



PREFEITURA do MUNICÍPIO de ITAPETININGA

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE FINANÇAS

Mapa de Aptidão Agrícola do Município de Itapetininga/SP

Considerando a legislação da Instrução Normativa nº1877, de 14 de março de 2019, em seu artigo 2º inciso I, a qual define a aptidão agrícola como a “classificação que busca refletir as potencialidades e restrições para o uso da terra e as possibilidades de redução das limitações de seu uso em razão de manejo e melhoramento técnico, de forma a garantir a melhor produtividade e a conservação dos recursos naturais...”, o município de Itapetininga, Estado de São Paulo, considerando as condições de manejo e enquadramento definido no artigo 3º da referida Instrução Normativa, publica através deste, o seu mapa de aptidão agrícola, acompanhado do relatório técnico de sua elaboração.

O Mapa de aptidão agrícola tem como objetivo aprimorar a eficácia da fiscalização e otimizar o recolhimento do tributo, constituindo-se em uma ferramenta estratégica para a declaração do Imposto Territorial Rural (ITR) e também ficará disponível para consulta no site www.itapetininga.sp.gov.br.

Itapetininga, 14 de janeiro de 2026.

Hugo Leonardo Oliveira Pieruzzi
Secretário Municipal Interino de Finanças

LEGENDA

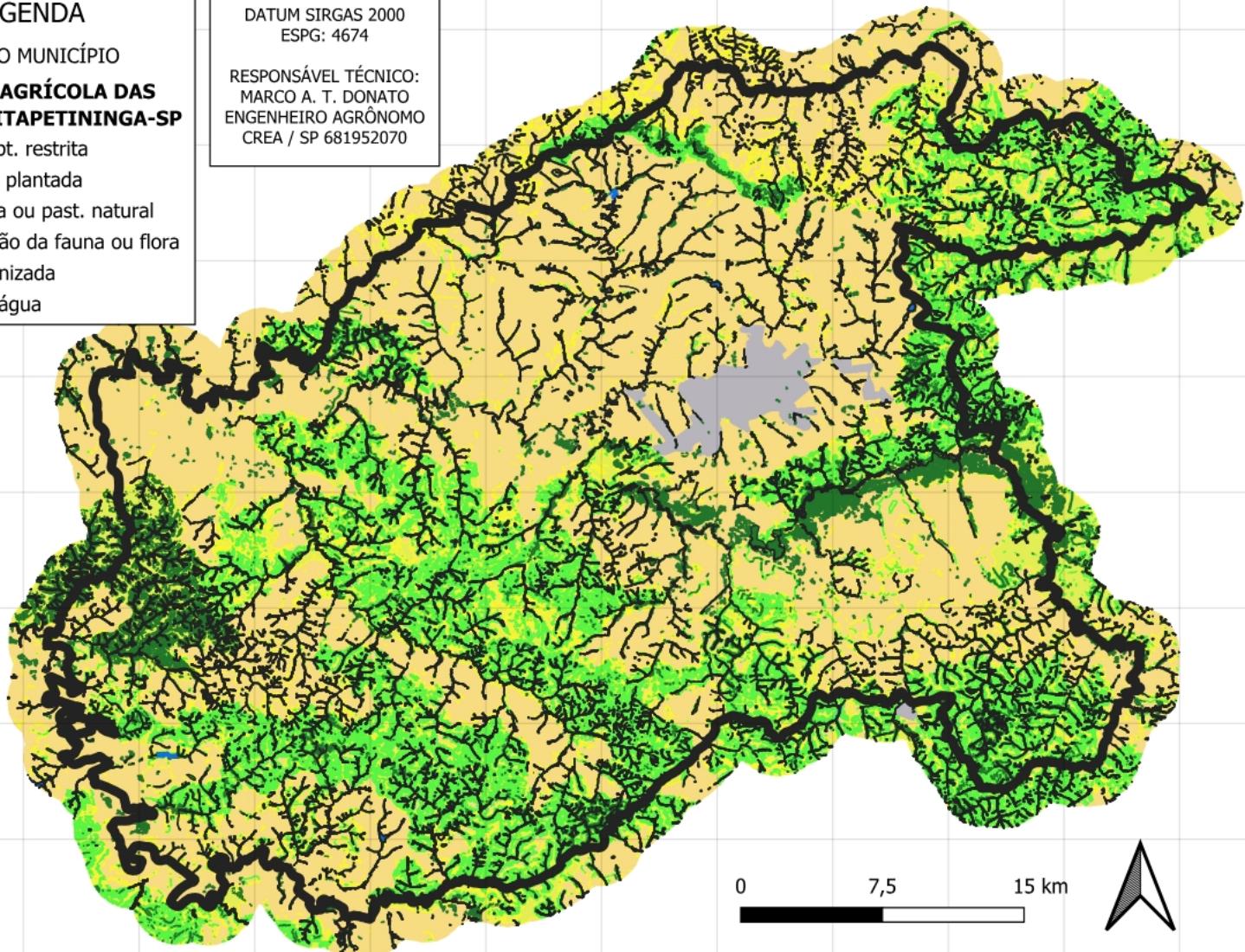
LIMITE DO MUNICÍPIO

APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DE ITAPETININGA-SP

- lavoura apt. restrita
- pastagem plantada
- silvicultura ou past. natural
- preservação da fauna ou flora
- área urbanizada
- cursos d'água

DATUM SIRGAS 2000
ESPG: 4674

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
MARCO A. T. DONATO
ENGENHEIRO AGRÔNOMO
CREA / SP 681952070



48.48°W

48.42°W

48.36°W

48.30°W

48.24°W

48.18°W

48.12°W

48.06°W

48.00°W

47.94°W

47.88°W

47.82°W

23.40°S

23.46°S

23.52°S

23.58°S

23.64°S

23.70°S

23.76°S

23.82°S

23.88°S

RELATÓRIO DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS DO MUNICÍPIO DE ITAPETININGA - SP

INTRODUÇÃO

A avaliação da aptidão agrícola das terras é um instrumento de planejamento territorial que identifica áreas adequadas para a utilização racional e econômica do solo, para as atividades agropecuárias, evitando a degradação ambiental e contribuindo para o uso sustentável dos recursos naturais.

A Instrução Normativa RFB nº 1.877, de 14 de março de 2019, que dispõe sobre a prestação de informações sobre o Valor da Terra Nua à Receita Federal define aptidão agrícola, em seu artigo 2º:

“I - aptidão agrícola: classificação que busca refletir as potencialidades e restrições para o uso da terra e as possibilidades de redução das limitações de seu uso em razão de manejo e melhoramento técnico, de forma a garantir a melhor produtividade e a conservação dos recursos naturais...”

O mesmo artigo define o conceito de uso da terra:

“II - uso da terra: utilização efetiva da terra, que pode estar ou não de acordo com a aptidão agrícola, e que, no caso de estar em desacordo, compromete a produtividade potencial ou a conservação dos recursos naturais.”

Este relatório define a aptidão agrícola das terras do município de Itapetininga - SP, considerando as respectivas condições de manejo e seguindo o enquadramento definido no artigo 3º da citada Instrução Normativa:

“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.”

É importante destacar que a normativa em questão não estabeleceu o grau de manejo a ser adotado. Dessa forma, a classificação será realizada com base no manejo tecnificado, que se caracteriza pela utilização intensiva de recursos financeiros e tecnologias oriundas de pesquisas, com o objetivo de otimizar o manejo, melhorar e conservar as condições do solo e das culturas. A mecanização, presente em todas as fases do processo produtivo, também é um indicativo desse tipo de manejo.

