

**LEVANTAMENTO DE VALORES DE
TERRA NUA (VTN) DO MUNICÍPIO DE
APARECIDA DO RIO DOCE DO
ESTADO DE GOIÁS PARA
ATENDIMENTO À INSTRUÇÃO
NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE
MARÇO DE 2019.**

(USO RESTRITO¹)

Janeiro/2025

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

SUMÁRIO

1	SOLICITANTE.....	4
2	OBJETIVO	4
3	PRESSUPOSTOS.....	4
4	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	6
5	 DESCRIÇÃO DA REGIÃO.....	6
5.1	 DESCRIÇÃO DO ESTADO E CARTA IMAGEM	6
5.1.1	Classes de relevo de Goiás.....	10
5.1.2	Climas e Biomas.....	12
5.1.3	Principais usos (MapBiomass)	14
5.2	 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO E CARTA IMAGEM	18
5.2.1	Declividade SRTM.....	20
5.2.2	Principais usos (MapBiomass)	22
5.2.3	Geologia do município de Aparecida do Rio Doce - GO	23
5.2.4	Solos	25
5.2.5	Água disponível no solo	27
5.2.6	Acidez do solo	29
5.2.7	Extrato fundiário	31
6	METODOLOGIA	34
6.1	DADOS DO LEVANTAMENTO:	34
7	TERMO DE ENCERRAMENTO.....	36
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
Anexo B: Amostra 1	43	
Anexo B: Amostra 2	45	
Anexo B: Amostra 3	46	

Anexo C - Determinação do Fator para transformar Valor Venal (VV) em Valor da Terra Nua (VTN)..... **Erro! Indicador não definido.**

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA 47

9 VARIAÇÃO 47

9.1 AMOSTRA 48

9.2 MODELO 48

9.2.1 VARIÁVEL 51

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Carta imagem GO 8

Figura 2 - Mapa Hipsométrico 9

Figura 4 - Classes de Relevo por declividade 11

Figura 5 - Figura da divisão climática e de biomas de GO 13

Figura 6 - Uso do solo - GO 15

Figura 7 – Município de Aparecida do Rio Doce - GO 19

Figura 8 Hipsometria de Aparecida do Rio Doce - GO 20

Figura 9 Declividade de Aparecida do Rio Doce - GO 21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das classes de uso do solo..... **Erro! Indicador não definido.**

Tabela 2 – Extrato fundiário do município **Erro! Indicador não definido.**

1 SOLICITANTE

Prefeitura Municipal de Aparecida do Rio Doce, Goiás.

2 OBJETIVO

Caracterização e determinação do Valor da Terra Nua (VTN) do Estado de Goiás, visando a informação e fiscalização do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR.

3 PRESSUPOSTOS

O Município de Aparecida do Rio Doce - GO celebrou o convênio com a União, por intermédio da Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, com fundamento no parágrafo 4º do artigo 153 da Constituição Federal e Decreto nº 6.433, de 15 de abril de 2008, alterado pelo Decreto nº 6.621, de 29 de outubro de 2008, pelo Decreto nº 6.770, de 10 de fevereiro de 2010, e pela Instrução normativa (IN) nº 1.640 de 11 de maio de 2016, alterada pela IN nº 1739 de 22 de setembro de 2017, alterada pela IN nº 1879 de 03 de abril de 2019, alterada pela IN nº 1954 de 21 de maio de 2020, alterada pela IN nº 2026 de 28 de maio de 2021 e pelo ato declaratório nº 1 de 10 de agosto de 2021 visando firmar a opção pela delegação de competência para o exercício das atribuições de fiscalização, inclusive a de lançamento de créditos tributários, e de cobrança do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR)¹.

Conforme a Instrução Normativa RFB nº 1640, de 11 de maio de 2016, temos:

Dispõe sobre a celebração de convênio entre a Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB), em nome da União, o Distrito Federal e os municípios para delegação das atribuições de fiscalização, inclusive a de lançamento de créditos tributários, e de cobrança relativas ao Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) e altera a Instrução Normativa RFB nº 1.562, de 29 de abril de 2015 (RFB, 2016).

¹ ITR: É de apuração anual, tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse de imóvel por natureza, localizado fora da zona urbana do município, em 1º de janeiro de cada ano (Brasil, 1996).

Em relação ao VTN, a mesma instrução coloca no Capítulo V – das condições para a execução do convênio:

Art. 17 Durante a execução do convênio, o ente conveniado deve:

III – informar os valores de terra nua por hectare (VTN/ha), para fins de atualização do Sistema de Preços de Terras (SIFT) da RFB (RFB, 2016).

No âmbito da prestação de informações do VTN a IN nº1877, de 14 de março de 2019 “dispõe sobre a prestação de informações sobre Valor de terra nua à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil”. Essa IN dispõe sobre o preço de mercado, aptidões agrícolas das terras, e informações, levantamento de preço de terras. Considera o preço de mercado o valor do solo junto a vegetação natural existente, excluídos valores de construções e benfeitorias (Brasil, 2019).

Desta forma, o valor de terra nua se dá como uma das bases de cálculo do imposto territorial rural (ITR), juntamente das distribuições de área do imóvel. O VTN será informado pelo contribuinte do ITR no documento de informação e apuração do ITR – DIAT, sob condições fixadas pela Secretaria da Receita Federal, refletirá o preço de mercado das terras em 1º de janeiro do ano declarado (Brasil, 1996).

