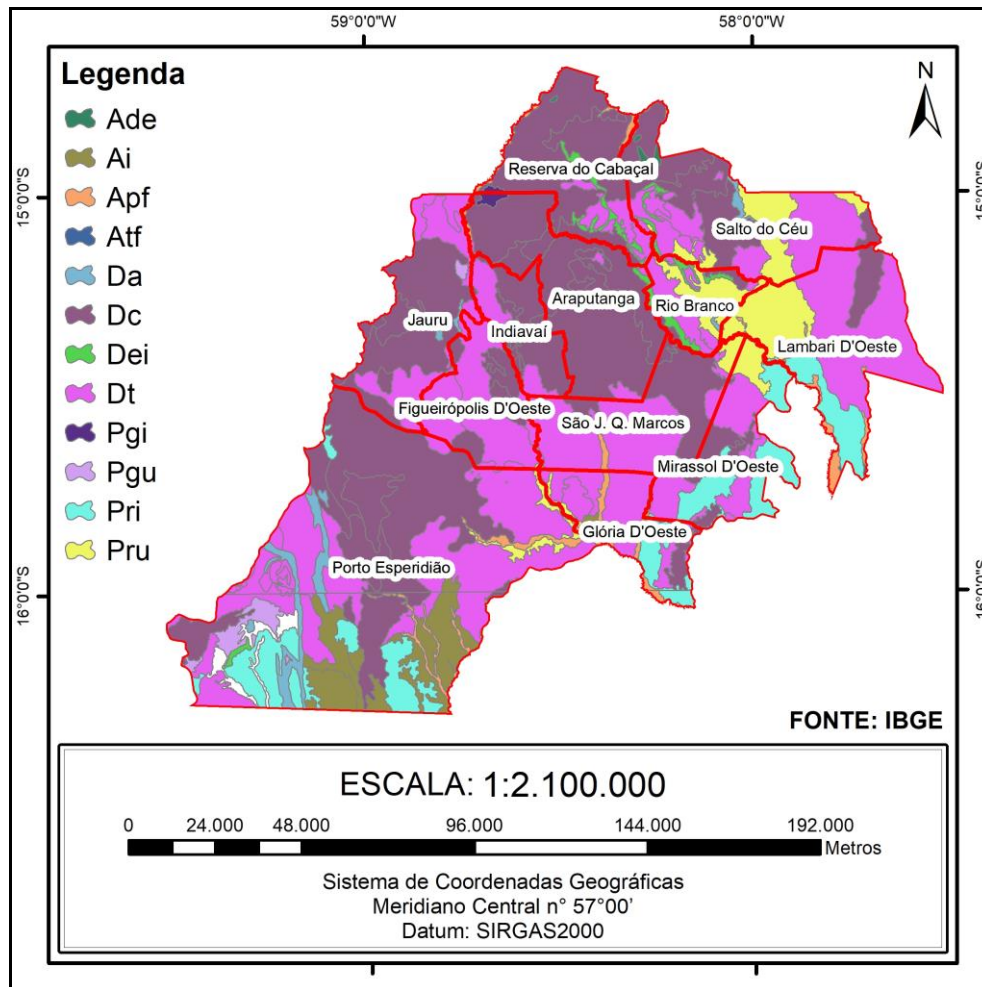


Figura 7. Geomorfologia da Microrregião 014/Jauru

Modelado de Acumulação:

f – Eólica

Aed/Aep - Conceito - Depósito arenoso de origens diversas, remodelado pelo vento, apresentando formas características de dunas (crescentes, parábolas, encarneamentos ou alinhamentos) ou planos arenosos.

Ocorrência - Em planícies litorâneas, fluviais, lacustres, leques aluviais e tableiros arenosos, bem como em certas zonas de superfícies de aplanamento.

h – De Inundação



Ai – Conceito - área abaciada definida por planos convergentes, arenosa e/ou argilosa, sujeita ou não a inundações periódicas, podendo apresentar arreísmo e/ou comportar lagoas fechadas ou precariamente incorporada à rede de drenagem.

a – Fluvial

Planície e terraço fluvial

Apf - Conceito - Áreas aplanadas resultantes de acumulação fluvial, periódica ou permanentemente alagada comportando meandros abandonados, ligada com ou sem ruptura de declive a patamar mais elevado.

Ocorrência - Nos vales com preenchimento aluvial contendo material fino a grosseiro, pleistocênicos e holocênicos.

Terraço

Atf - Conceito - Acumulação fluvial de forma plana, levemente inclinada, apresentando ruptura de declive em relação ao leito do rio e às várzeas recentes situadas em nível inferior, entalhada devido às mudanças de condições de escoamento e consequente retomada de erosão.

Ocorrência - Nos vales contendo aluviões finos a grosselios, pleistocênicos e holocênicos

Modelado de Dissecação:

a – Homogénea

D - Conceito - Dissecação fluvial que não obedece a nenhum controle estrutural, definida pela combinação das variáveis densidade e aprofundamento da drenagem. A densidade é a relação entre o comprimento total dos canais e a área amostrada, classificada em muito grosseira (1), grosseira (2), média (3), fina (4) e muito fina (5). O aprofundamento das incisões é estabelecido pela média das frequências dos desníveis medidos em perfis transversais aos vales contidos na área amostrada, classificado em muito fraco (1), fraco (2), médio (3), forte (4) e muito forte (5).

b - Estrutural ou Diferencial

De – Conceito - Dissecação marcada por controle estrutural, definida apenas pela variável aprofundamento da drenagem, já que o padrão de drenagem e a sua densidade são controlados pela tectônica e pela litologia. O aprofundamento das incisões é estabelecido pela média das frequências dos desníveis medidos em perfis transversais aos vales contidos na área amostrada, classificado em muito fraco (1), fraco (2), médio (3), forte (4) e muito forte (5).



c- Em Ravinas

Dr - Conceito - Dissecação caracterizada por grande densidade de incisões resultantes da atuação predominante da erosão pluvial sob a forma de escoamento concentrado (torrencial), em certas áreas assume a feição de verdadeiro *badland*. Este conceito não admite o emprego do método morfométrico. Observar que, quando não for possível delimitar a área do modelado, pode-se recorrer ao símbolo próprio para localizar o fenômeno.

Modelado de Aplanamento:

a - Pediplano Degradado

Pgi/Pgu - Conceito - Superfície de aplanamento parcialmente conservada, tendo perdido a continuidade em consequência de mudança do sistema morfogenético, geralmente dissecada e separada por escarpas ou ressaltos de outros modelados de aplanamento, de dissecação e de dissolução correspondentes aos sistemas morfogenéticos subsequentes. Aparece frequentemente mascarada, inumada por coberturas detríticas e/ou de alteração, constituídas de couraças e/ou latossolos (Pgi), às vezes, desnudada em consequência de exumação de camada sedimentar ou de limpeza de cobertura preexistente (Pgu).

Ocorrência - Topos de planaltos e chapadões, dominados por residuais ou dominando relevos dissecados, ocorre igualmente nas depressões pediplanadas interplanálticas e periféricas em forma de "tabuleiros" e no sopé de escarpas que dominam os níveis de erosão inferiores.

b- Pediplano Refocado

Pri/Pru - Conceito - Superfície de aplanamento elaborada durante fases sucessivas de retomada de erosão, sem, no entanto, perder suas características de aplanamento, cujos processos geram sistemas de planos inclinados às vezes levemente côncavos, pode apresentar cobertura detrítica e/ou encouraçamentos com mais de 1m de espessura, indicando remanejamentos sucessivos (Pri), ou rochas pouco alteradas truncadas por processos de aplanamento que desnudaram o relevo (Pru).

Observação: Planos de gênese indiferenciada, evoluídos por processos de pediplanação ou não, são representados apenas por P.

4.5.2.3 Relevo e Altimetria

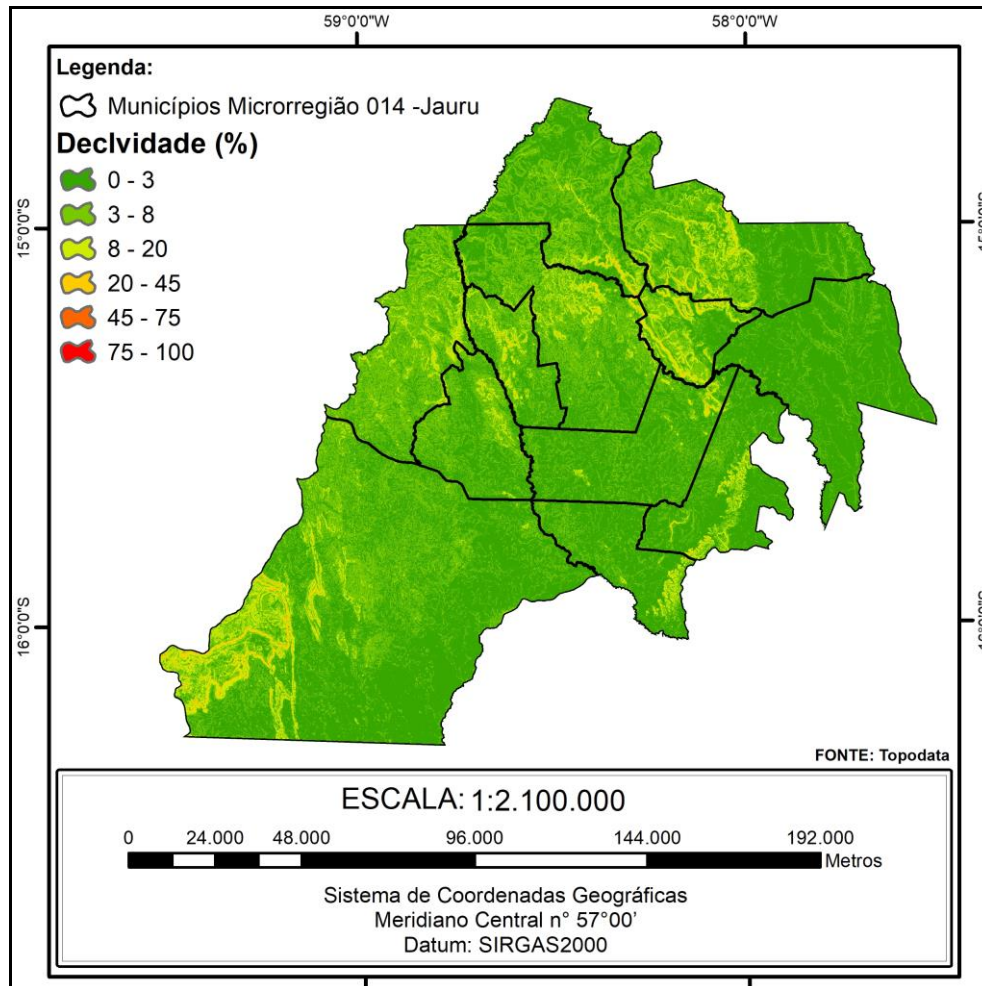


Figura 8. Declividade da Microrregião 014/Jauru

A declividade é a inclinação do relevo em relação ao plano horizontal (FLORENZANO, 2008a). Esse aspecto do terreno é uma das principais características geomorfológicas limitantes à utilização de máquinas agrícolas uma vez que está intimamente ligada às condições de tráfego, pois afeta a velocidade de deslocamento e a estabilidade das máquinas. Além disso, é considerada como uma restrição natural à produtividade do solo.

O mapa foi gerado em porcentagem (PERCENT) estabelecendo cinco classes, estas variando de plano a montanhoso seguindo a classificação da EMBRAPA (2013) e recebendo adaptações de acordo com os declives apresentadas na área de estudo, onde as classes foram delineadas da seguinte forma: de 0 – 3%; de 3 – 8%; de 8 – 20%; de 20 – 45%; de 45 – 75%, sendo estas denominadas de Plano, Suave Ondulado, Ondulado, Forte Ondulado e Montanhoso, respectivamente.



QUADRO 1. Intervalo de valores para classificação do relevo (Embrapa, 2013).