METODOLOGIA:

O mapa da aptidão agrícola de terras do município foi gerado em um sistema computacional que permite capturar, armazenar, gerenciar, analisar, modelar e exibir dados geográficos e georreferenciados, denominado QGIS - versão 3.34.10-Prizren.

O QGIS é um Sistema de Informação Geográfica (SIG) de código aberto amigável, licenciado sob a *General Public License (GNU)*, sendo um projeto oficial da *Open Source Geospatial Foundation (OSGeo)*.

1) Para o mapeamento, foram utilizados os seguintes arquivos:

1.1) *Copernicus DEM* (Modelo Digital de Elevação - MDE), que é derivado de um modelo digital de superfície denominado *WorldDEM™*. Este DSM é baseado nos dados de satélite adquiridos durante a missão *TanDEM-X*, entre 2011 e 2015, que é financiada por uma Parceria Público-Privada entre o Estado Alemão, representado pela República Alemã Centro Aeroespacial (DLR) e Airbus Defense and Space.

O arquivo foi obtido, no formato GeoTIFF, através do plugin *OpenTopography DEM Downloader*, no sistema de informação geográfica (SIG) Quantum GIS (QGIS), sendo selecionada a instância Global DSM, com resolução de 30 metros e cobertura global.

O arquivo de declividade, que é o atributo primário calculado diretamente a partir do MDE, foi reclassificado, no QGIS, de acordo com as seis classes de aptidão agrícola constantes no artigo 3º, da IN RFB nº 1.877, de 14 de março de 2019, conforme a tabela abaixo.

Tabela 1. Distribuição das classes conforme a declividade e o grau de limitação.

declividade	grau de limitação	classe
até 8%	plano ou praticamente plano	I
entre 8,1 e 13%	suavemente ondulado	II
entre 13,1 e 20%	moderadamente ondulado	III
entre 20,1% e 30%	ondulado	IV
entre 30,1 e 45%	fortemente ondulado	V
acima de 45%	montanhoso ou escarpado	VI

Esta classificação foi adaptada do Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras, de Ramalho e Beek, publicado pela EMBRAPA, em 1995.

A declividade é um fator limitante para o uso das terras, devido tanto ao impedimento da mecanização quanto à susceptibilidade à erosão.

O MDE também foi utilizado para o mapeamento das áreas com altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, consideradas como áreas de preservação permanente, nos termos do artigo 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

1.2) Mapa de Erodibilidade dos Solos à Erosão Hídrica do Brasil, elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no ano de 2020, com escala geográfica de 1:250.000.

Este mapa consiste em um modelo espacial, em escala nacional, que expressa a capacidade do solo em resistir à erosão hídrica. Corresponde ao fator K da Equação Universal de Perda de Solo, que é influenciado apenas pelos atributos intrínsecos do solo, como a granulometria, a estrutura, o conteúdo de carbono orgânico, a permeabilidade, a profundidade, a presença ou ausência de camada compactada e a pedregosidade. Nesse mapa, atributos extrínsecos, como as condições climáticas, de relevo e de cobertura vegetal não foram avaliados.

Os níveis de erodibilidade são representados em cinco classes nominais de intensidade – muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

O arquivo foi reclassificado de acordo com as seis classes de aptidão agrícola constantes no artigo 3º, da IN RFB nº 1.877, de 14 de março de 2019, da seguinte forma:

Áreas com nível de erodibilidade “muito baixa” foram classificadas na classe I;

Áreas com nível de erodibilidade “baixa” foram classificadas na classe II;

Áreas com nível de erodibilidade “média” foram classificadas na classe IV;

Áreas com nível de erodibilidade “alta” foram classificadas na classe V;

Áreas com nível de erodibilidade “muito alta” foram classificadas na classe VI.

1.3) Mapeamento de Recursos Naturais do Brasil, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Trata-se de um mapa temático em formato vetorial, com escala 1:250.000, que abrange a Geologia, Geomorfologia, Pedologia e Vegetação de todo o território nacional.

Para a classificação das áreas foram consideradas as características relacionadas à textura (solo arenoso, argiloso ou com cascalhos), fertilidade natural (solo eutrófico ou distrófico) e profundidade efetiva (solos raso ou profundo) dos diferentes tipos de solos.

1.4) Para delimitação do município foi utilizado um arquivo de formato *shapefile* recortado para o limite municipal a partir da base cartográfica digital do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, na escala 1:250.000.

1.5) Arquivo vetorial obtido do Cadastro Ambiental Rural – CAR, registro público eletrônico de âmbito nacional, criado pela Lei nº 12.51/2012, contendo as áreas de preservação permanente declaradas pelos proprietários de imóveis do Município.

Esse arquivo foi unido ao arquivo resultante do bordeamento da rede de drenagem do Município, resultando, em um arquivo único denominado de APP, englobando assim, todas as ocorrências descritas no artigo 4º, da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

2) Obtenção da classificação:

Os arquivos de tipo de solo e erodibilidade foram rasterizados, ou seja, convertidos em uma grade de pixels, com uma resolução de 30 x 30 metros, em semelhança ao arquivo de declividade.

No QGIS, através de cálculos matemáticos e lógicos entre as diversas bandas raster, obteve-se o arquivo que representa a aptidão agrícola das terras do Município, com a correspondente classificação das áreas de acordo com as seis classes constantes no artigo 3º, da IN RFB nº 1.877, de 14 de março de 2019.

Os cálculos consideraram a potencial erodibilidade do solo, a morfologia do terreno (grau e comprimento do declive), a fertilidade do solo e as condições climáticas(temperatura e precipitação).