4 DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

NOME: Wagner de Oliveira Filippetti

CPF Responsável do Levantamento: 112.144.488-10

FORMAÇÃO: Engenheiro Agrônomo – CREA Nº 260184970-3 (Registro Nacional)

ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO

- Especialista em Georreferenciamento
- Pós-Graduado em Engenharia de Avaliações
- Corretor de Imóveis – CRECI/GO Nº 4116
- Avaliador de Imóveis CNAI/COFECI Nº 3262
- Membro Titular do IBAPE/GO Nº 084

5 DESCRIÇÃO DA REGIÃO

5.1 DESCRIÇÃO DO ESTADO E CARTA IMAGEM

O Estado de Goiás ocupa uma área de 340.242,859Km² conforme dados do IBGE (2023), localiza-se no Centro-Oeste brasileiro entre os meridianos 16° 19' E 18° 3' oeste, e os paralelos 12° 25' e 19° 27' sul. Ao Norte faz divisa com o Estado de Tocantins, a Leste, Rio Paraná e Rio São Marcos, com o Estado da Bahia e Estado de Minas Gerais. Ao Sul limita-se com o estado de Goiás e oeste com estado de Mato Grosso.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE do ano de 2022, no âmbito da divisão administrativa, o Estado está dividido em 246 municípios, e o Distrito Federal que por sua vez estão agrupados em 5 microrregiões administrativas: Noroeste Goiano, Norte Goiano, Centro Goiano, Leste Goiano, Sul Goiano (IBGE, 2022).

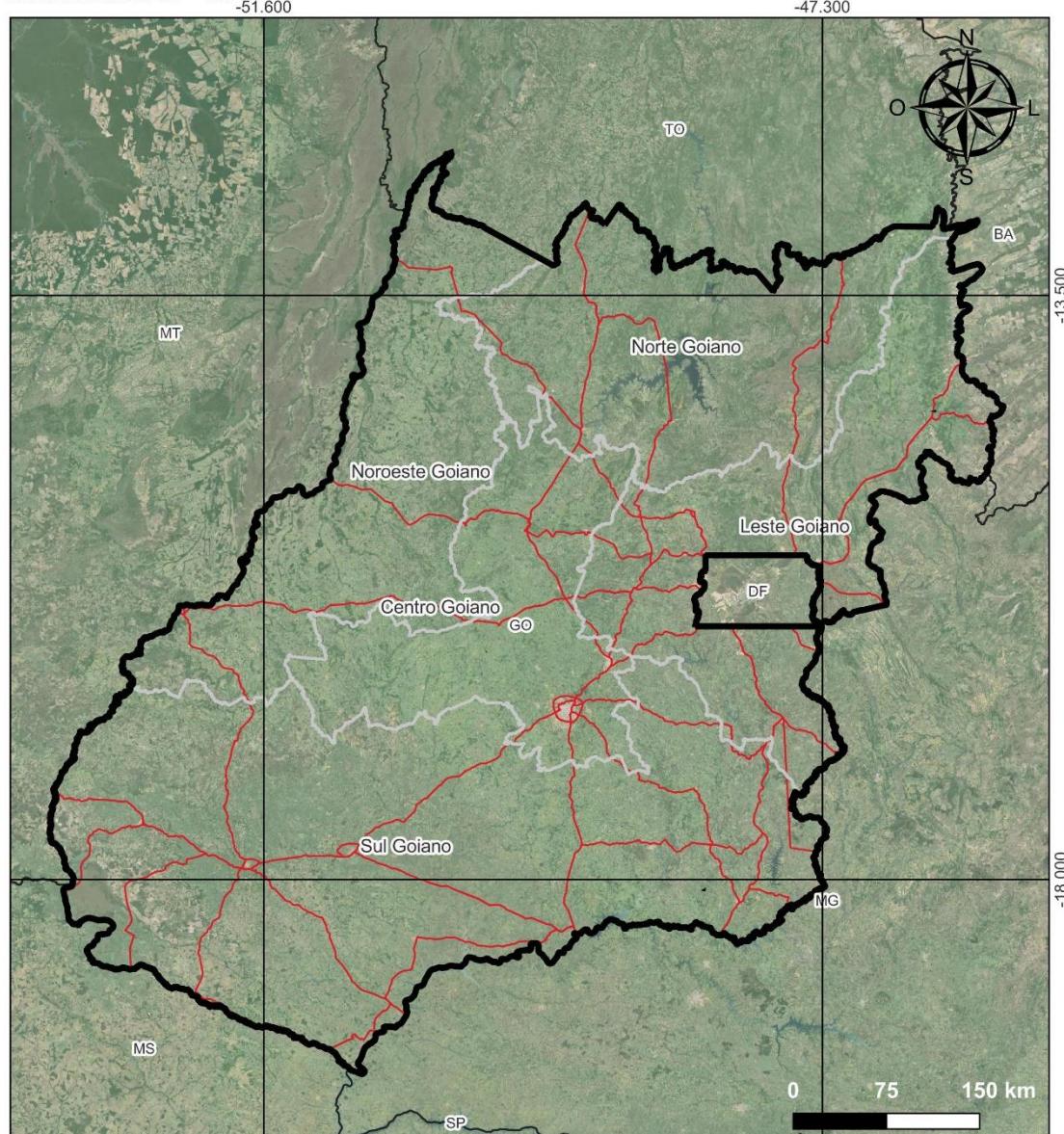
A capital é o município de Aparecida do Rio Doce, que fica localizado no centro do estado e conta com a segunda maior população de Goiás. Pelos dados oficiais do IBGE, em 2022 a população total da capital é de 1.437.366 pessoas. Variável que se relaciona com a classificação do município como Metrópole 1C,