Classe de declividade (%)	Classe de relevo	Descrição
0 - 3	Plano	Superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos.
3 - 8	Suave Ondulado	Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros com declives suaves.
8 - 20	Ondulado	Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por colinas e/ou outeiros, apresentando declives moderados.
20 - 45	Forte Ondulado	Superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou morros e raramente colinas, com declives fortes.
45 - 75	Montanhoso	Predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros, montanhas, e declives fortes e muito fortes.
> 75	Escarpado	Predomínio de formas abruptas, compreendendo superfícies muito íngremes e escarpamentos.

A Figura 8 ilustra as classes altimétricas da microrregião em questão, que possui um modelado com diferentes altitudes que variam de 74 a 1.156 m.

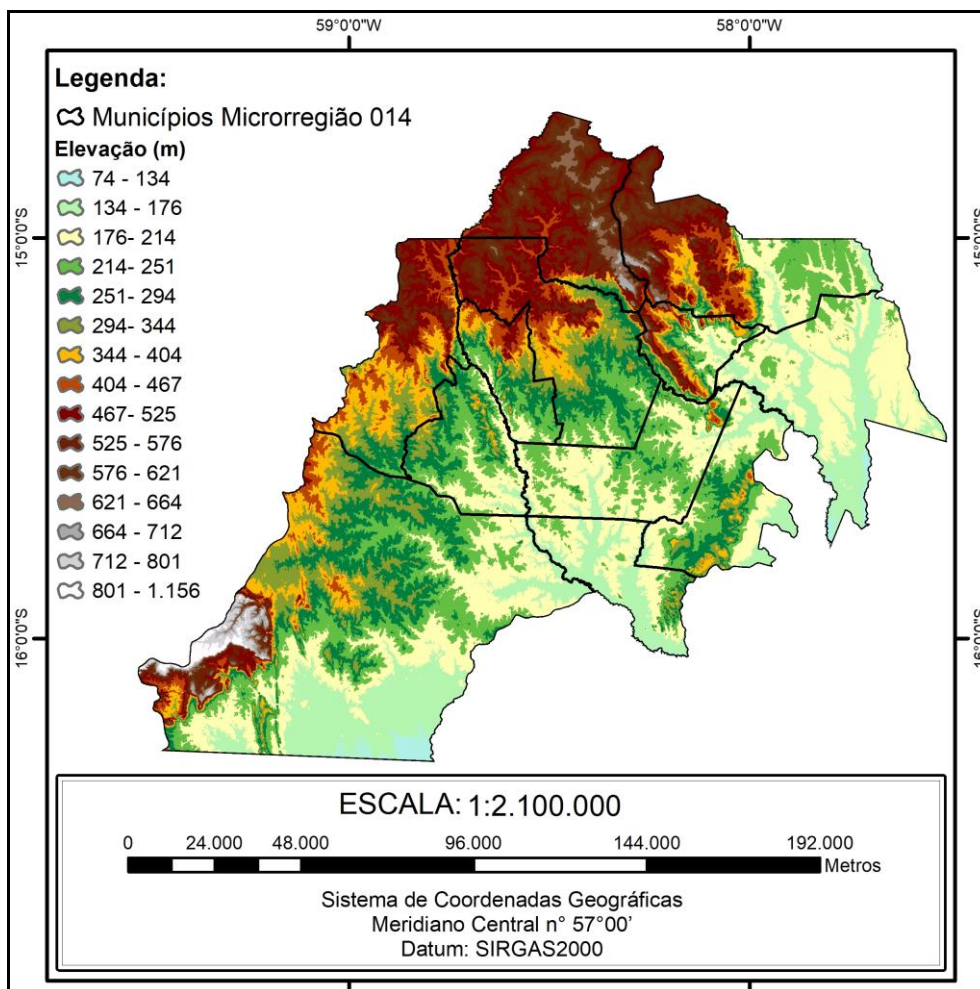


Figura 9. Altimetria da Microrregião 014/Jauru

4.5.2.4 Solos

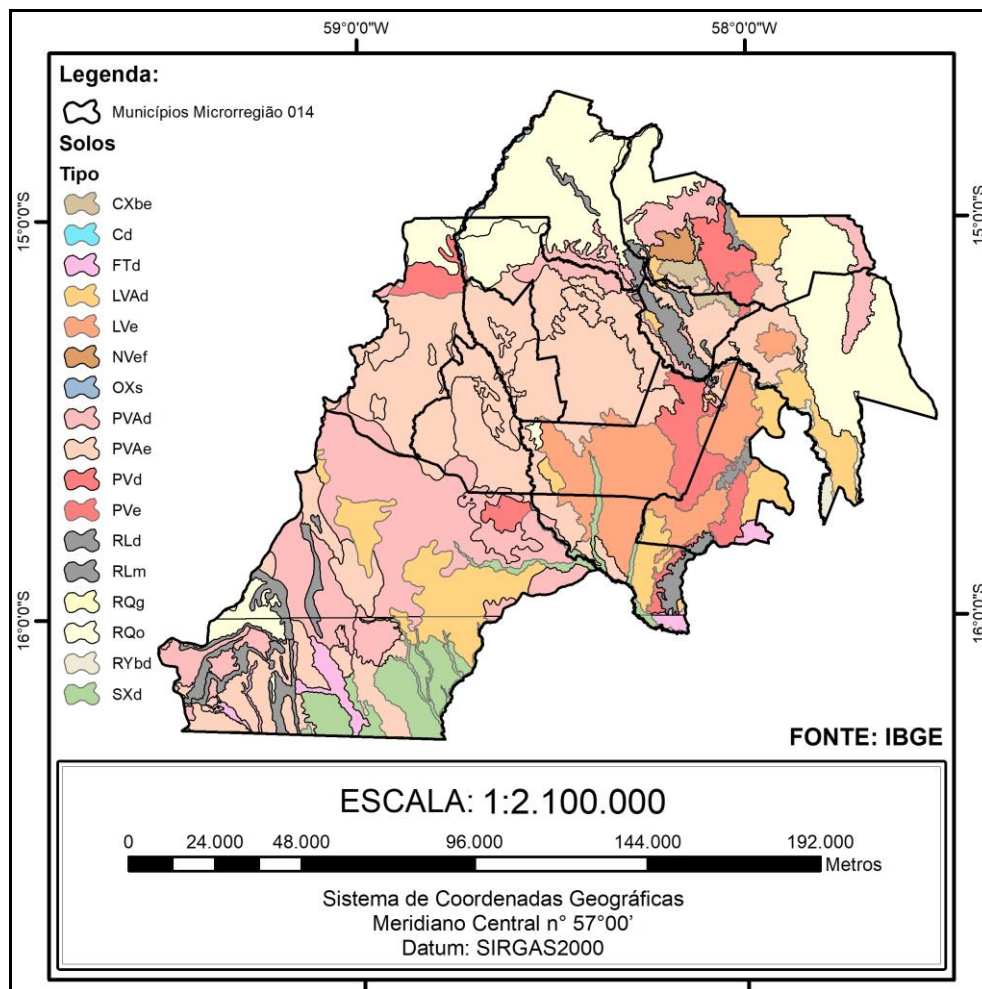


Figura 10. Solos predominantes na Microrregião de Araputanga/MT.

Conforme o IBGE, Folha SD 21 Cuiabá e Folha SE 21 Corumbá, escala 1:250.000, os solos predominantes na Microrregião 014 – Jauru são:

CXbe CAMBISSOLOS HÁPLICOS Tb Eutróficos

Os solos pertencentes à classe dos CXbe CAMBISSOLOS HÁPLICOS Tb Eutróficos são formados por lépticos que se encontra uma restrição à drenagem devido a contato lítico na subsuperfície; presença de um horizonte latossólico; a aparição de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; os solos com petroplintita e/ou concreções dentro de 200 cm da superfície também indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; se encontra a presença de Horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade.

FTd PLINTOSSOLOS ARGILÚVICOS distróficos



Os solos pertencentes à classe dos FTd PLINTOSSOLOS ARGILÚVICOS distróficos são constituídos por espessarênicos os solos muito arenosos até a profundidade superior a 100 cm; arênicos com textura arenosa desde a superfície do solo até no mínimo 50 cm e no máximo 100 cm de profundidade; suscetíveis à erosão; o horizonte plíntico iniciando-se entre 100 cm e 200 cm de profundidade; mudança textural abrupta; presença de sódio tolerada pela maioria das plantas; horizonte glei (tabatinga) dentro de 200 cm da superfície; solos com petroplintita e/ou concreções dentro de 200 cm da superfície. Sua presença indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo.

LVA_d LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos

Os solos pertencentes à classe dos LVA_d LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos são constituídos por húmicos com camada superficial rica em matéria orgânica; cambissólicos com fragmentos de rochas e minerais primários pouco alterados ou horizonte incipiente dentro de 200 cm da superfície; presença de um horizonte nitossólico; solos com acúmulo de argila abaixo da superfície ou horizonte B textural dentro de 200 cm da superfície; petroplintita e/ou concreções dentro de 200 cm da superfície. Sua presença indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; quando se tem plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; presença de Horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade.

LVE LATOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos

Nos solos pertencentes à classe dos LVE LATOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos são formados cambissólicos com fragmentos de rochas e minerais primários pouco alterados ou horizonte incipiente dentro de 200 cm da superfície; argissólicos com acúmulo de argila abaixo da superfície ou horizonte B textural dentro de 200 cm da superfície; solos intermediários para Chernossolos com alta fertilidade natural.

NVEf NITOSSOLO VERMELHO Eutrofêrricos

Os solos pertencentes à classe dos NVEf NITOSSOLOS VERMELHOS Eutrofêrricos são formados pelo horizonte chernossólico e o horizonte latossólico.

OXs ORGANOSSOLOS HÁPLICOS Sápricos

Os solos pertencentes à classe dos OXs ORGANOSSOLOS HÁPLICOS Sápricos são constituídos por sálicos que são sais solúveis em água, em quantidade tóxica à maioria das culturas; salinos que são sais prejudicial à maioria das plantas; sódicos é o alto teor de sódio causa toxidez à maioria das plantas, afetando o crescimento destas, pois inibe a adsorção de cálcio e magnésio, elementos vitais ao seu



desenvolvimento. Causa, também, a dispersão das argilas; carbonato de cálcio sem que este afete o desenvolvimento da maioria das plantas; solódicos são sódio tolerada pela maioria das plantas; térricos o material mineral e material orgânico misturados.

PVAd ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos

Nos solos pertencentes à classe dos PVAd ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos são formados por espessarênicos abrupáticos que são os solos muito arenosos até a profundidade superior a 100 cm, além da diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão; espessarênicos são solos muito arenosos até a profundidade superior a 100 cm; suscetíveis à erosão; arênicos abrupáticos refere aos solos muito arenosos até a profundidade de 50 a 100 cm; suscetíveis à erosão; diferença textural dificulta a infiltração de água no solo; arênicos diz a respeito dos solos com textura arenosa desde a superfície do solo até no mínimo 50 cm e no máximo 100 cm de profundidade, suscetíveis à erosão; planossólicos encontrando altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso; abrupáticos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão; petroplintita e/ou concreções dentro de 200 cm da superfície. Sua presença indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; com a presença de um horizonte nitossólico; o encontro de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; com a presença de um horizonte latossólico; horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade.

PVAe ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos

Os solos pertencentes à classe dos PVAe ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos são compostos por abrupáticos planossólicos que tem diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. E presença de altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso; abrupáticos lépticos que tem a diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e restrição à drenagem devido a contato lítico na subsuperfície, tornando-o suscetível à erosão; abrupáticos plínticos apresenta diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. A presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; abrupáticos possuem diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão; planossólicos encontram altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso; presença de um horizonte nitossólico; presença de um horizonte latossólico.