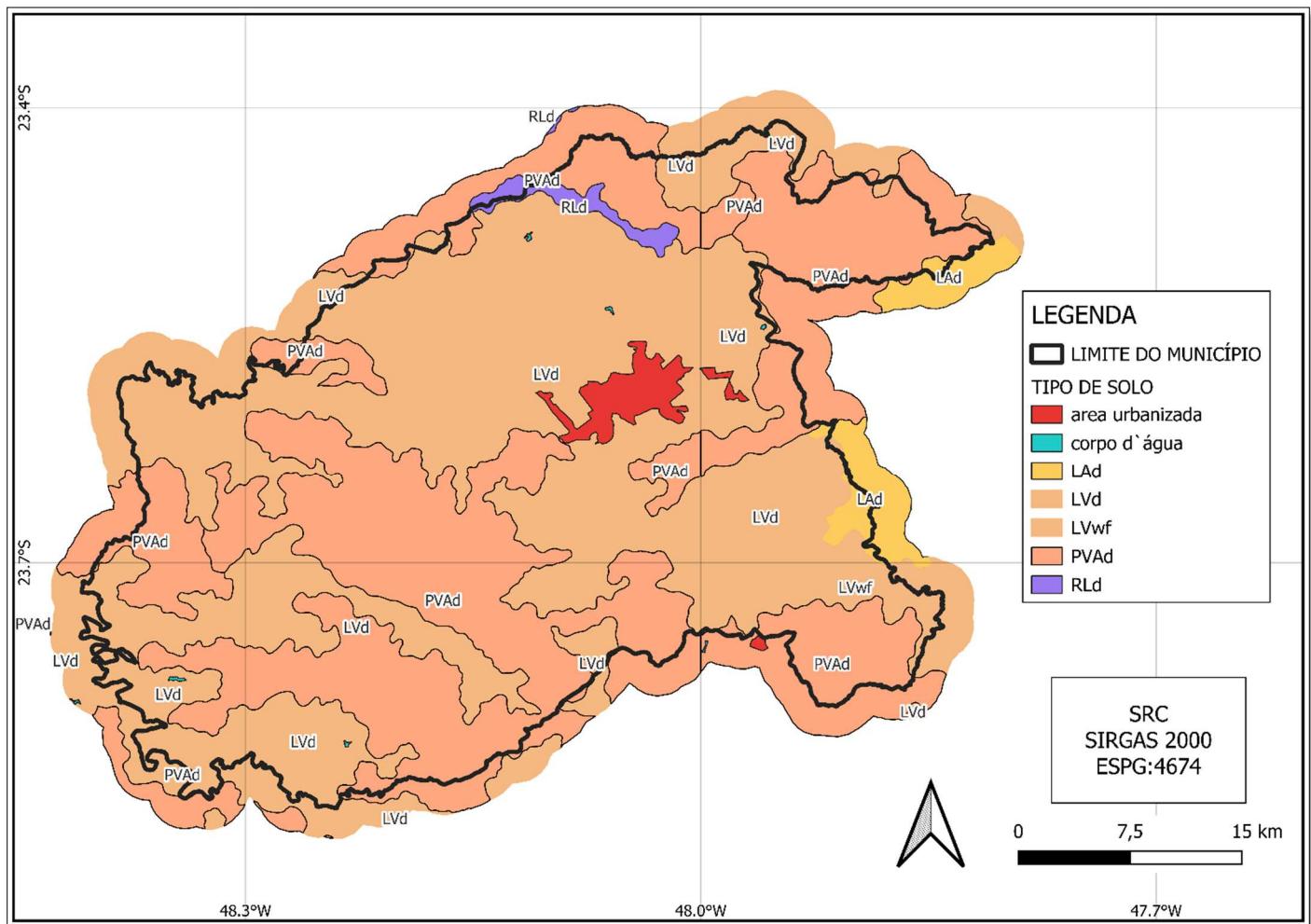
Adota-se como referência para a classificação um solo hipoteticamente fértil, que facilite o enraizamento das plantas, seja propício à mecanização e não seja suscetível à erosão ou deficiência de água, de oxigênio ou excesso de água. Além disso, considera-se que o local possua precipitação pluviométrica adequada ao desenvolvimento das culturas e temperaturas médias favoráveis ao crescimento vegetativo.

Dessa forma, a metodologia integra tanto os aspectos econômicos, relacionados à viabilidade da produção agrícola, quanto os ambientais, visando à sustentabilidade dos recursos naturais.

O arquivo resultante foi vetorizado e unido ao arquivo de áreas de preservação permanente - APP do Município.

As áreas sobrepostas entre as duas camadas foram classificadas como área de preservação permanente (classe VI). As áreas não sobrepostas foram classificadas de acordo com o resultado obtido na álgebra de mapas.

1 - MAPA DE TIPOS DE SOLOS



No município de Itapetininga são identificados os seguintes tipos de solos:

Os Latossolo Vermelho Distrófico (LVd), que representam 52,7% da extensão territorial do Município, são solos com altos teores de ferro e boas condições físicas para o uso agrícola, como profundidade e permeabilidade. Porém, possuem baixa fertilidade, requerendo adubação, para a utilização agrícola adequada.

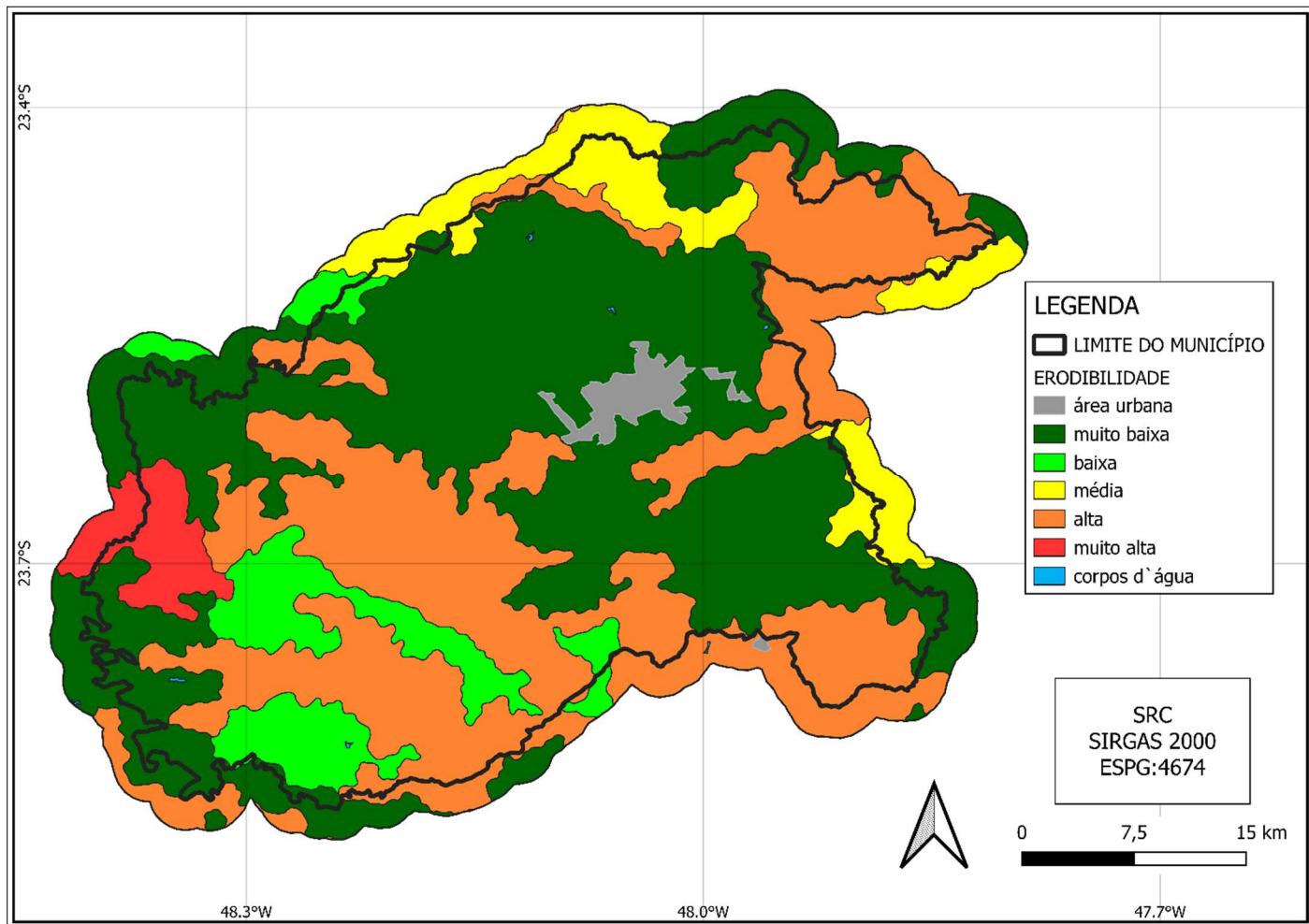
Os Argilosos Vermelho-Amarelo Distróficos (PVAd), que representam 41,2% da extensão territorial do Município, são solos argilosos de baixa fertilidade.