inserida no arranjo populacional² de Aparecida do Rio Doce – GO Grande metrópole nacional conforme o levantamento das Regiões de Influência das cidades – REGIC de 2018 feito pelo IBGE. O maior município do estado é Niquelândia. Se localiza ao Norte de Aparecida do Rio Doce, segundo dados do censo demográfico 2022 conta com uma população total de 34.964 habitantes.

Para além das divisões político-administrativas, o estado de Goiás é drenado por duas grandes bacias hidrográficas, a Norte do estado está presente a bacia hidrográfica do Tocantis-Araguaia e a Sul a bacia hidrográfica do Rio Paraná. O divisor das duas bacias percorre o centro do estado.

Na bacia hidrográfica do Tocantis-Araguaia é predominante o bioma Cerrado. As demais áreas do estado apresentam dinâmicas hídricas normais com fragmentos de Mata Atlântica em áreas de ecótonos. Parte dessas informações descritas anteriormente estão graficamente apresentadas na FIGURA 1. Todos os dados são provenientes de bases públicas oficiais e o software usado foi o Qgis 3.22.11.

² Agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à contiguidade entre as manchas urbanizadas principais (IBGE, 2016, p.22).

CARTA IMAGEM - GO

LEGENDA

- Rodovias Federais
- Limites Estaduais
- Microregiões administrativas

DATUM SIRGAS 2000
Fonte dos dados: Limites políticos (IBGE).
Limites Administrativos (IBGE).
Rodovias (DATAGEO).

Bacias Hidrográficas (Nível 2) - GO


Figura 1 – Carta imagem GO

O relevo do estado tem as menores cotas altimétricas nas áreas a norte compreendendo a microbacia do médio Araguaia e porção da Microbacia do Paraná, a hipsometria nessa região chega a 200 metros positivos em relação ao nível do mar. As maiores hipsometrias estão presentes na divisa com BA e MG, em relevos sustentados por condicionantes geológicas onde a altitude chega a mais de 1500 metros (FIGURA 2).