PVd ARGISSOLOS VERMELHOS Distróficos



Os solos pertencentes à classe dos Pvd ARGISSOLOS VERMELHOS Distróficos são formados por arênicos com textura arenosa desde a superfície do solo até no mínimo 50 cm e no máximo 100 cm de profundidade; Suscetíveis à erosão; planossólicos com altos teores de argila dispersa que pode causar a formação temporária de um lençol de água suspenso; abrúpticos plínticos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. A presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; abrúpticos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão; plínticos com aparecimento de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; horizonte nitossólico; horizonte latossólico; úmbricos com o Horizonte superficial, com boa estrutura, bom teor de carbono, mas de baixa fertilidade.

PVe ARGISSOLOS VERMELHOS Eutróficos

Os solos pertencentes à classe dos PVe ARGISSOLOS VERMELHOS Eutróficos são constituídos por espessarênicos com solo muito arenosos até a profundidade superior a 100 cm; suscetíveis à erosão; arênicos com textura arenosa desde a superfície do solo até no mínimo 50 cm e no máximo 100 cm de profundidade. Suscetíveis à erosão; abrúpticos chernossólicos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão e presença de um horizonte chernossólico; abrúpticos plínticos solódicos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. A presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo e o teor de sódio poder causar toxidez às plantas mais sensíveis a este elemento; abrúpticos plínticos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão. A presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; abrúpticos solódicos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão e o teor de sódio poder causar toxidez às plantas mais sensíveis a este elemento; abrúpticos com diferença textural dificulta a infiltração de água no solo e o torna suscetível à erosão; restrição à drenagem devido a contato lítico na subsuperfície; horizonte nitossólico; horizonte latossólico; horizonte latossólico; saprolíticos com restrição à penetração de raízes na subsuperfície.

RLd NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos

Os solos pertencentes à classe dos RLd NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos são constituídos por fragmentos que possui restrição na penetração de raízes.

RLm NEOSSOLOS LITÓLICOS Chernzólicos



Assim como os solos RLM os solos pertencentes à classe dos RLM NEOSSOLOS LITÓLICOS Chemossolicos são formados por fragmentos que possui restrição na penetração de raízes.

RQg NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromóficis

Os solos pertencentes à classe dos RQg NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Hidromóficis são formados organossólicos com altos teores de matéria orgânica, cores escuras, boa estrutura e altos teores de nutrientes; neoflúvissólicos com presença de sedimentos aluviais oriundos de várzeas de rios; espódicos com presença de horizonte espódico dificulta a penetração de raízes e de água; plínticos com presença de horizonte fragipã dificulta a penetração de raízes e de água.

RQo NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Óticis

Os solos pertencentes à classe dos RQo NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Óticis são compostos por húmicos com camada superficial rica em matéria orgânica; fragipânicos com presença de horizonte fragipã dificulta a penetração de raízes e de água; solódicos que pode causar toxidez às plantas mais sensíveis ao sódio; êutricos com altos teores de nutrientes no horizonte subsuperficial; lépticos com restrição à drenagem devido ao contato lítico na subsuperfície; espódicos com presença de horizonte espódico dificulta a penetração de raízes e de água; plínticos com presença de horizonte fragipã dificulta a penetração de raízes e de água; Apresentam horizonte glei, encontram-se permanente ou periodicamente inundados; horizonte latossólico; argissólicos com acúmulo de argila abaixo da superfície ou horizonte B textural dentro de 200 cm da superfície.

RYbd NEOSSOLOS FLÚVICOS Tb Distróficos

Os solos pertencentes à classe dos RYbd NEOSSOLOS FLÚVICOS Tb Distróficos são formados por solos com argila de baixa atividade e de baixa fertilidade.

SXd PLASSOLOS HÁPLICOS Distróficos

Os solos pertencentes à classe dos SXd PLASSOLOS HÁPLICOS Distróficos são compostos por espessarênico com textura arenosa da superfície até mais de 100 cm da superfície; arênicos com textura arenosa desde a superfície do solo até no mínimo 50 cm e no máximo 100 cm de profundidade. Suscetíveis à erosão; presença de plintita indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo; solódicos com presença de sódio tolerada pela maioria das plantas; gleissólicos com horizonte glei (tabatinga) dentro de 200 cm da superfície; Indica má drenagem.

4.5.2.5 Recursos hídricos

A microrregião 014 - Jauru abrange 2 Sub-Bacias e 4 unidades, denominadas Sub-Bacia do Alto Rio Paraguai, unidade alto Paraguai Médio, Jauru, Paraguai Pantanal e Sub-Bacia do Rio Aripuanã, unidade Guaporé.

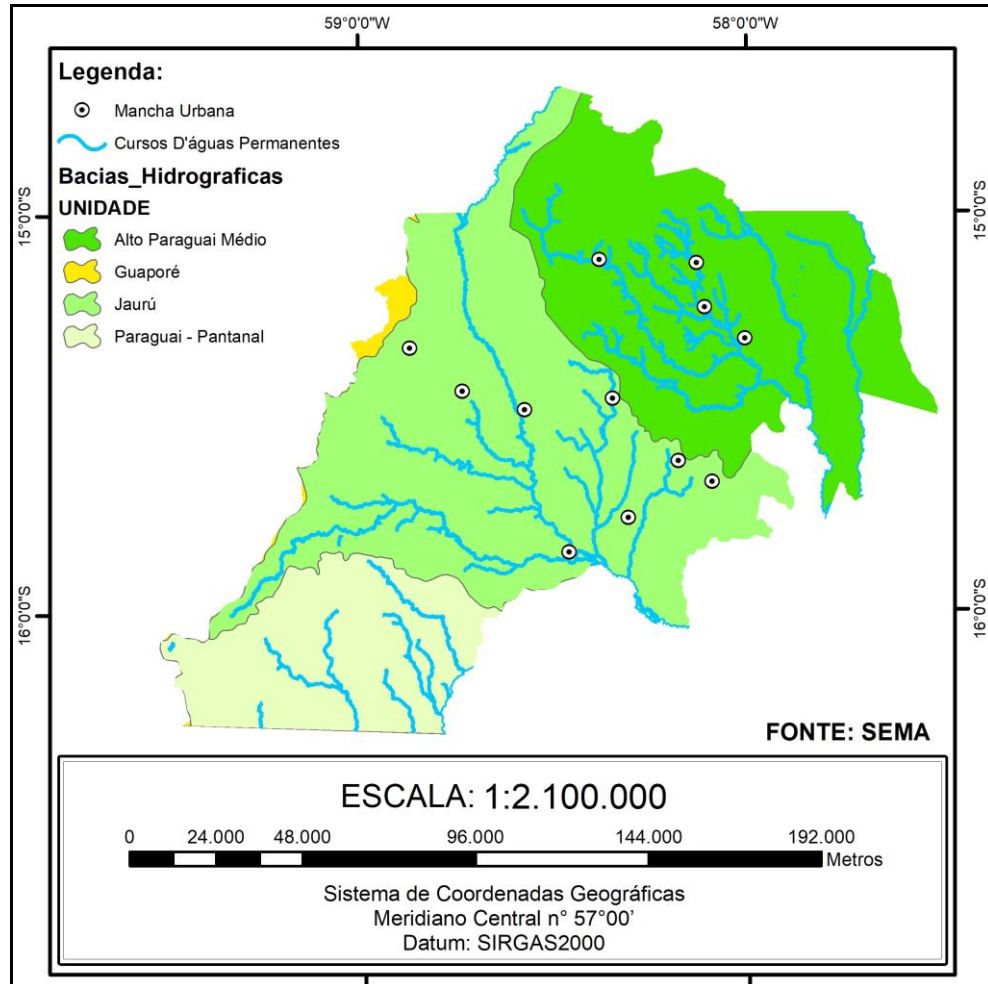


Figura 11. Bacias Hidrográficas da Microrregião 014 - Jauru

As Sub-Bacias descritas acima formam os principais Rios: Rio Jauru, Rio Setotuba, Rio Vermelho, Rio Aguapeí, Rio Santa Rita, Rio Cabaçal, Rio dos Bugres, Rio Branco entre outros.