Os Latossolos Vermelhos Acríferros (LVwf) , que representam 2,7% da extensão territorial do Município, são solos profundos, bem drenados, com baixos altos teores de ferro e baixos teores de nutrientes nos solos, indicando a necessidade de adubação e correção da acidez para o uso agrícola.

Os Latossolos Amarelos Distróficos (LAd), que representam 0,8% da extensão territorial do Município, são solos profundos com boas condições físicas de retenção de umidade e boa permeabilidade. Sua principal limitação é a baixa fertilidade, requerendo adubação adequada.

Os Neossolos Litólicos Distróficos (RLd) , que representam 0,8% da extensão territorial do Município, são solos pouco profundos, com presença de rochas e baixa fertilidade.

2 - MAPA DE ERODIBILIDADE DOS SOLOS



O critério para a classificação das terras conforme a erodibilidade está demonstrado no item “Metodologia”.

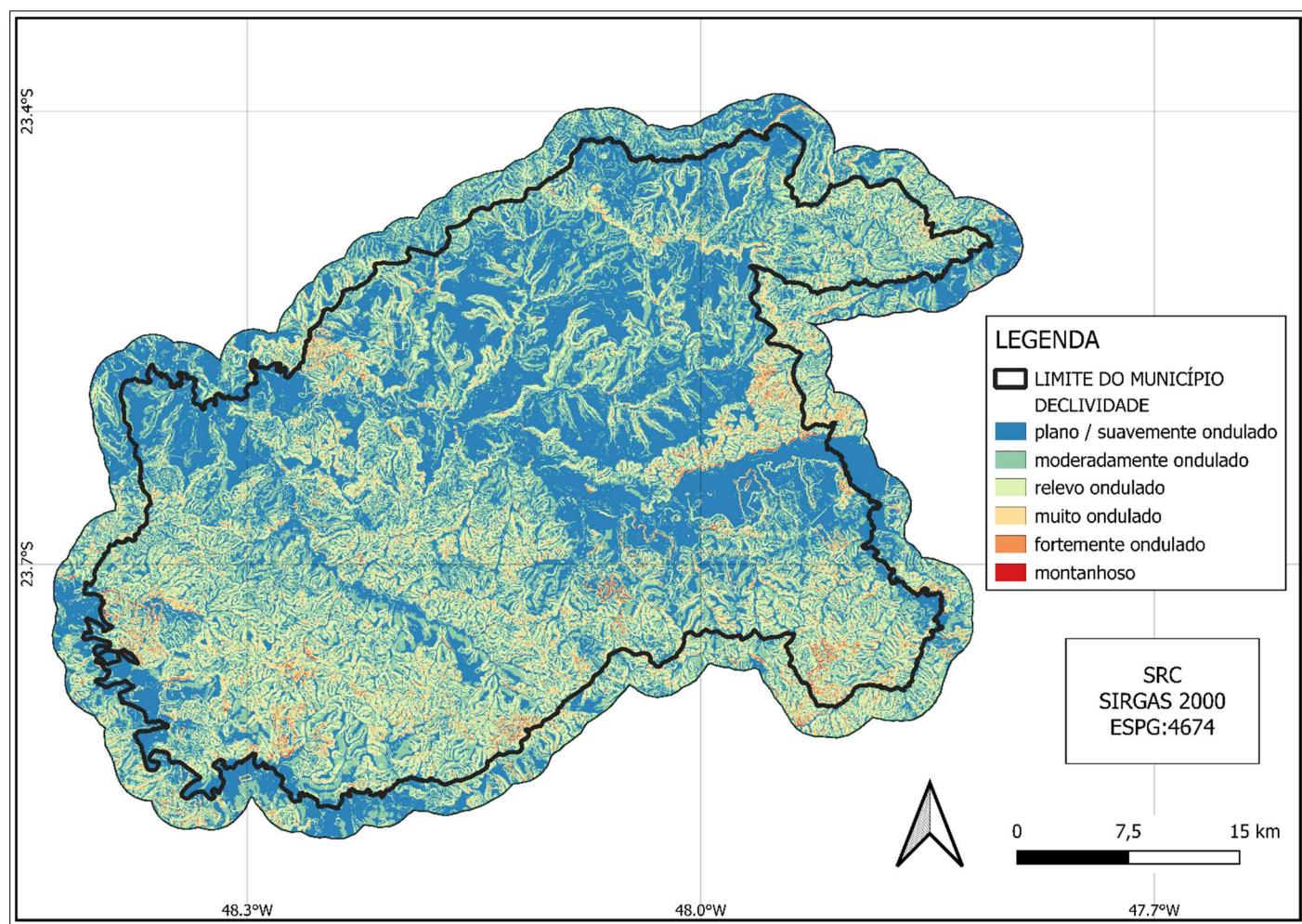
O município de ITAPETININGA – SP possui 55,4 % de seu território com solos classificados como de erodibilidade baixa e muito baixa, passíveis de diversas utilizações agropecuárias.

Solos classificados como de erodibilidade média, alta e muito alta ocupam 39% do Município.

3 - MAPA DE DECLIVIDADE DOS SOLOS

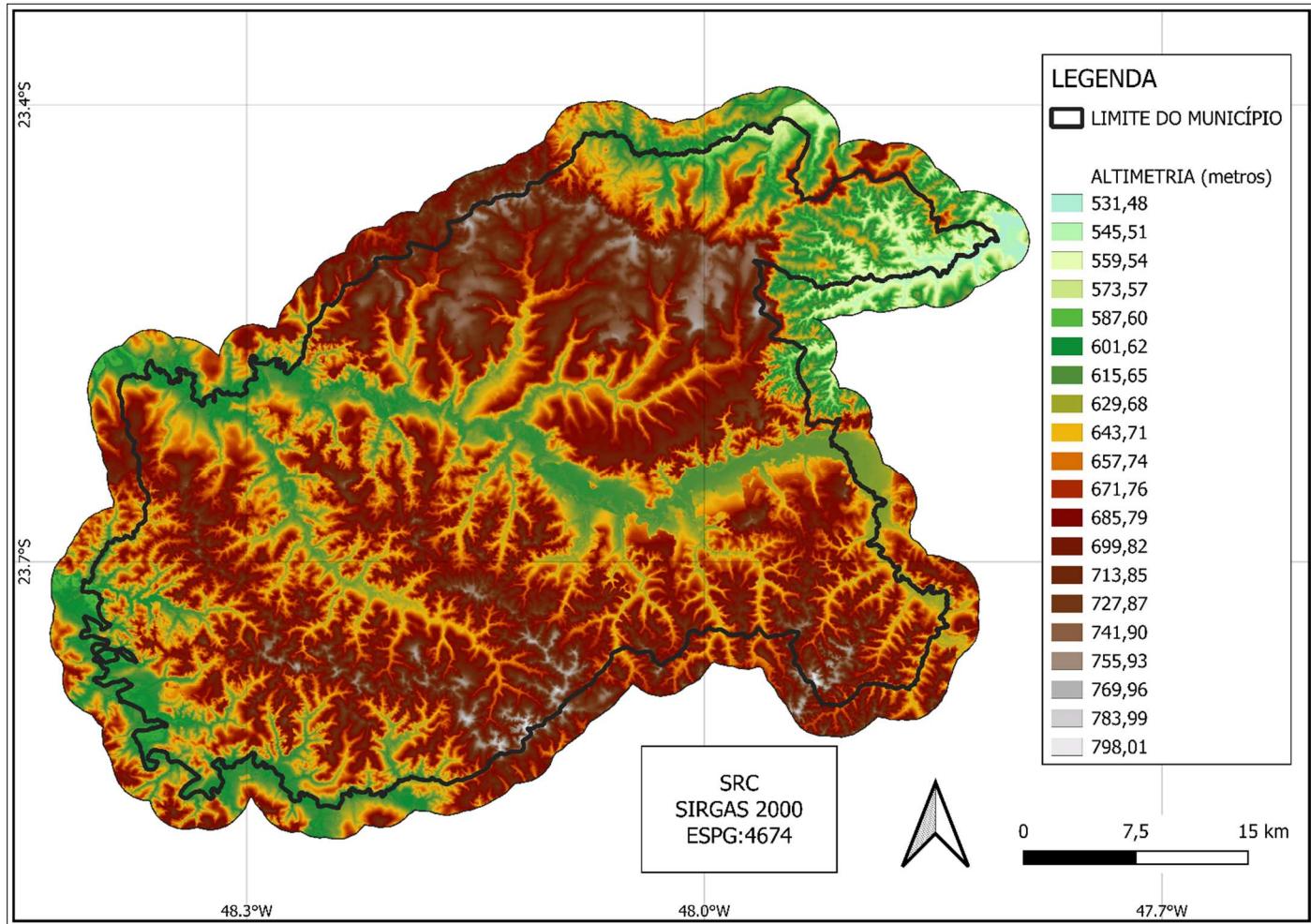
A declividade é a inclinação do relevo em relação ao plano horizontal, sendo uma característica geográfica que exerce significativa influência na viabilidade do uso agrícola do solo, seja pela susceptibilidade à erosão, seja pela limitação à mecanização agrícola.