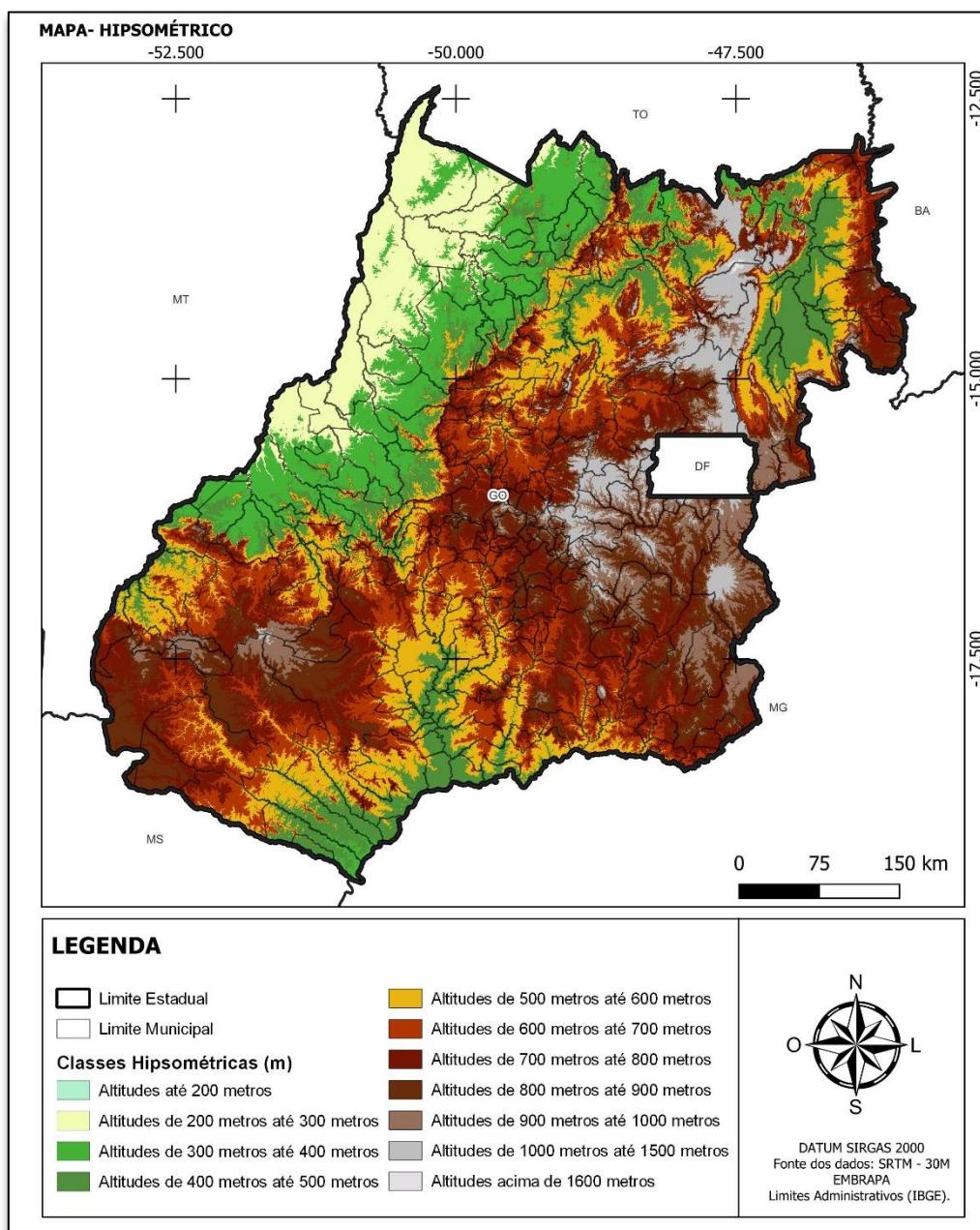


Figura 2 - Mapa Hipsométrico

Conforme apresentado na FIGURA 2, a região central do estado sustenta altimetrias entre 300 e 1500 metros, nas áreas de contato entre diferentes formações geológicas Crixás-Goiás Velho, Dianópolis, Iporá-Amorinópolis com fragmentos da Formação Bananal.

5.1.1 Classes de relevo de Goiás

Para caracterização do relevo do Estado, foi desenvolvido um mapa de classes de relevo baseadas em declividade. Os dados foram classificados pela CPRM, a partir dos dados de elevação do projeto *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), disponibilizados pelo portal Brasil em Relevo da Embrapa.

O produto declividade foi classificado conforme as classes definidas pelo IBGE e EMBRAPA (Plano 0 a 3%, suave ondulado 3 a 8%, ondulado 8 a 20%, Forte ondulado 20 a 45%, montanhoso 45 a 75% e escarpado > 75%) (2010). Assim, é possível identificar os aspectos de inclinação do terreno e seu enquadramento em classes morfográficas.