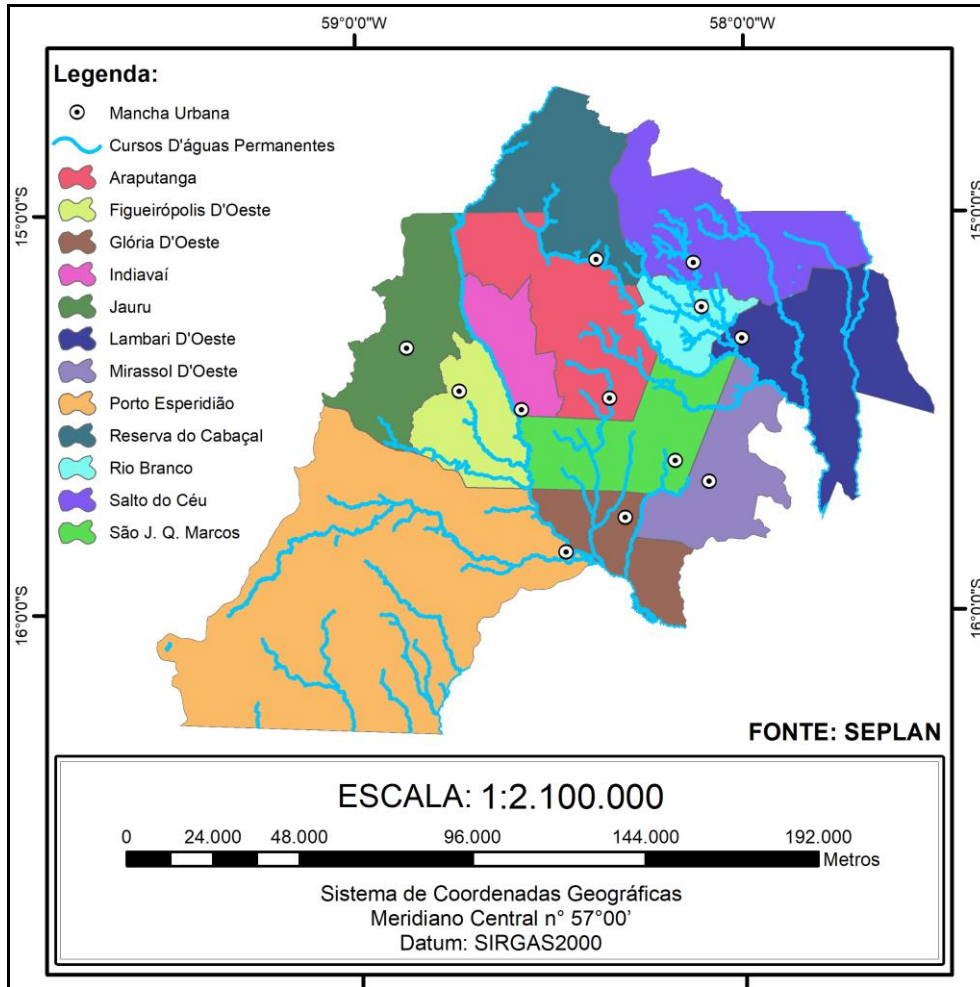


Figura 12. Principais Rios da Microrregião 014 - Jauru

4.5.2.6 Aspectos Bióticos

4.5.2.7 Vegetação

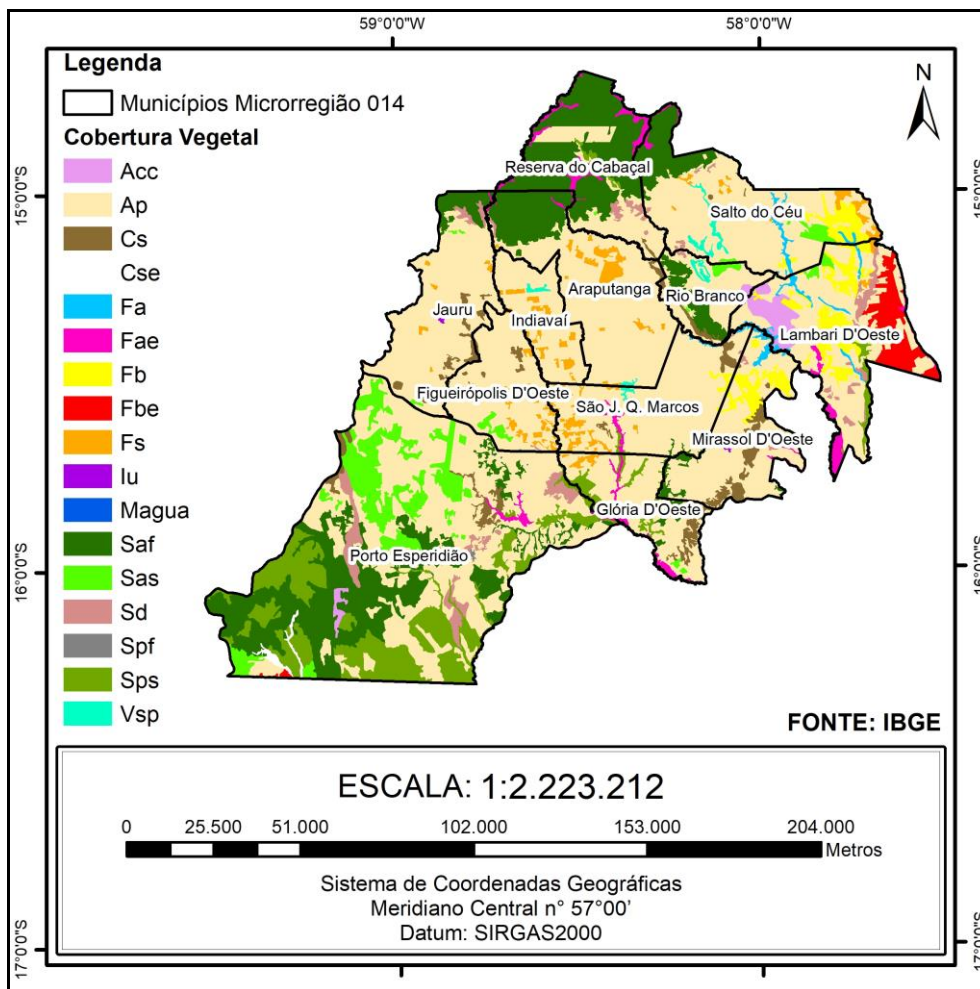


Figura 13. Vegetação Microrregião 014 – Jauru

Segundo a base de dados cartográficos do IBGE, o Microrregião 014 - Jauru é coberto pelas formações vegetais dos tipos:

Saf - Savana Arborizada com floresta-de-galeria – Esse padrão é constituído pela fisionomia da Savanas Arborizadas associada a formações ripárias. Estas formações ripárias formam faixas ao longo das margens dos rios e córregos onde ocorrem com frequência os seguintes gêneros: *Qualea* (paus-terras), *Kielmeyera* (paus-santos), *Byrsonima* (muricis), *Vochysia* (paus-de-tucano), *Annona* (araticuns), *Aspidosperma* (perobas), *Astronium* (aroeira e gonçalo-alves), e as seguintes espécies: *Curatella americana* (lixreira), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Harconia speciosa* (mangaba), *Stryphnodendron barbatiman* (barbatimão).



Cs - Floresta Estacional Decidual Submontana – ocorre em forma de pequenas manchas de vegetação, estando relacionado na maioria das vezes a ocorrência de solos Podzólicos. Durante o período de seca (julho e agosto) mais de 50% das árvores perdem suas folhas, a submata torna-se seca devido a falta de umidade e intensa ação dos raios solares e no substrato devido ao caráter caducifólio, o chão fica recoberto por folhas juntamente com as gramíneas também secas. As espécies mais comuns são: cedro, sumaúma, jacarandá, angico, angelim, ipê, quebra-macho, peroba-rosa, taperebá, amarelão, açoita-cavalo, aroeira e pau-marfim.

Fb - Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas - Apresenta vegetação condicionada pela dupla estacionalidade climática: uma chuvosa e outra seca, na área tropical (temperaturas médias de 21°C), com curto período seco acompanhado de uma acentuada baixa térmica na área subtropical (temperaturas médias em torno dos 15°C). Neste tipo de vegetação o estresse provocado pela estação (fria ou seca) ocasiona a deciduidade parcial das espécies arbóreas, principalmente as que ocupam o dossel superior, sendo que a porcentagem de árvores caducifólias deve situar-se em torno de 30%, na época desfavorável. Nesta região são dominantes os gêneros *Tabebuia*, *Swietenia*, *Paratecoma* e *Cariana*, entre outros, em mistura com os gêneros *Terminalia*, *Erythrina*, *Cedrela* e *Sterculia*. A Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas ocorre entre as faixas altimétricas de 5 e 100 m de altitude entre os 4° de latitude Norte e os 16° de Latitude Sul, de 5 a 50 m quando localizados nas Latitudes de 16° a 24° Sul e de 5 a 30m nas Latitudes de 24° a 32° Sul.

Fae - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial com dossel emergente – formação florestal ribeirinha encontrada na depressão pantaneira mato-grossense, margeando os rios da bacia hidrográficas do Paraguai é composta por espécies arbóreas que alcançam a faixa dos 20m de altura, sendo comum a presença de perobas (*Aspidosperma macrocarpon*), quaruba (*Vochysia* sp.), seringas (*Hevea* sp.), guanandi (*Calophyllum brasiliense*), ingá-feijão (*Inga marginata*), jatobás (*Himenaea*) e as palmeiras, buriti (*Mauritia vinifera*) e açáí (*Euterpe edulis*).

Sd - Savana Florestada – Formação florestal com árvores em torno de 15m a 20m de altura, troncos geralmente grossos, ritidoma espesso, folhagem perene, com árvores e arbustos menos tortuosos. Ocorre sobre solos profundos e de média



fertilidade, geralmente podzólicos e latossolos. São características do estrato superior espécies como: sucupira-branca (*Pterodon pubescens*), sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), tingui (*Magonia pubescens*), pau-terra (*Qualea* sp), pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), pau-de-sobre (*Emmotum nitens*), jacarandás (*Machaerium* sp e *Dalbergia* sp).

Fa - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial – formação florestal encontradas sempre margeando os rios da bacia do rio Paraguai. Nesta formação, existem em grande abundância várias espécies do gênero *Handroanthus*, além dos ecótipos *Calophyllum brasiliense* Cambess., *Tapirira guianensis* Aubl., *Inga* sp., *Podocarpus sellowii* Klotzsch ex Endl., *Cedrela lilloi* C. DC., *Guarea guidonia* (L.) Sleumer, entre outros.

Sps - Savana Parque sem floresta-de-galeria – constituída por um estrato graminóide com presença de espécimes arbóreos raquíticos, tortuosos e espaçados, geralmente de um só espécie. Pode ser encontrada em planícies inundáveis, onde as árvores e arbustos se concentram em pequenas elevações, ou ainda em solos onde a litologia não permite o desenvolvimento de árvores mais adensadas. Entre as gramíneas mais frequentes destacam-se as dos gêneros *Tristachya*, *Aristida*, *Axonopus*, *Paspalum*, *Andropogon* e outros. Do estrato arbóreo destacam-se as espécies: *Salvertia convallariodora*, *Qualea parviflora*, *Curatella americana*, *Byrsonima crassifolia*, *Hancornia speciosa*, *Caryocar brasiliensis*, *Strychnos pseudoquina*, *Annona dioica*.

Ap - Pecuária (pastagens) – áreas antropizadas, onde ocorreu o desmatamento de áreas onde geralmente havia florestas.

Iu - Influência urbana - Incluem-se aqui os perímetros urbanos.

Acc - Agricultura com Culturas Cíclicas - áreas antropizadas com atividades agrícolas como: arroz, feijão, soja, cana-de-açúcar, milho, batata, sorgo, amendoim, mandioca.

Fbe - Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas com dossel emergente – é uma formação encontrada frequentemente revestindo tabuleiros do Pliopleistoceno do Grupo Barreiras, desde o sul da cidade de Natal (RN) até o norte do Estado do Rio de Janeiro, nas cercanias do Município de Campos dos Goytacazes, bem como até as



proximidades do Município de Cabo Frio, aí então já em terreno quaternário. Disjunções importantes também ocorrem nas depressões interioranas como as do Pantanal Mato-Grossense, do Araguaia e do Guaporé. Caracterizada pelos gêneros Cariniana (jequitibá) e o Eschweilera.

Fs - Floresta Estacional Semidecidual Submontana – Além do clima definido em duas estações, uma chuvosa e outra seca, acompanhando de acentuada variação climática, outra característica desta formação é a situação altimétrica em relação ao nível do mar, que varia de 100 a 600 m de acordo com a latitude de 4° Norte até 16° Sul; de 50 a 500 m entre 16° até 24° de latitude Sul; e de 30 a 400 m após 24° de latitude Sul. Quanto a estrutura da vegetação, a principal característica é a presença de árvores emergentes decíduais, tais como: Cariniana spp (jequitibás), Aspidosperma spp (perobas), Cedrela spp (cedros), Piptadenia spp (angicos), Peltophorum sp (canafistula), entre outras.

Sas - Savana Arborizada sem floresta-de-galeria – Formação vegetal caracterizada por um tapete gramíneo-lenhoso, povoada com árvores e arvoretas tortuosas, raquíticas, apresentando córtex suberoso, espeço e sulcado, com alturas em torno dos 5m. Os gêneros que se destacam são os Qualea, Kielmeyera, Cochlospermm, Tabeuia, Bowdichia e outros.

Spf - Savana Parque com floresta-de-galeria – ocorre geralmente em solos semi-alagados ou litólicos, compõe-se de pequenas de pequenas arvores espaçadas, tortuosas e raquíticas, sobre um tapete graminóide contínuo. Entre as gramíneas mais frequentes destacam-se as dos gêneros Tristachya, Aristida, Axonopus, Paspalum, Andropogon e outros. Do estrato arbóreo destacam-se as espécies: Salvertia convallariodora, Qualea parviflora, Curatella americana, Byrsonima crassifólia, Hancornia speciosa, Caryocar brasiliensis, Strychnos pseudoquina, Annona dioica. As florestas-de-galeria dos pequenos cursos de água geralmente exibem o buriti (Mauritia vinifera).

Vsp - Vegetação Secundária com palmeira – estão incluídas todas as áreas onde houve intervenção antrópicas descaracterizando a vegetação primária. Com o abandono da área surge a vegetação secundária com a presença de palmeiras.



Cse - Floresta Estacional Decidual Submontana com dossel emergente - apresenta vegetação condicionada pela dupla estacionalidade climática: uma chuvosa e outra seca, ou com acentuada variação térmica, assim os elementos arbóreos adaptados apresentam queda de mais de 50% das folhas na estação desfavorável. No Brasil, essa formação está sempre localizada, do norte para o sul, entre a Floresta Aberta e a Savana; de leste para o oeste, entre a Floresta Semidecidual e a Estepe; e finalmente, no sul, já na área subtropical no vale do rio Uruguai, entre a Floresta Ombrófila Mista do Planalto Meridional e a Savana da Campanha Gaúcha.