O critério para a classificação conforme a declividade está demonstrado no item “Metodologia”.



O Município possui, em 70,3% de seu território, terras com declividade abaixo de 13% (treze por cento), o que favorece a mecanização e minimização de práticas de conservação do solo.

4 - MAPA DA ALTIMETRIA



Este mapa demonstra as variações de altitude do Município.

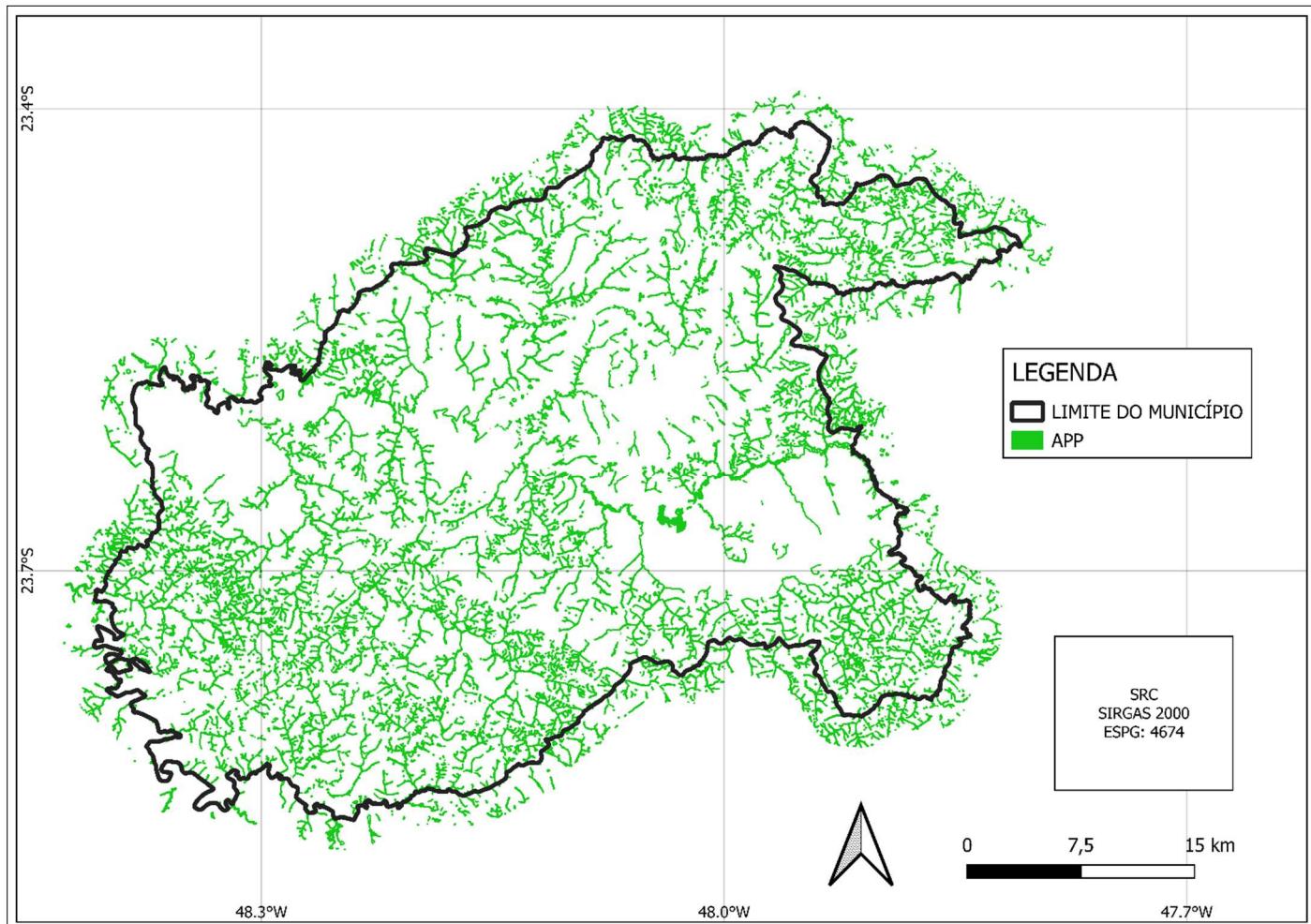
Não há altitudes superiores a 800 metros.

5 - MAPA DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Conforme os incisos IX e X, do artigo 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, considera-se área de preservação permanente:

"IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;"