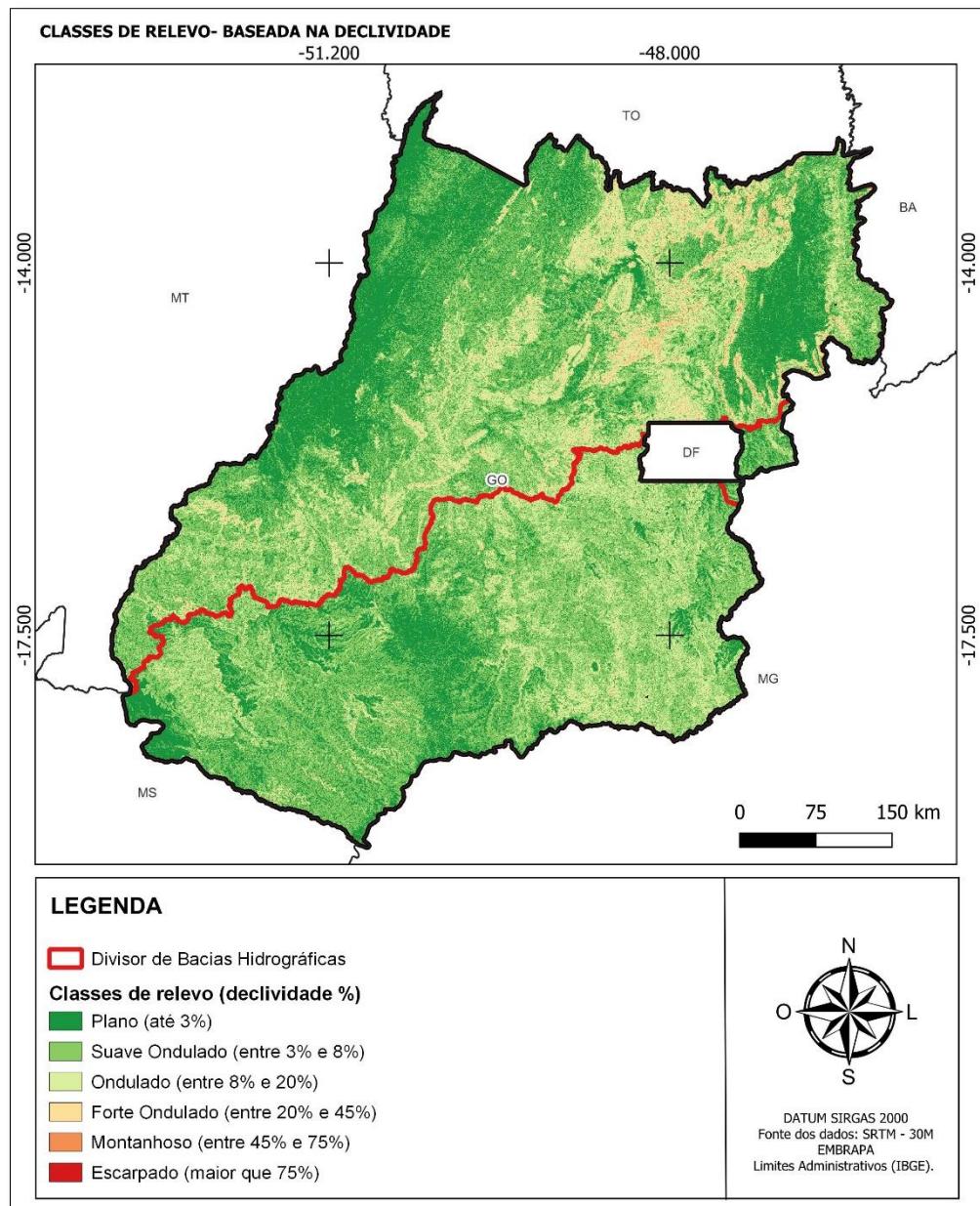


Figura 3 - Classes de Relevo por declividade

Os divisores das sub-bacias hidrográficas são classificados como suave ondulados e moderadamente ondulados, com declividades predominantemente menores que 20%. De qualquer forma, dentro da bacia hidrográfica do Rio Paraná o relevo varia de plano a ondulado.

Já o relevo da região da Bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia apresenta uma variação maior considerando as classes de relevo baseadas na declividade. As porções do relevo mais a Oeste do recorte são planas (declividades menores que 3%), e mais a Leste relevo variando de plano a

montanhoso. A área central do estado, em um recorte sul-norte, apresenta relevo variando de plano a forte ondulado.

De um modo geral, o relevo do estado de Goiás é predominantemente plano e ondulado, com declividade variando entre 0% e 20%. As áreas que não possuem essas características estão localizadas ao Nordeste do Estado.

5.1.2 Climas e Biomas

O estado de Goiás está inserido totalmente dentro do clima Tropical Brasil Central (IBGE, 2002). Clima controlado por sistemas atmosféricos equatoriais, tropicais e extratropicais, característica que garante uma multiplicidade de tempos ao longo do ano, os quentes e úmidos no verão e os quentes e secos no inverno (Mendonça e Oliveira, 2009). A FIGURA 5 mostra a distribuição climática do estado definida pelo IBGE (2002).

Em relação aos Biomas o Estado é constituído pelo Cerrado (98,37%) e Mata Atlântica (1,63%) com as seguintes regiões fitoecológicas: Floresta Estacional Sempre-Verde (0,59%), Floresta Estacional Semidecidual (3,03%), Floresta Estacional Decidual (2,72%), Savana (60,79%), Formação Pioneira, Contato: Ecótono e Encrave (31,92%) (BDIA, 2023).

Dentre as características dessas regiões fitoecológicas, as áreas que apresentam Savana estão associadas a terrenos areníticos ricos em alumínio, já as áreas de florestas estacionais estão associadas a solos de origem ígneas, mais férteis (IBGE, 2012).