4.5.2.8 Fauna

Na Microrregião 014 - Jauru as principais espécies que ocorrem são mamíferos: tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus.*); tatu-canastra (*Priodontes maximus.*); lobinho (*Cerdocyon thous.*); ariranha (*Pteronura brasiliense.*); veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira.*); gambá (*Didelphis albiventris.*); esquilos e caxinguelês (representantes da família *Sciuridae*), anta (*Tapirus terrestris.*), sagüi (*Callithrix penicillata.*), queixada (*Tayassu pecari.*); capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris.*); paca (*Agouti paca.*); Aves: garcinha (*Egretta thula.*); garça-real (*Pilherodius pileatus.*); biguá (*Phalacrocorax olivaceus.*), perdiz (*Rhychotus rufescens.*); quero-quero (*Vanellus chilensis.*); tucanuçu (*Rhamphastos toco.*); beija-flor (*Amazilia sp.*); bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus.*); cardeal (*Dendrocygna autumnalis.*); arara vermelha (*Ara chloropterus.*); anu-preto (*Crotophaga nai.*); anu-branco (*Guiraca guiraca.*); urubus (representantes da família *Cathartidae*); seriema (*Cariama cristata.*); azulão (*Passerina brissonii.*); canário-da-terra (*Sicalis flaveola.*); colerinha (*Sporophila caerulea.*); rolinha (*Columbina minuta.*); fogo-apagou (*Scardafella squammata.*); maritaca (*Pionus menstruus.*); coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia.*); Gavião Real (*Harpia harpija*); Répteis: coral verdadeira (*Micrurus frontalis.*); cascavel (*Crotalus durissus.*); calango (*Tropidurus torquatus.*); jacaré (*Caiman jacaré.*); lagartixa (*Eubeopharis macularis.*); jararaca (*Bothrops moojeni.*); surucucu (*Lachesis muta.*); urutu-cruzeiro (*Bothrops alternatus.*); falsa coral (*Erythrolamprus aesculapii.*); jibóia (*Boa constrictor.*); Peixes: pacu (*Piaractus mesopotamicus.*); dourado (*Salminus maxillosus.*); piraputanga (*Brycon microlepis.*); lambari (*Astyanax lineatus.*); cascudo (*Hypostomus cochliodon.*), jaú (*Paulicea luetkeni*); pacu-peva (*Myloplus sp.*) dentre outros.

4.6 MUNICÍPIO DE MIRASSOL D'OESTE

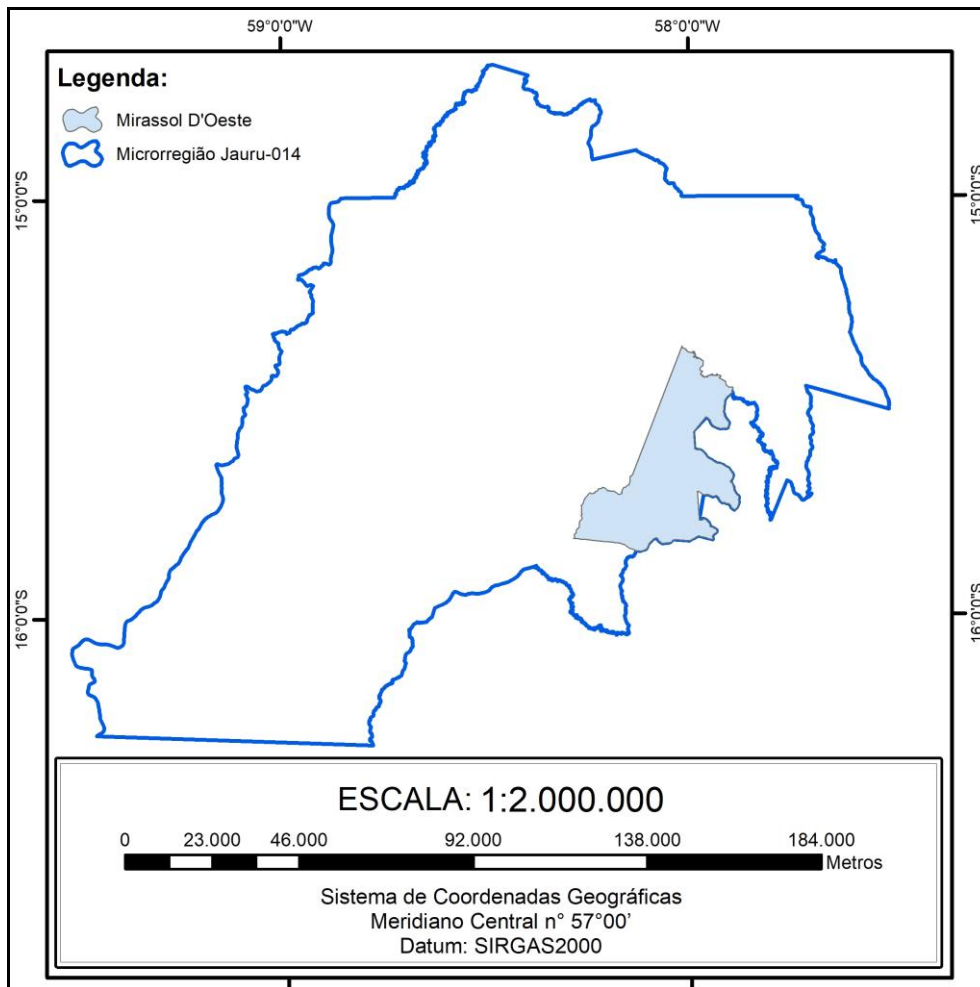


Figura 14. Município de Araputanga - Microrregião/MT.

4.6.1 Caracterização geral do município

Antônio Lopes Molon era Comerciante, empresário e colonizador. Por volta de 1958, Antônio Lopes Molon, casado com Aparecida Maria Saber de Molon, interessou-se por negócios fundiários em Mato Grosso, investiu capital e requereu terras devolutas através do Departamento de Terras do Estado.

Foi Antônio Lopes Molon que fundou o núcleo que deu origem ao atual município de Mirassol D'Oeste. Por volta de 1958, Molon começou a interessar-se por terras em Mato Grosso e investiu todo o seu capital nesta região, requerendo terras devolutas através do Departamento de Terras do Estado. A seguir decidiu dividir a gleba em lotes rurais e urbanos.

Molon montou um escritório de venda de terras, no local da futura Mirassol de Mato Grosso. Para melhor gerir os negócios associou-se a Mário Mendes, José Lopes Garcia, Nírcia Lopes D'Áuria e Paulo Mendonça.



A cidade ganhou esta denominação em homenagem aos familiares de Molon, que residiam na cidade de Mirassol, no estado de São Paulo.

O termo d'Oeste foi acrescentado para que não fosse confundido com o município de Mirassol, no estado de São Paulo.

A distância entre Mirassol D'Oeste e a capital mato-grossense, Cuiabá, é de 295 km. O acesso principal ao município partindo da capital mato-grossense Cuiabá se dá pela BR 070, passando o município de Cáceres segue para a BR 174, passando pelo município Horizonte do Oeste e entrando na MT 175, chega-se em Mirassol D'Oeste na Avenida principal Presidente Tancredo Neves.

4.6.1.1 Clima

Segundo a classificação de Köppen, Mirassol está na área classificada como clima tropical de savana, ou seja, quente semiúmido, com quatro a cinco meses de seca. Segundo a classificação climática de Strahler seria tropical seco-úmido (PMSB-Mirassol D'Oeste, 2016).

O clima da região em estudo é classificado como Clima Tropical quente e sub-úmido, ou seja, um período seco e outro úmido bem definidos. O período das chuvas, ou úmido, inicia-se na primavera indo até o final do verão; e o período seco inicia-se no outono indo até o final do inverno. O primeiro período está associado a alta umidade relativa do ar e ao calor, quando a temperatura pode chegar aos 40°C. O segundo período caracteriza-se pelas neblinas de outono, eventuais dias frios, noites e madrugadas amenas ou frias, e pela fumaça devido às queimadas. As geadas são raras.

4.6.1.2 Vegetação

Os tipos de vegetações predominantes no município de Mirassol D'Oeste são: Acc, Ap, Cs, Fa, Fae, Fb, Iu, Saf, Sd, e Sps, já descritas anteriormente na classificação da vegetação da Microrregião 014 – Jauru.

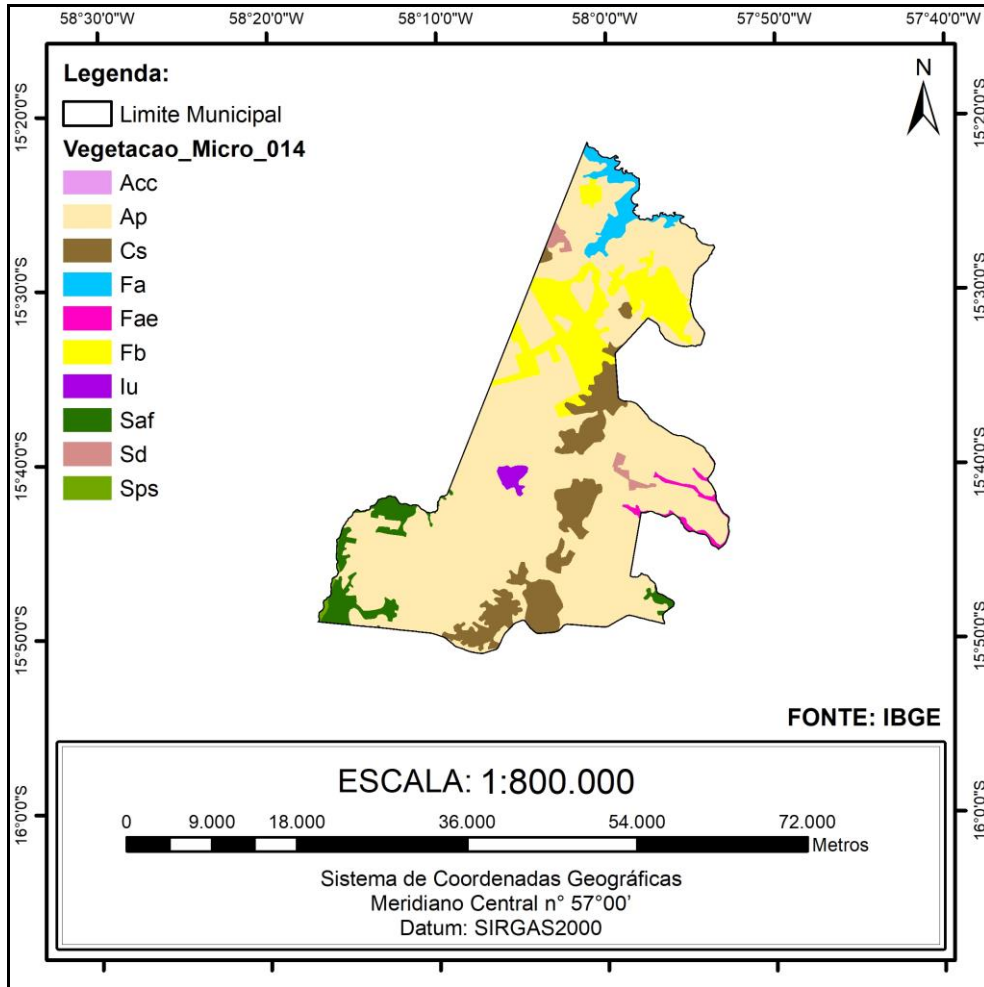


Figura 15. Vegetação de Mirassol D'Oeste.