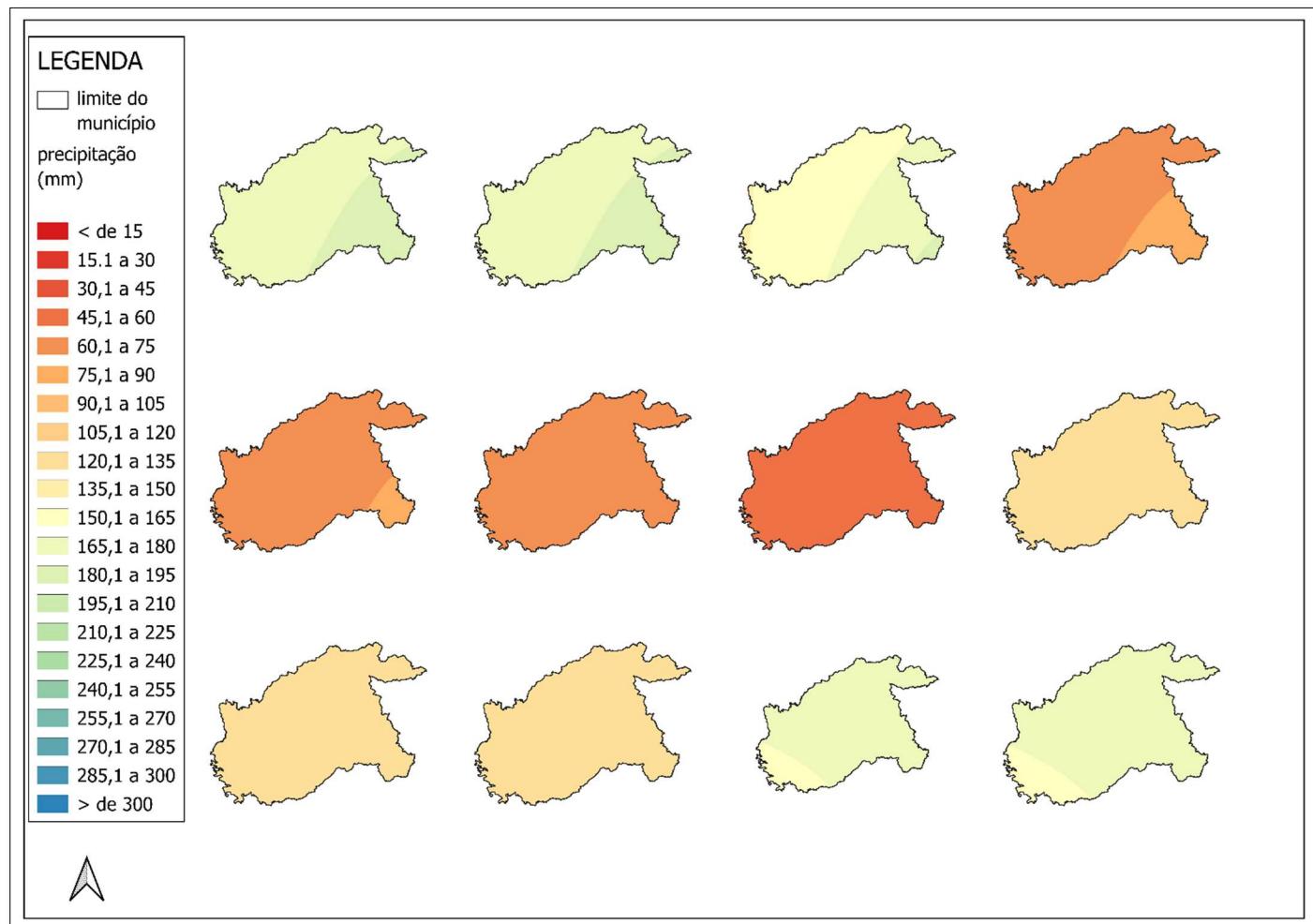


O mapa das áreas de preservação permanente é resultante da união entre o mapa de APP do Município extraído do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do mapa da rede de drenagem do Município.

6 - MAPAS DE CLIMA

Conforme a classificação climática de Novais, o Município de Itapetininga-SP enquadra-se no clima Tropical Ameno Úmido Meridional do Brasil.

MAPA DE PRECIPITAÇÃO

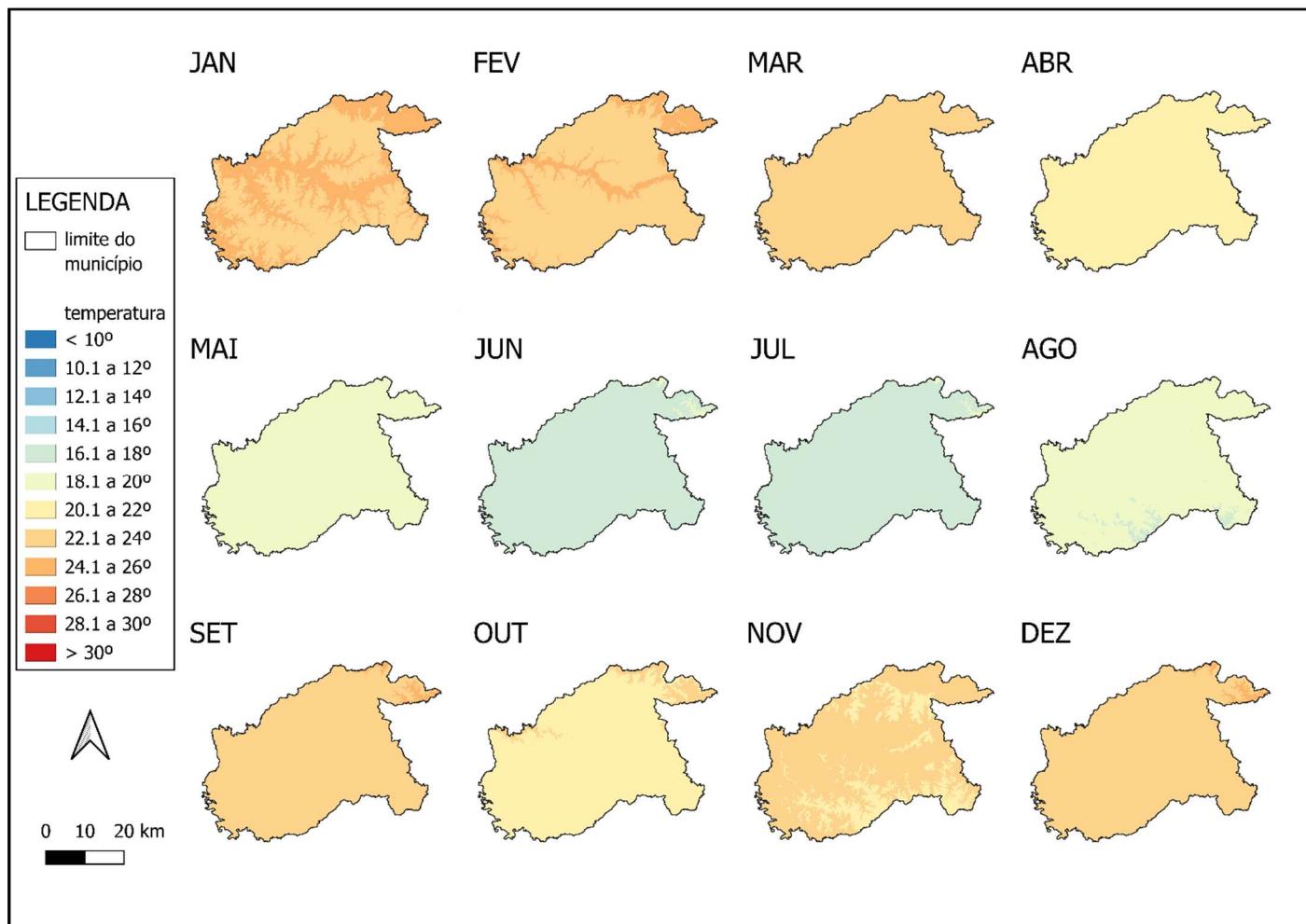


Os mapas de precipitação foram elaborados com a utilização de dados de séries históricas dos últimos dezessete anos (precipitação total) das várias estações meteorológicas da rede de estações do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Também foi utilizado o Modelo Digital de Elevação.

A precipitação média anual é próxima de 1.500 mm.

Os meses mais secos são julho, agosto, setembro e outubro. Os meses mais úmidos são dezembro, janeiro e fevereiro.