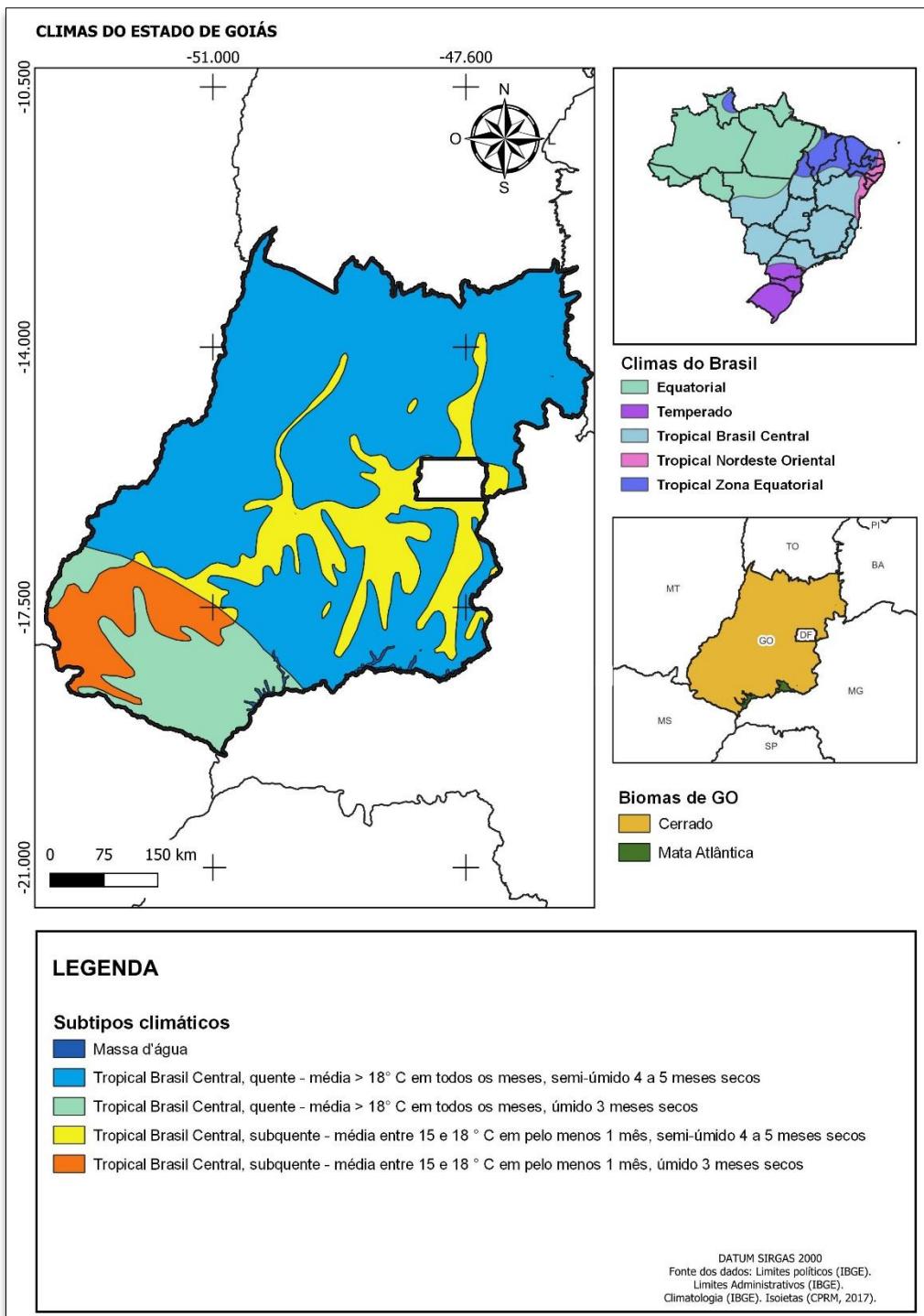


Figura 4 - Figura da divisão climática e de biomas de GO

A partir da classificação do IBGE, o estado de Goiás apresenta dois subtipos do clima Tropical do Brasil Central, sendo eles o subtipo quente e o subquente. As médias mensais de temperatura no primeiro são sempre superiores a 18°C, enquanto no segundo ao menos um mês do ano apresenta

médias inferiores a esse valor. Já as áreas do subtipo climático subquente apresentam de 1 a 2 meses secos, ambos, os subtipos apresentam predomínio do Bioma Cerrado.

Nas áreas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica há o predomínio do subtipo climático quente, o qual, apresenta espécies adaptadas ao clima sazonal presente no Brasil Central.

5.1.3 Principais usos (MapBiomass)

Para a caracterização do uso e ocupação dos solos no Estado de Goiás, foram usados os dados da coleção 8 do MapBiomass, datada de 2022 e disponíveis no portal do projeto. As classes de uso foram agrupadas em sete classes genéricas. Esse conteúdo está apresentado na FIGURA 5.

O Estado de Goiás tem seu território usado principalmente para atividades de formação florestal e agropecuária. A agropecuária (agricultura, pastagem, lavouras, silvicultura e mosaico de usos) está presente por todo o Estado, representando 62,37% com destaque para agricultura, pastagem e lavouras (temporárias e perenes) que juntas totalizam 21.222.416ha.

Em segundo lugar as formações florestais (floresta e vegetação arbustiva e herbácea), encontram-se esparsas pelo Estado e em específico nas áreas de parques estaduais, nacionais, reservas indígenas, fragmentos florestais ou nas áreas de preservação permanente (APP) de cursos hídricos, ocupando 12.053.951ha, o que corresponde a 36,79%.

De acordo com dados da Produção Agropecuária (2023) no que tange aos rebanhos (2023) em primeiro lugar no ranking estão os galináceos com 104.712.363 cabeças, seguido de bovinos com 23.729.878 cabeças e suínos com 1.542.237 cabeças, o estado também conta com produção de codornas, equinos, ovinos, caprinos e bubalinos que juntos somaram 1.122.579 cabeças (IBGE, 2023).

Em relação aos cultivares, dados da Produção Agrícola Municipal nos anos de 2022 e 2023 mostram que o maior quantitativo de área plantada correspondeu a cultura de grãos: milho e soja (IBGE, 2022; IBGE, 2023). O milho com total de 1.942.588 ha de área plantada no ano de 2022 em comparação a

2023 que totalizou 2.181.640ha, um aumento de 12,30%. Já a soja totalizou 4.121.969 ha de área plantada em comparação com 2023 que totalizou 4.590.730ha, um aumento de 11,73%.