4.6.1.3 Relevo e Altimetria

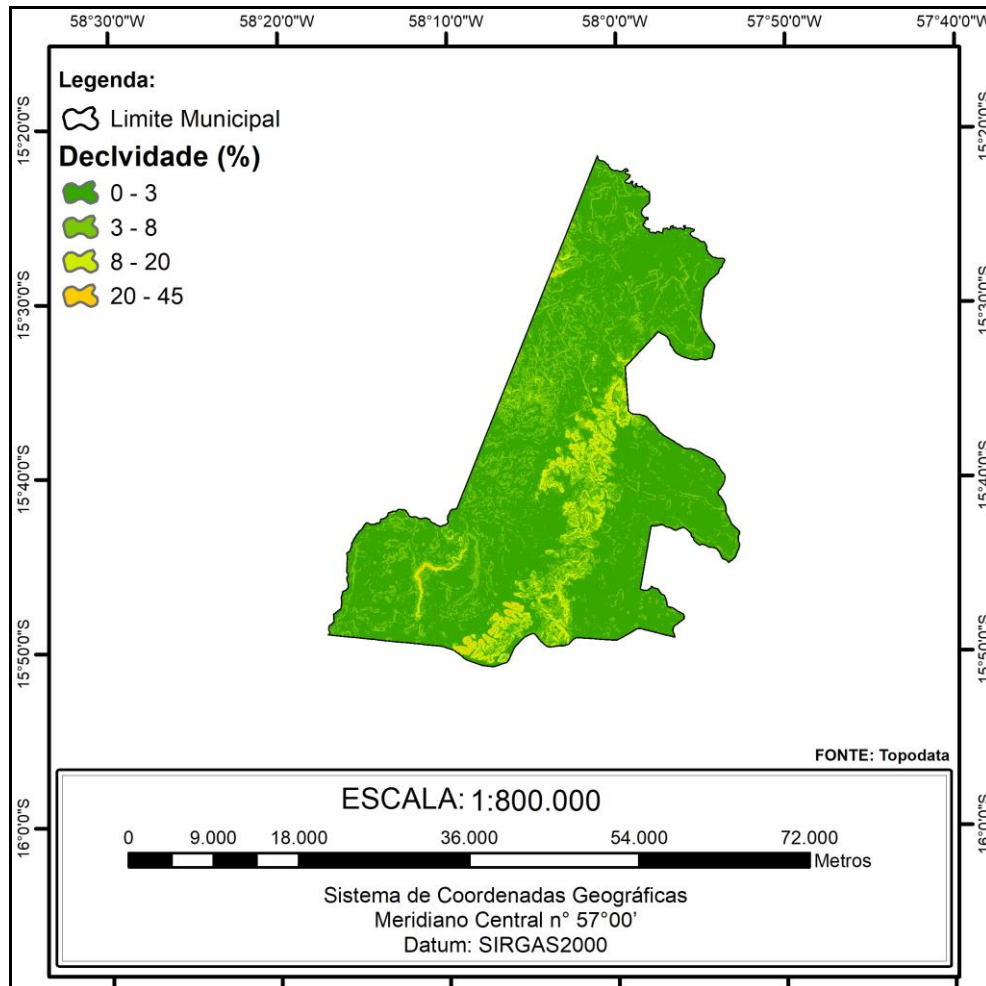


Figura 16. Declividade de Mirassol D'Oeste

De modo diligente, o relevo do município pode ser classificado como Plano, Suave ondulado, ondulado e forte ondulado.

Plano: Superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos.

Suave Ondulado: Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros com declives suaves.

Ondulado: Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros com declives moderados.

Forte Ondulado: Superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros e/ou morros e raramente colinas, com declives fortes.

4.6.1.4 Recursos hídricos

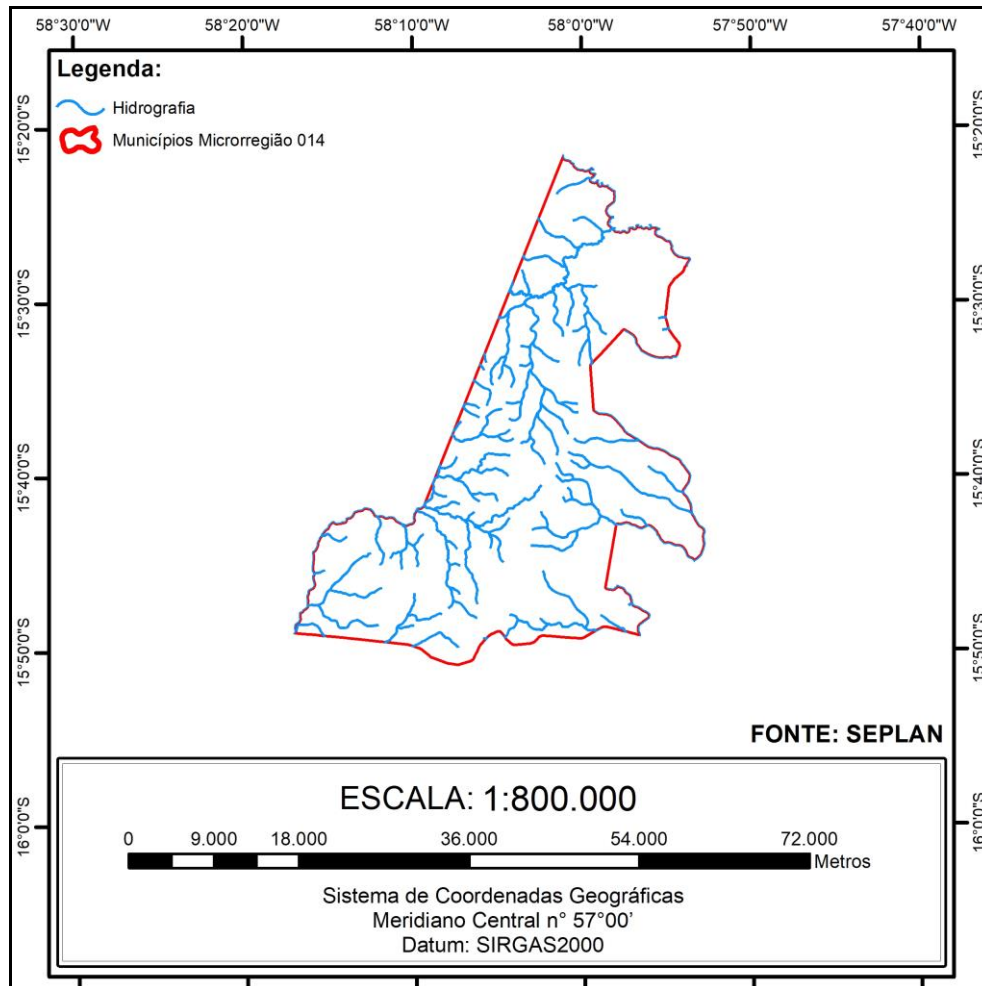


Figura 17. Recursos Hídricos de Mirassol D'Oeste.

O imóvel é banhado pelo Rio dos Bugres, Rio Cabaçal e Ribeirão Caeté e seus afluentes.

4.6.1.5 Solos

Os tipos de solos predominantes no município de Mirassol D'Oeste são: FTd, LVAd, LVe, PVAd, PVAe, PVe, RLm, RQg, RYbd e SXd já descritos anteriormente na classificação de solos da Microrregião 014 – Jauru.

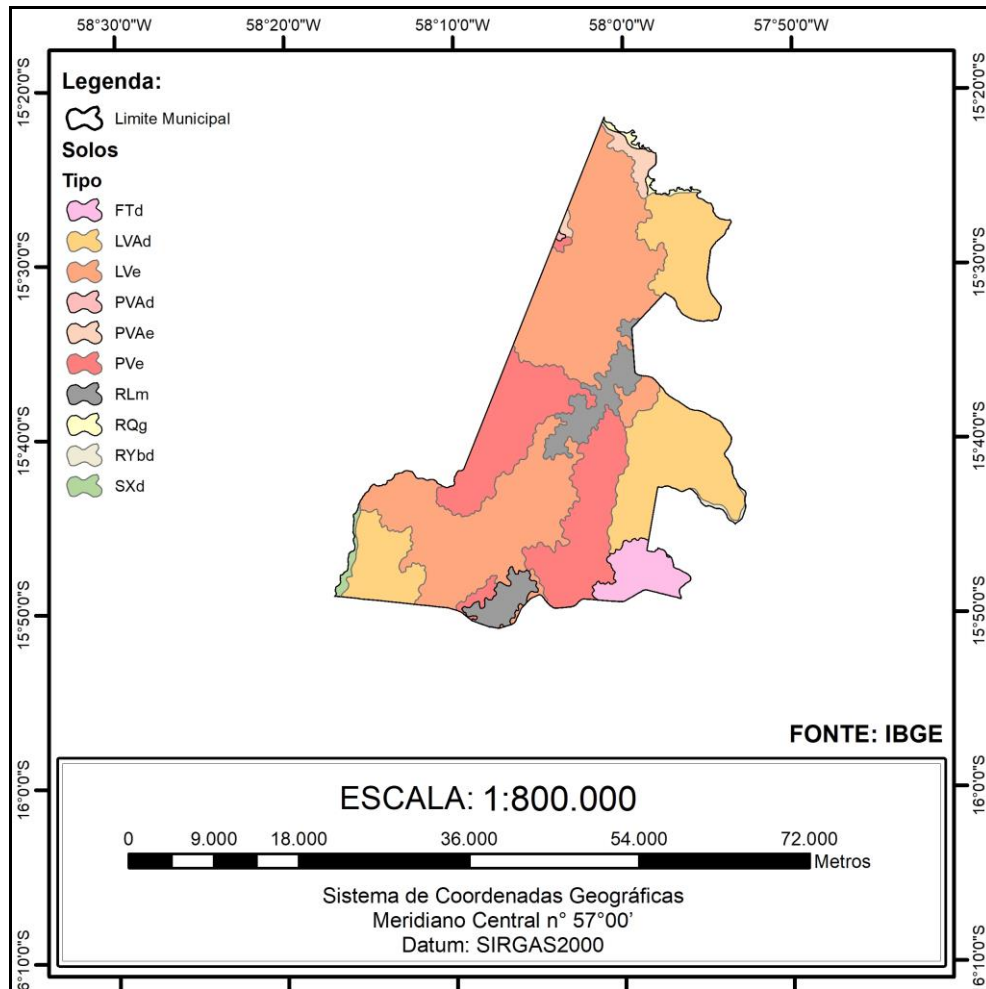


Figura 18. Tipos de Solos de Mirassol D'Oeste

4.6.1.6 Classificação das terras no sistema de Aptidão Agrícola

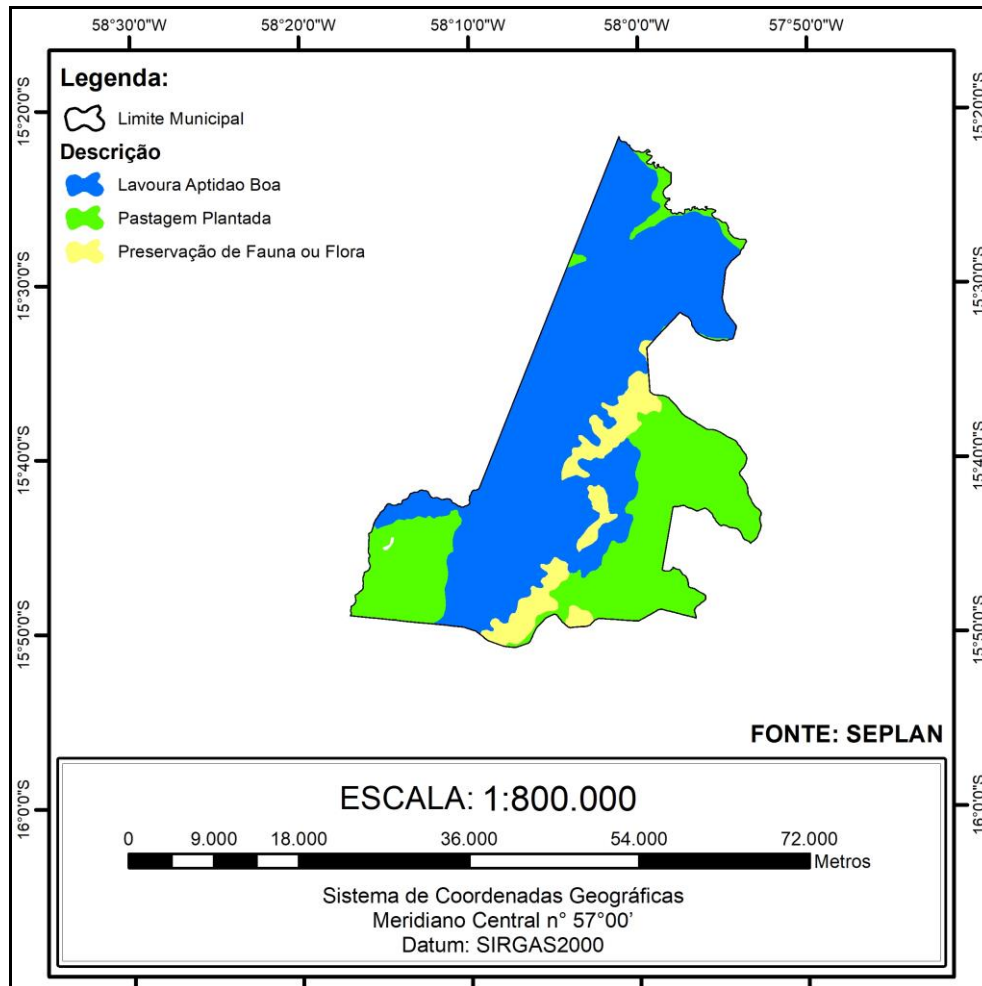


Figura 19. Classes de Aptidão Agrícola de Mirassol D'Oeste

4.6.1.6.1 Demonstrativo das Classes das Terras no sistema de Aptidão Agrícola.

CLASSE	PERCENTUAL (%)
Lavoura Aptidão Boa	60,05
Pastagem Plantada	32,08
Preservação de Fauna ou Flora	7,87
TOTAL	100,00

4.7 AVALIAÇÃO DO IMÓVEL

4.7.1 Determinação do Valor da Terra Nua

Determinamos o valor da terra nua por hectare, conforme recomenda a norma, ou seja, pelo método comparativo direto de dados de mercado e os critérios do valor médio por hectare.