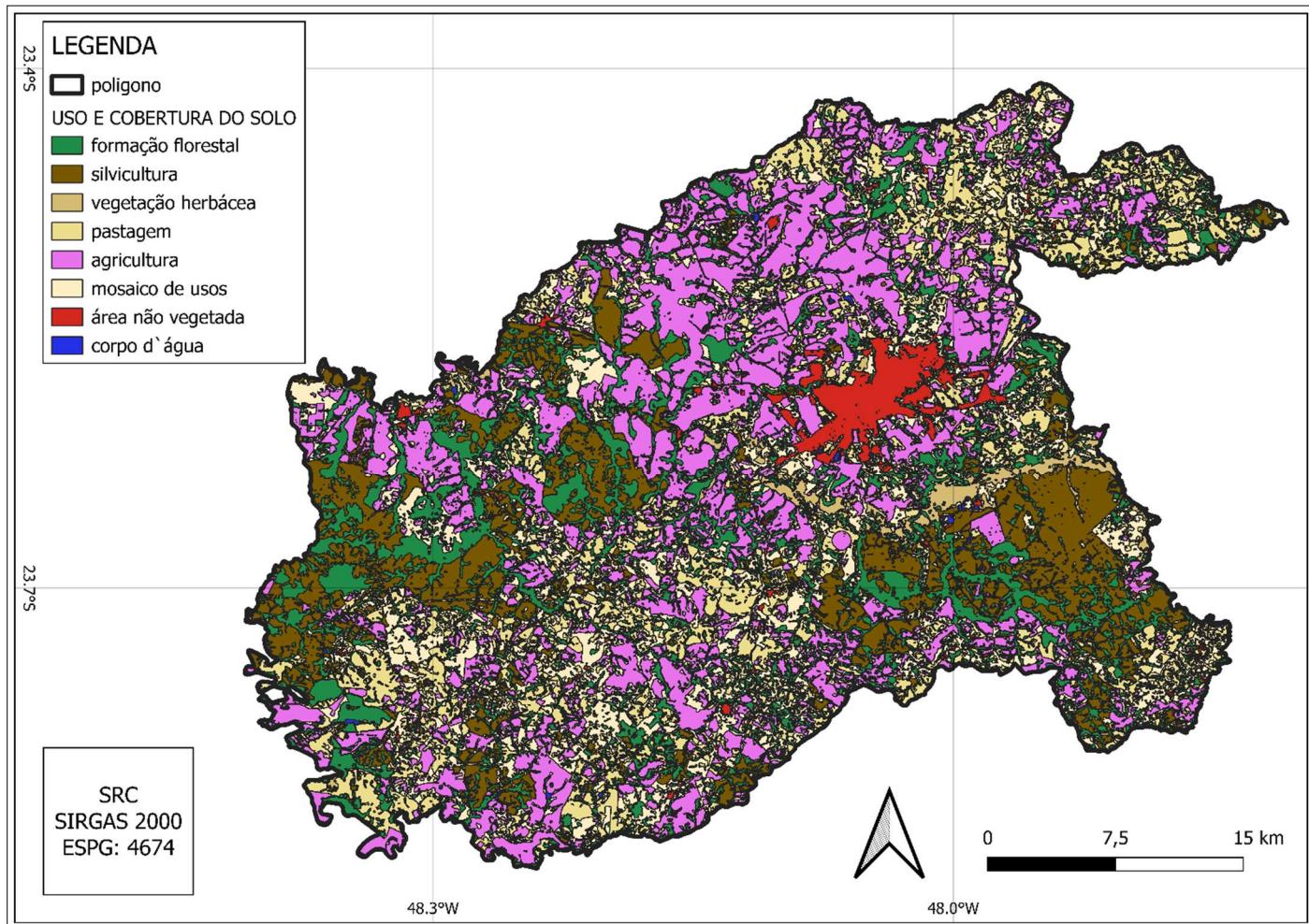
MAPA DE TEMPERATURA



Os mapas de temperatura foram elaborados com a utilização de dados de séries históricas (temperatura média) das várias estações meteorológicas da rede de estações do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Também foi utilizado o Modelo Digital de Elevação.

A temperatura média mínima, por sua vez, não ultrapassa os 15°.

7 - MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DOS SOLOS



"Projeto MapBiomas – Coleção 10 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil, acessado em 09/01/2026, através do link: <https://brasil.mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas/>"

O mapa demonstra o uso e a ocupação do solo, no Município de Itapetininga-SP, no ano de 2024, conforme o MapBiomas.

Mais de 53% (cinquenta e três por cento) da extensão territorial do Município foi utilizada com a agropecuária.

Tabela 2. Dimensão das áreas conforme o uso e ocupação do solo, em 2024, no Município.

uso e ocupação	área em hectares	%
agricultura	43.244,60	24,17%
mosaico de usos	40.090,40	22,41%
floresta	34.034,00	19,02%
pastagem	25.669,70	14,35%
silvicultura	25.040,90	13,99%
formação natural não florestal	5.885,50	3,29%
área não vegetada	4.819,90	2,69%
corpo d`água	149,90	0,08%