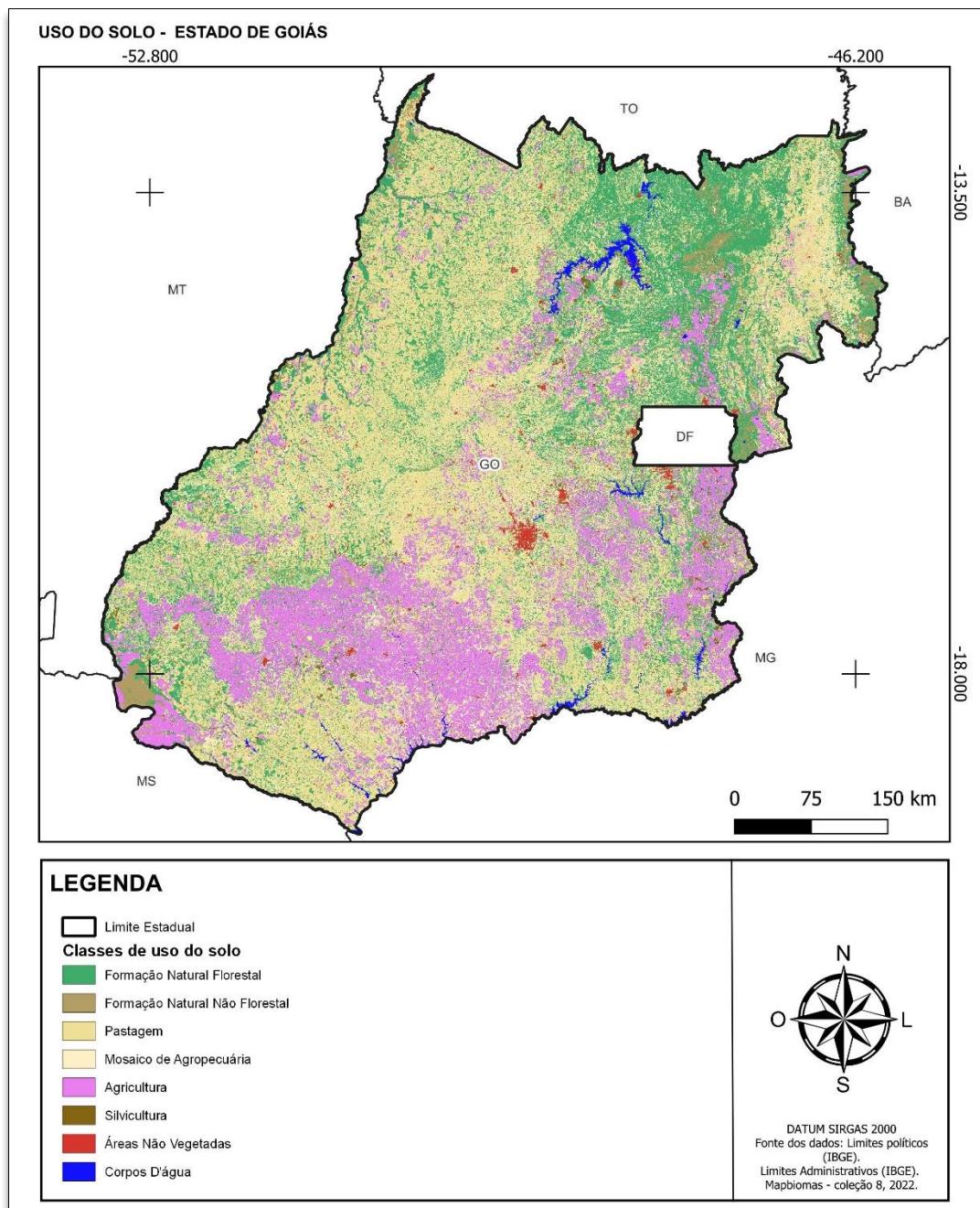


Figura 5 - Uso do solo - GO

Em relação as formações florestais, 34,48% e 4,05% correspondem respectivamente a floresta e formação natural não florestal (referente a campo

alagado, formação campestre, afloramento rochoso, entre outros) têm porções distribuídas nas áreas das regiões norte, leste e sudoeste do Estado. Já as áreas com agricultura, que englobam as lavouras temporárias e perenes correspondem a 17,42% e ocupam predominantemente a porção sul e leste do estado.

Classe	Área em hectares (MapBiomas, 2022)	Porcentagem %
Floresta	10.785.569	34,48
Formação Natural não Florestal	1.268.382	4,05
Pastagem	13.019.922	41,63
Agricultura	5.450.501	17,42
Área não vegetada	332.079	1,06
Corpo D'água	415.838	1,32
Total		99,96

Tabela 1 - Distribuição das classes de uso (MapBiomas, 2022)

Fazendo uma comparação em relação as classes de uso (Tabela 1) no ano de 2022 o estado totalizou 18.470.423ha somados agricultura e pastagem, já no ano de 2023 esse total chegou a 18.253.950ha, representando uma diminuição de 1,17%. Entretanto, de modo geral, a classe de uso agropecuária representou um aumento de 0,39% de 2022 em comparação com 2023 passando de 21.222,416ha (62,37%) para 21.305.412ha (62,62%).

Em específico a agricultura que passou de 5.450.501ha (2022) para 5.480.159ha (2023), aumento de 0,54%; lavouras temporárias com total de 5.444.765ha (2022) para 5.474.430ha (2023), aumento de 0,54% e mosaicos de uso com 332.079ha (2022) para 397.855 (2023), aumento de 19,80%. Em vista disso, o Estado é predominantemente voltado a agropecuária.

**LEVANTAMENTO DE VALORES DE
TERRA NUA (VTN) DO MUNICÍPIO
DE APARECIDA DO RIO DOCE DO
ESTADO DE GOIÁS PARA
ATENDIMENTO À INSTRUÇÃO
NORMATIVA RFB Nº 1877, DE 14 DE
MARÇO DE 2019.**

5.2 DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO E CARTA IMAGEM

O município de Aparecida do Rio Doce, apresentado na FIGURA 6, está localizado na região sul do estado de Goiás. Apresenta uma área de 279,954km², e pela estimativa do IBGE de 2022 conta com uma população de 1.885,30 habitantes. Na hierarquia urbana é classificada como Metrópole (1C) inserida no Arranjo Populacional de Goiânia/GO – Metrópole 1C (IBGE, 2024).