Durante os trabalhos, foi realizado pela equipe, pesquisas de preços de terras na Microrregião Homogênea 014 - Jauru, obtendo-se um campo amostral de 18 (dezoito) dados comparativos, todos de negócios realizados ocorridos no mercado imobiliário, que abrange o período compreendido entre o segundo semestre do ano de 2019, todo o ano de 2020 até primeiro semestre do ano de 2021, para servir de fundamento, uma vez que, aqui estamos tratando de avaliação pretérita da terra nua, isto é para determinação do VTN para o município de Mirassol D'Oeste para o exercício de 2021. Esta pesquisa serviu para aplicação do método comparativo direto de dados de mercado e as respectivas Fichas de Coleta de Preços de Terras Rurais, que fazem parte dos anexos.

Estas fichas apresentam as características intrínsecas de cada dado comparativo obtido pelos pesquisadores devidamente identificado, no que tange à tipo de exploração, dimensão, situação, classes de capacidade de uso das terras e fator de ponderação ou valor agregado das benfeitorias.

O valor agregado das benfeitorias ao preço dos dados de pesquisa foram realizados a partir de informações constantes das Certidões Cartoriais e por estimativas e inferências estatísticas, utilizando também imagens de satélite a partir do ano de 2019.

Cada ficha foi impressa juntamente com seus respectivos, comprovantes de venda (Matrículas do CRI das Comarcas incidentes ou Escrituras Públicas), da microrregião homogênea.

4.7.1.1 Valor por hectare de Terra Nua para os Dados Comparativos

Para determinarmos os valores médios de terras que se localizam na região onde se encontra o município objeto desta avaliação, caracterizamos estes imóveis, avaliando suas características principais, tais como: localização, vias de acesso, tipos de solos, classes de uso do solo e benfeitorias. Encontramos através de informações cartoriais um campo amostral formado por 18 (dezoito) dados comparativos envolvendo negócios realizados na microrregião homogênea a qual incide o município em estudo, na convicção de que os municípios a esta pertencentes são passíveis de comparação, desde que homogeneizados, conforme foram agrupados por estudos realizados pelo IBGE que a caracterizou como Microrregião Homogênea nº 014 - Jauru.

Os fatores de ponderação ou agregação de valores das benfeitorias destes imóveis foram estimados a partir de informações constantes das Certidões Cartoriais obtidas e através do cálculo da valoração das mesmas, tais como: de um hectare de pastagem mecanizada, um m² de construções para moradia em alvenaria ou madeira, um m² de galpões e barracões, pontes, mata burros, um km de cercas, um lance de curral, um tronco de curral, uma hora máquina para construção de represas e estradas. Tomando-se como parâmetro, imóveis padrão da região, por amostragem.

4.7.1.2 Tratamento dos Dados

A presente avaliação foi fundamentada na NORMA NBR 14.653-3 – Norma para Avaliação de Imóveis Rurais, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT,



utilizando-se o Método Comparativo Direto de dados de Mercado para atendimento ao que estabelece a Instrução Normativa RFB N° 1877, de 14 de março de 2019, que dispõe sobre a prestação de informações sobre Valor da Terra Nua.

4.7.1.3 Dados Comparativo Pesquisados

Quadro 1. Resumo dos Dados

Dados de Mercado	Imóvel	VTN/ha (R\$)
N° 1	Fazenda Agropecuária Cananova	R\$ 15.251,18
N° 2	Bazenda Bom Jardim II	R\$ 8.845,99
N° 3	Fazenda Agropecuária Cananova	R\$ 15.250,25
N° 4	Fazenda Bom Jardim II	R\$ 15.216,32
N° 5	Sítio Bela Cachoeirinha I	R\$ 10.070,03
N° 6	Sítio Bela Cachoeirinha II	R\$ 15.824,33
N° 7	Fazenda Roberta	R\$ 13.303,28
N° 8	Fazenda Nova Geração II	R\$ 18.348,85
N° 9	Fazenda Vale das Orquideas	R\$ 5.933,18
N° 10	Fazenda Guapê	R\$ 19.103,00
N° 11	Fazenda Texas	R\$ 14.465,19
N° 12	Fazenda Jauru	R\$ 14.041,84
N° 13	Fazenda Vittoria	R\$ 8.859,79
N° 14	Sítio São Francisco	R\$ 6.085,65
N° 15	Fazenda Santa Izabel	R\$ 8.526,42
N° 16	Fazenda Santa Isabel	R\$ 14.876,03
N° 17	Fazenda Encantu's (Parcela I)	R\$ 8.781,82
N° 18	Fazenda Encantu's (Parcela II)	R\$ 9.917,33

Os valores desta tabela foram obtidos pela fórmula

$$\text{VTN/ha} = (\text{VTI} - \text{VB}) / \text{S}$$

Onde:

VTN/ha = Valor da Terra Nua por hectare.

VTI = Valor Total do Imóvel.

VB = Valor das benfeitorias.

S = Superfície ou área.

4.7.1.4 Homogeneização dos Elementos de Pesquisa.

A homogeneização foi realizada transformando todas as Classes de Capacidade de uso das Terras de cada dado de pesquisa para o município avaliando, situação BOA.



Para homogeneização dos elementos de pesquisa, utilizamos a seguinte fórmula:

$$VTNh = VTN \times q$$

Onde:

VTN = Valor da Terra Nua obtido no mercado imobiliário.

q = Fator de homogeneização que é o somatório do produto dos Índices percentuais segundo Kozma, de cada Classe de Capacidade de Uso das Terras dos dados de pesquisa conforme a situação de cada.

4.7.1.5 Índices agronômicos ou fatores de ponderação para obtenção do valor das terras rústicas, para a classe de capacidade de uso e situação, adaptado segundo KOZMA.

Quadro 2. Índices da Distribuição de Kozma.

SITUAÇÃO (LOCALIZAÇÃO E ACESSO)	CLASSES DE CAPACIDADE DE USO							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ÓTIMA – 100%	1,000	0,950	0,750	0,550	0,500	0,400	0,300	0,200
MUITO BOA – 95%	0,950	0,903	0,713	0,523	0,475	0,380	0,285	0,190
BOA – 90%	0,90	0,855	0,675	0,495	0,450	0,360	0,270	0,180
DESFAVORÁVEL – 80%	0,800	0,760	0,600	0,440	0,400	0,320	0,240	0,160
MÁ – 75%	0,750	0,713	0,563	0,413	0,375	0,300	0,225	0,150
PÉSSIMA – 70%	0,700	0,665	0,525	0,385	0,350	0,280	0,210	0,140

4.7.1.6 Situação, Segundo Caires

Quadro 3. Quadro de Situação segundo Caires

SITUAÇÃO (LOCALIZAÇÃO E ACESSO)	CIRCULAÇÃO			
	TIPO DE ESTRADA	IMPORTÂNCIA DAS DISTÂNCIAS	PRATICABILIDADE DURANTE O ANO	ESCALA DE VALOR
ÓTIMA	ASFALTADA	LIMITADA	PERMANENTE	100
MUITO BOA	PRIMEIRA CLASSE NÃO ASFALTADA	RELATIVA	PERMANENTE	95
BOA	NÃO PAVIMENTADA	SIGNIFICATIVA	PERMANENTE	90
DESFAVORÁVEL	ESTRADAS E SERVIDÕES DE PASSAGEM	VIAS E DISTÂNCIAS SE EQUIVALENDO	SEM CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS	80
MÁ	PORTEIRA NAS SERVIDÕES	DISTÂNCIAS E CLASSES SE EQUIVALENDO	PROBLEMAS SÉRIOS NA ESTAÇÃO CHUVOSA	75
PÉSSIMA	PORTEIRAS INTERCEPTADAS POR CORREGOS SEM PONTES		PROBLEMAS SÉRIOS MESMO NA SECA	70



4.7.1.7 Cálculo do Fator “q”, para cada Dado de Mercado

q = Quociente da nota agronômica do município avaliando pela nota agronômica de cada dado obtido, através das variáveis independentes, situação e classes de capacidade de uso das terras com fundamento nos índices agronômicos do quadro 2.

$$q = \text{NAM} / \text{NAD}$$

Onde:

q = Índice de Homogeneização ou Agronômico

NAM = Nota Agronômica do Município

NAD = Nota Agronômica do Dado

4.7.1.8 Cálculo da Média Aritmética

Definimos a média aritmética, como sendo o quociente entre os valores pesquisados menos o valor das benfeitorias pelo número de elementos de pesquisas, tais como:

X a = média aritmética

$$X a = \frac{\text{Somatória } X}{N}$$

4.7.1.9 Homogeneização dos Dados da Pesquisa

Quadro 4. Homogeneização de Dados da Pesquisa

Dados de Mercado	Área (ha)	Valor Total (R\$)	Tipo	Valor de Pond. Benf. (%)	Fator de Pond. Benf. (%)	VTN/ha (R\$)	NA	Fator (q)	VTN/ha Homogeneizado (R\$)
Nº 1	16,3051	R\$ 292.555,40	NR	R\$ 43.883,31	15%	R\$ 15.251,18	0,855	0,851	R\$ 12.981,84
Nº 2	16,3916	R\$ 200.000,00	NR	R\$ 55.000,00	27,5%	R\$ 8.845,99	0,855	0,851	R\$ 7.529,73
Nº 3	90,3078	R\$ 1.620.254,91	NR	R\$ 243.038,24	15%	R\$ 15.250,25	0,800	0,910	R\$ 13.873,49
Nº 4	36,3097	R\$ 650.000,00	NR	R\$ 97.500,00	15%	R\$ 15.216,32	0,855	0,851	R\$ 12.952,16
Nº 5	27,4914	R\$ 564.978,00	NR	R\$ 288.138,78	51%	R\$ 10.070,03	0,738	0,986	R\$ 9.930,55
Nº 6	27,4914	R\$ 564.978,00	NR	R\$ 129.944,94	23%	R\$ 15.824,33	0,732	0,994	R\$ 15.733,06
Nº 7	1419,1989	R\$ 23.600.000,00	NR	R\$ 4.720.000,00	20%	R\$ 13.303,28	0,754	0,965	R\$ 12.840,63
Nº 8	316,0682	R\$ 6.443.875,22	NR	R\$ 644.387,52	10%	R\$ 18.348,85	0,882	0,825	R\$ 15.140,46
Nº 9	97,0812	R\$ 1.200.000,00	NR	R\$ 624.000,00	52%	R\$ 5.933,18	0,645	1,128	R\$ 6.694,63
Nº 10	144,8725	R\$ 3.375.000,00	NR	R\$ 607.500,00	18%	R\$ 19.103,00	0,621	1,172	R\$ 22.387,67
Nº 11	129,6907	R\$ 2.680.000,00	NR	R\$ 804.000,00	30%	R\$ 14.465,19	0,776	0,938	R\$ 13.566,29
Nº 12	274,1806	R\$ 5.000.000,00	NR	R\$ 1.150.000,00	23%	R\$ 14.041,84	0,774	0,940	R\$ 13.203,28
Nº 13	256,7780	R\$ 3.500.000,00	NR	R\$ 1.225.000,00	35%	R\$ 8.859,79	0,620	1,174	R\$ 10.399,94
Nº 14	66,5500	R\$ 900.000,00	NR	R\$ 495.000,00	55%	R\$ 6.085,65	0,559	1,302	R\$ 7.923,08
Nº 15	131,8662	R\$ 1.371.153,97	NR	R\$ 246.807,71	18%	R\$ 8.526,42	0,480	1,516	R\$ 12.927,79