8 - MAPA DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS

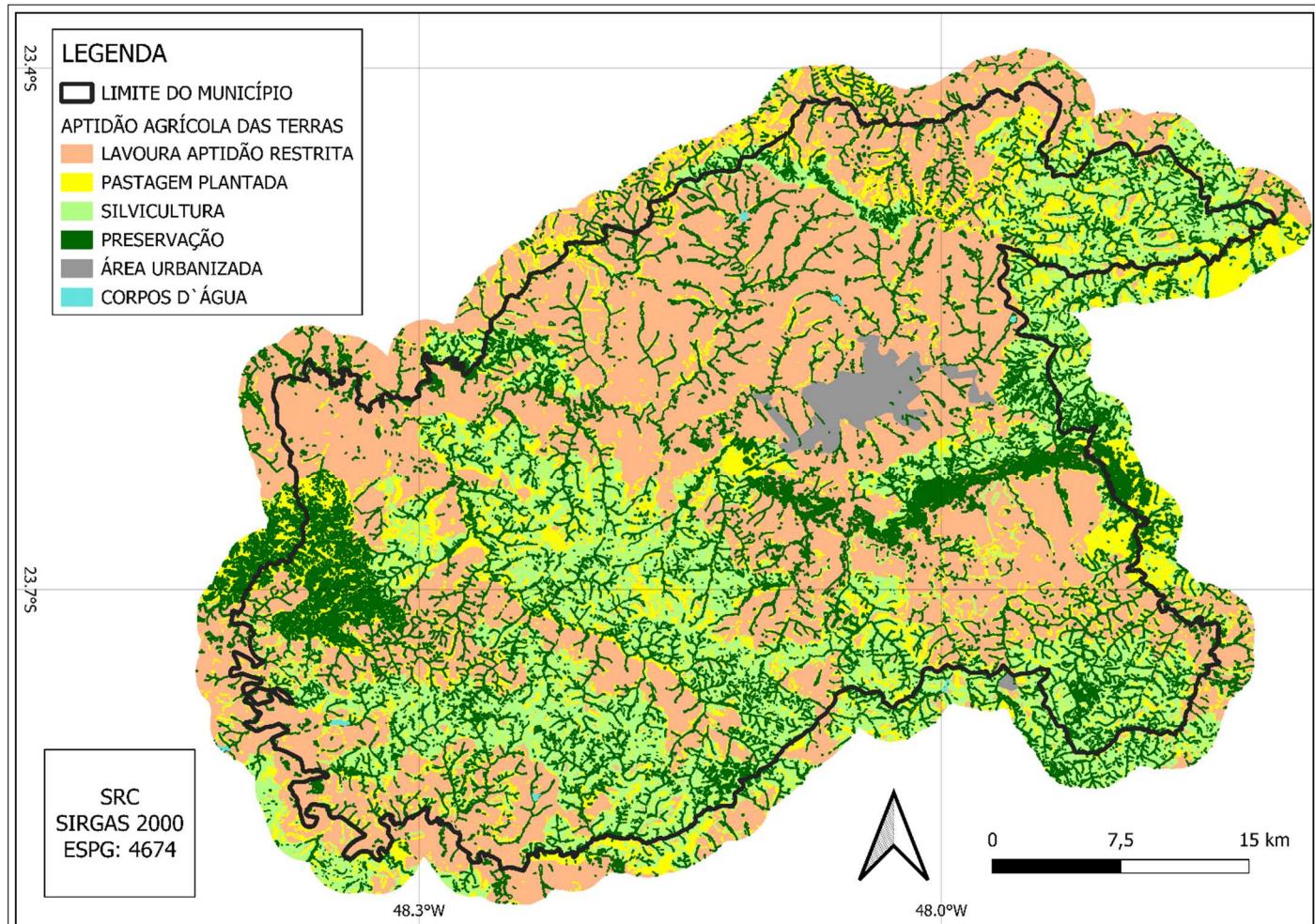
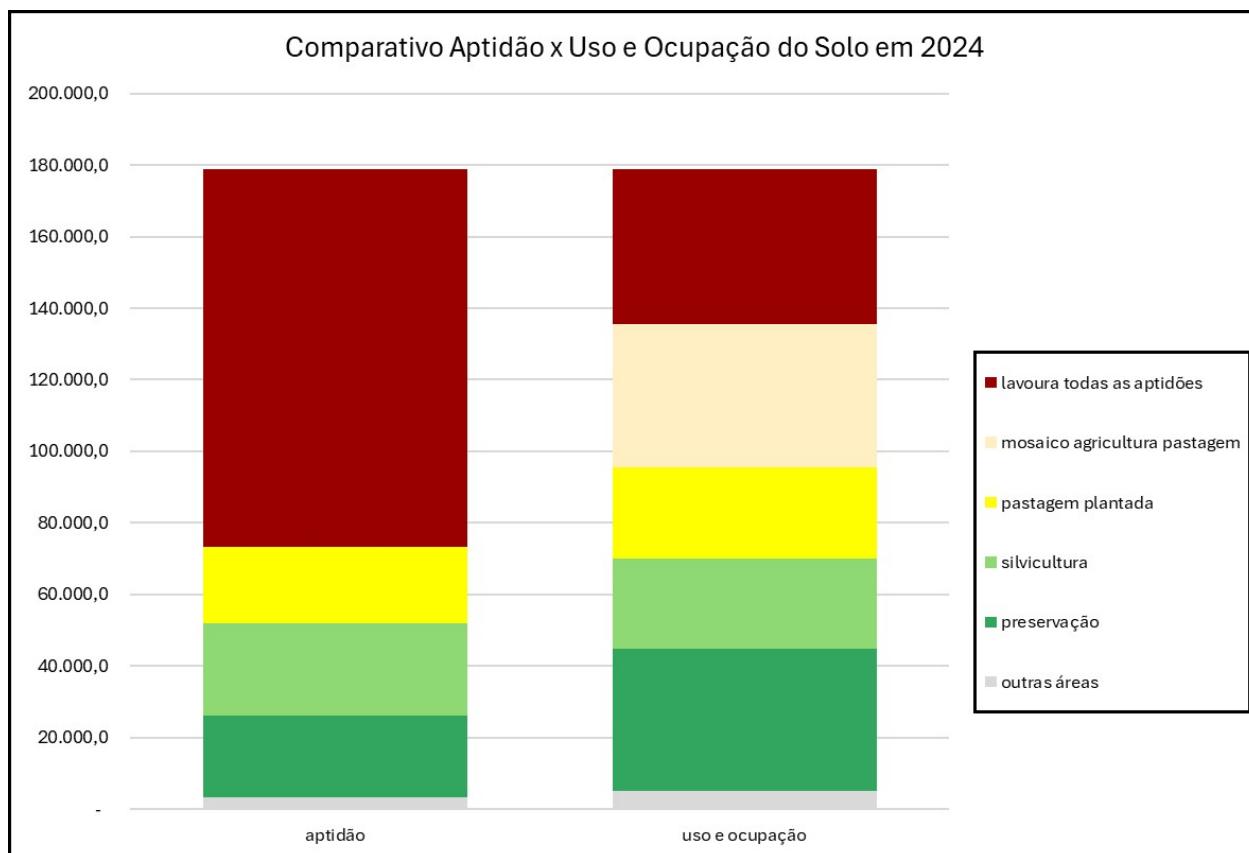


Tabela 3. Distribuição das áreas conforme a aptidão agrícola das terras do município de Itapetininga - SP.

aptidão	área em hectares	%
lavoura aptidão restrita	105.558,40	58,99%
pastagem plantada	21.531,00	12,03%
silvicultura	25.831,90	14,44%
preservação da fauna e flora	22.801,30	12,74%
área urbanizada	3.142,00	1,76%
cursos d'água	70,30	0,04%

Na avaliação da potencialidade agrícola, constata-se que 58,9% das terras do Município são adequadas para a utilização com lavouras; 12,0% têm uso mais indicado para pastagens plantadas; 14,4% são indicadas somente para silvicultura ou pastagem natural; e 12,7% devem ser utilizadas, apenas, para preservação da fauna e flora.

Tabela 4. Relação entre os usos e ocupações do solo e as classes de aptidão agrícola das terras do Município de Itapetininga - SP.



A tabela acima demonstra que o uso e a ocupação do solo em 2024 foram adequados à aptidão agrícola das terras do Município.

Conforme a descrição da legenda, da Coleção 10, do arquivo de “Uso e Cobertura da Terra” do MapBiomas, “Mosaico de Usos” representa áreas de uso agropecuário onde não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura.

DATA DA ELABORAÇÃO E ASSINATURA

REFERÊNCIAS:

BRASIL, Brasília-DF. Instrução Normativa RFB nº 1.877, de 14 de março de 2019. Dispõe sobre a prestação de informações sobre Valor da Terra Nua à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

BRASIL, Brasília-DF. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Copernicus DEM – Global and European Digital Elevation Model (COP – DEM), disponível em <https://spacedata.copernicus.eu/pt/collections/copernicus-digital-elevation-model>.

EMBRAPA. Mapa de Erodibilidade dos Solos à Erosão Hídrica do Brasil. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <https://geoportal.cprm.gov.br/pronasolos/>

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5^a edição. Brasília, DF: 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos>

IBGE, Rio de Janeiro-RJ. Mapeamento de Recursos Naturais do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018. Disponível em: http://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geologia/levantamento_geologico/vetores/escala_250_mil/DOCUMENTACAO_TECNICA_MRN.pdf

IBGE, Rio de Janeiro-RJ. Mapeamento de Recursos Naturais do Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023. PAM – Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>

Novais, G. T., & Machado, L. A. (2023). Os climas do Brasil: segundo a classificação climática de Novais. Revista Brasileira De Climatologia, 32(19), 1–39.
<https://doi.org/10.55761/abclima.v32i19.16163>

SFB. Cadastro Ambiental Rural. Serviço Florestal Brasileiro. Disponível em:
<https://www.car.gov.br/#/>

PRADO, Hélio do.; PRADO, Thiago A. B do. Pedologia Fácil: Aplicações em Solos Tropicais. 6. ed. - Piracicaba, SP: Ed. do Autos, 2022

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. 3. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1994. 65 p.

QGIS Development Team, 2013. QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.org>