N° 16	145,2000	R\$ 2.400.000,00	NR	R\$ 240.000,00	10%	R\$ 14.876,03	0,630	1,155	R\$ 17.184,84
N° 17	67,9209	R\$ 774.635,05	NR	R\$ 178.166,06	23%	R\$ 8.781,82	0,761	0,956	R\$ 8.398,44
N° 18	66,2808	R\$ 876.438,40	NR	R\$ 219.109,60	25%	R\$ 9.917,33	0,763	0,954	R\$ 9.459,52
Nota Agronômica do Imóvel Avaliado				0,728					

4.7.1.10 Cálculo da Média Saneada/Desvio Padrão

$$\bar{X} = 12.361,50 \quad \text{Desvio Padrão} = 3.892,91$$

Limites para expurgo, média mais ou menos desvio padrão

$$\bar{X} \begin{cases} 12.361,50 + 3.892,91 = 16.254,41 \\ 12.361,50 - 3.892,91 = 8.468,59 \end{cases}$$

Limite Máximo = 16.254,41

Limite Mínimo = 8.468,59

4.7.1.11 Cálculo do Campo de Arbítrio

Quadro 5. Resultado após saneamento

Dados de Mercado	Imóvel	VTN/ha (R\$)
N° 1	Fazenda Agropecuária Cananova	R\$ 12.981,84
N° 3	Fazenda Agropecuária Cananova	R\$ 13.873,49
N° 4	Fazenda Bom Jardim II	R\$ 12.952,16
N° 5	Sítio Bela Cachoeirinha I	R\$ 9.930,55
N° 6	Sítio Bela Cachoeirinha II	R\$ 15.733,06
N° 7	Fazenda Roberta	R\$ 12.840,63
N° 8	Fazenda Nova Geração II	R\$ 15.140,46
N° 11	Fazenda Texas	R\$ 13.566,29
N° 12	Fazenda Jauru	R\$ 13.203,28
N° 13	Fazenda Vittoria	R\$ 10.399,94
N° 15	Fazenda Santa Izabel	R\$ 12.927,79
N° 17	Fazenda Encantu's (Parcela I)	R\$ 8.398,44
N° 18	Fazenda Encantu's (Parcela II)	R\$ 9.459,52

Obs.: Dos 18 (dezoito) Dados de Mercado Pesquisados, Foram expurgados 5 (cinco), o de N° 2, N° 9, N° 10, N° 14 e o N° 16. Ficando 13 (treze) Dados de Mercado dentro da amplitude de saneamento. Obedecendo ao estabelecido em norma que é de no mínimo 5 (cinco).

Nova média e desvio padrão, após o saneamento:



Quadro 6. Resumo após expurgo

Média	R\$ 12.415,96
Desvio Padrão	R\$ 2.211,07
Limite Máximo	R\$ 14.627,03
Limite Mínimo	R\$ 10.204,88
CV	0,18

Cálculo do Coeficiente de Variância

Coeficiente de Variância (CV) – Neste nível de precisão, deve ser menor ou igual a 0,20, segundo normas NBR.

$$CV = \frac{DP}{XS}$$

DP = Desvio Padrão após Saneamento
XS = Média Saneada

4.7.1.12 Cálculo dos Limites de Confiança

Equação 1 Cálculo dos Limites de Confiança

$$MS \pm \frac{Sto \times DP}{\sqrt{n - 1}}$$

Quadro 7. Dados do Limite de Confiança

Campo de Arbítrio	
MS	861,68
n	14
Sto	1,35
DP	2211,07
L. max	13277,64
L. min	11554,28

Elementos que Permaneceram dentro do Campo de Arbítrio:

Quadro 8. Dados dentro do Campo de Arbítrio

Dados de Mercado	Imóvel	VTN/ha (R\$)
Nº 1	Fazenda Agropecuária Cananova	R\$ 12.981,84
Nº 4	Fazenda Bom Jardim II	R\$ 12.952,16
Nº 7	Fazenda Roberta	R\$ 12.840,63
Nº 12	Fazenda Jauru	R\$ 13.203,28
Nº 15	Fazenda Santa Izabel	R\$ 12.927,79



VTN= 12.415,96

4.8 CLASSIFICAÇÃO DO LAUDO QUANTO A FUNDAMENTAÇÃO

Quadro 9. Grau de fundamentação para a avaliação de benfeitorias

Tabela de fundamentação para avaliação de benfeitorias				
Item	Descrição	Grau		
		III	II	I
1	Estimativa de valor ou custo de benfeitorias reprodutivas	Pela utilização do método da capitalização da renda no grau III de fundamentação ou pelo custo de formação com a utilização de orçamento analítico	Pela utilização do método da capitalização da renda no grau II de fundamentação ou pelo custo de formação com base em publicações	Pela utilização do método da capitalização da renda no grau I de fundamentação ou pelo custo de formação fornecido por terceiros
2	Estimativa de valor ou custo de benfeitorias não reprodutivas	Apuração de mais da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas por meio de orçamento analítico ou sintético, com depreciação calculada por metodologia consagrada	Apuração de mais da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas com base em publicações de custos totais e unitários com depreciação arbitrada	Apuração de menos da metade do custo total das benfeitorias não reprodutivas nas condições do grau III ou do grau II para este Item

Quadro 10. Quadro de classificação dos laudos quanto à fundamentação

Item	Descrição	Grau			Nota Total
		III	II	I	
1	Caracterização do bem avaliando	Completa quanto a todos os atributos analisados	Completa quanto aos atributos utilizados no tratamento	Adoção de uma situação paradigma	2
2	Quantidade mínima de dados efetivamente utilizados	12	5	3	3
3	Apresentação dos dados	Atributos relativos a todos os dados e variáveis analisados na modelagem, com foto	Atributos relativos a todos os dados e variáveis analisados na modelagem	Atributos relativos aos dados e variáveis efetivamente utilizados no modelo	2
4	Origem dos fatores de homogeneização	Estudos embasados em metodologia científica	Publicações	Análise do avaliador	3



5	Intervalo admissível de ajuste para o conjunto de fatores	0,80 a 1,25	0,70 a 1,40	0,50 a 2,00(a)	3
(a) No caso de utilização de menos de cinco dados pesquisados, o intervalo admissível de ajuste é de 0,80 a 1,25, pois é desejável que, com um número menor de dados pesquisados, a amostra seja menos heterogênea.					

Quadro 11. Índice de pontuação

Graus	III	II	I
Pontos Mínimos	13	8	5
Itens obrigatórios	2, 4 e 5 no grau III e os demais no mínimo no grau II	2, 4 e 5 no grau II e os demais no mínimo no grau I	Todos, no mínimo no grau I

4.8.1 Pontuação Obtida no Laudo

Quadro 12. Fundamentação

Grau de Fundamentação	Pontuação
III	13

4.8.2 Precisão do Laudo

Quadro 13. Grau de precisão de estimativa de valor no caso utilização do método comparativo direto de dados de mercado.

DESCRIÇÃO			
	III	II	I
Amplitude do intervalo de confiança de 80% em torno do valor central da estimativa	≤ 30%	30% - 50%	>50%
NOTA 2 Quando a amplitude do intervalo de confiança ultrapassar 50 %, não há classificação do resultado quanto à precisão e é necessária justificativa com base no diagnóstico do mercado.			

A precisão de um laudo de avaliação é obtida pela forma:

$$AIC = \frac{L_s - L_i}{XS} \times 100$$

Onde:

AIC: Amplitude do Intervalo de Confiança

Ls: Limite Superior do Campo de Arbitro

Li Limite Inferior do Campo de Arbitro

XS: Média Saneada



100: Constante

$$AIC = \frac{14.627,03 - 10.204,88 \times 100}{12.415,96}$$

$$AIC = 35,62$$

Então: $30 < 35,62 \leq 50$, portanto precisão II.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste trabalho a equipe responsável por esta avaliação levantou todas as condicionantes físicas e mercadológicas possíveis, combinando-se a estas, mapas temáticos disponíveis e elaborados, com a convicção de ter utilizado o melhor método para se chegar ao preço real de mercado da época de 1º de janeiro de 2021 para o município de Mirassol D'Oeste. Neste mister acreditamos ter cumprido nossa missão da melhor forma possível.

A partir destas informações produzimos Laudo Técnico – Científico de precisão suficiente para espelhar as características intrínsecas das classes de aptidão para o município estudado, objeto deste pleito, chegando a um valor de mercado, considerando a média dos elementos que permaneceram dentro do campo de arbítrio do tratamento matemático dos dados da pesquisa de mercado.

Desta forma, para o município de Mirassol D'Oeste fica o VTN médio é **R\$ 12.415,96** por hectare.

Para os valores de VTN por aptidão segue o quadro abaixo:

Quadro 14. Valores de VTN por Aptidão e Situação

Ano	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna e Flora
VTN	R\$ 11.174,36	R\$ 10.615,64	R\$ 8.380,77	R\$ 6.145,90	R\$ 5.587,18	R\$ 4.469,74

Cáceres-MT, 30 de junho de 2021.

6 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Rafael dos Santos Sales
Engenheiro Agrônomo
CONFEA/CREA: 121.354.273-1



7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL – DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - PROJETO RADAMBRASIL. Folha SD. 21 - Cuiabá: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982.

CURI NILTON, I. LARACH, JORGE OLMS ITURI, N. KÄMPF, A. C MONIZ E L. E. FONTES, Vocabulário de Ciência do Solo – Campinas SP – 1993.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: Serviço de Produção de Informação, 1999. 412p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual Técnico de Pedologia. 2ª Edição. Rio de Janeiro, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Manual de Obtenção de Terras. INCRA 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Planilha Referencial de Preços de Terras do Estado de Mato Grosso, edições de 1999 a 2011 e Instrução Normativa nº 11/2003.

LEPSCH, I.F.; BELLINAZZI JÚNIOR, R. BERTOLINI, D. Manual para levantamento utilitário do meio físico e classificação de terras no sistema de capacidade de uso. 2ª aproximação. Campinas: SBCS, 1991. 175p.

LIMA, MARCELO ROSSI DE CAMARGO Avaliação de Propriedades Rurais Manual Básico – 3ª Edição Livraria e Editora Universitária de Direito - LEUD, São Paulo – SP. PRADO, H. do. Solos tropicais: potencialidades, limitações, manejo e capacidade de uso. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1998. 231p.

OBTENGA, EsIuDo TECNICo PARA EINS DE; DA TERRA, Do MALOR. Avaliação de Bens", da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Agrônomos, v. 11, p. 12, 1933. RUI JULIANO, Manual de Perícias – Rio Grande do Sul – 2009.



SECRETARIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL - SEPLAN. Disponível em: < <http://www.seplan.mt.gov.br/>>. Acesso em: 15 de agosto de 2019.

SECRETARIA ESTADUAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL - SEPLAN. Zoneamento Sócio-Econômico Ecológico – Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso-PRODEAGRO – Disponível em <http://www.seplan.mt.gov.br>.