O limite municipal de Aparecida do Rio Doce confronta os limites municipais de Rio Verde, Jataí, Cachoeira Alta e Caçu. O município ainda faz parte da Microrregião homônima: Aparecida do Rio Doce, também incluindo outros 22 municípios que juntos ocupam área de 6.748,090km² (IBGE, 2024).

O clima de Aparecida do Rio Doce é o Tropical do Brasil Central, dividido quente que apresenta em todos os meses médias de temperaturas maiores que 18°C e 1 a 2 meses secos ao longo do ano (IBGE, 2002). O seu território é composto 100% pelo bioma Cerrado, e, constituído por vegetação do tipo Floresta Estacional Semidecidual, Savana, Contato (Ecótono e Encrave) (BDIA, 2024).

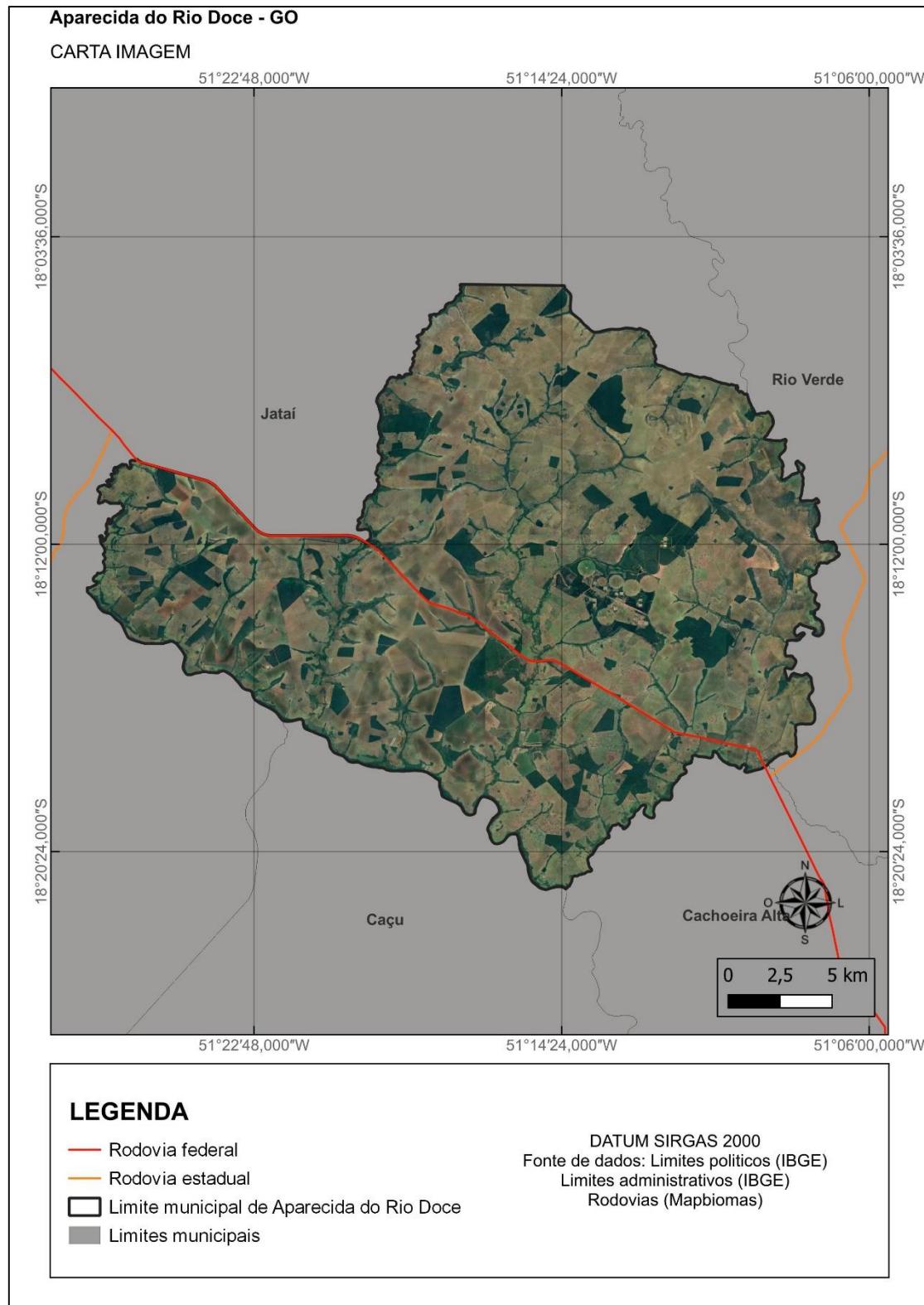


Figura 6 – Município de Aparecida do Rio Doce - GO

A sede municipal está a mais de 553 m de altitude, porém a área do município apresenta uma variabilidade altimétrica considerável. As cotas altimétricas variam de <=495m a >728m, conforme FIGURA 7.

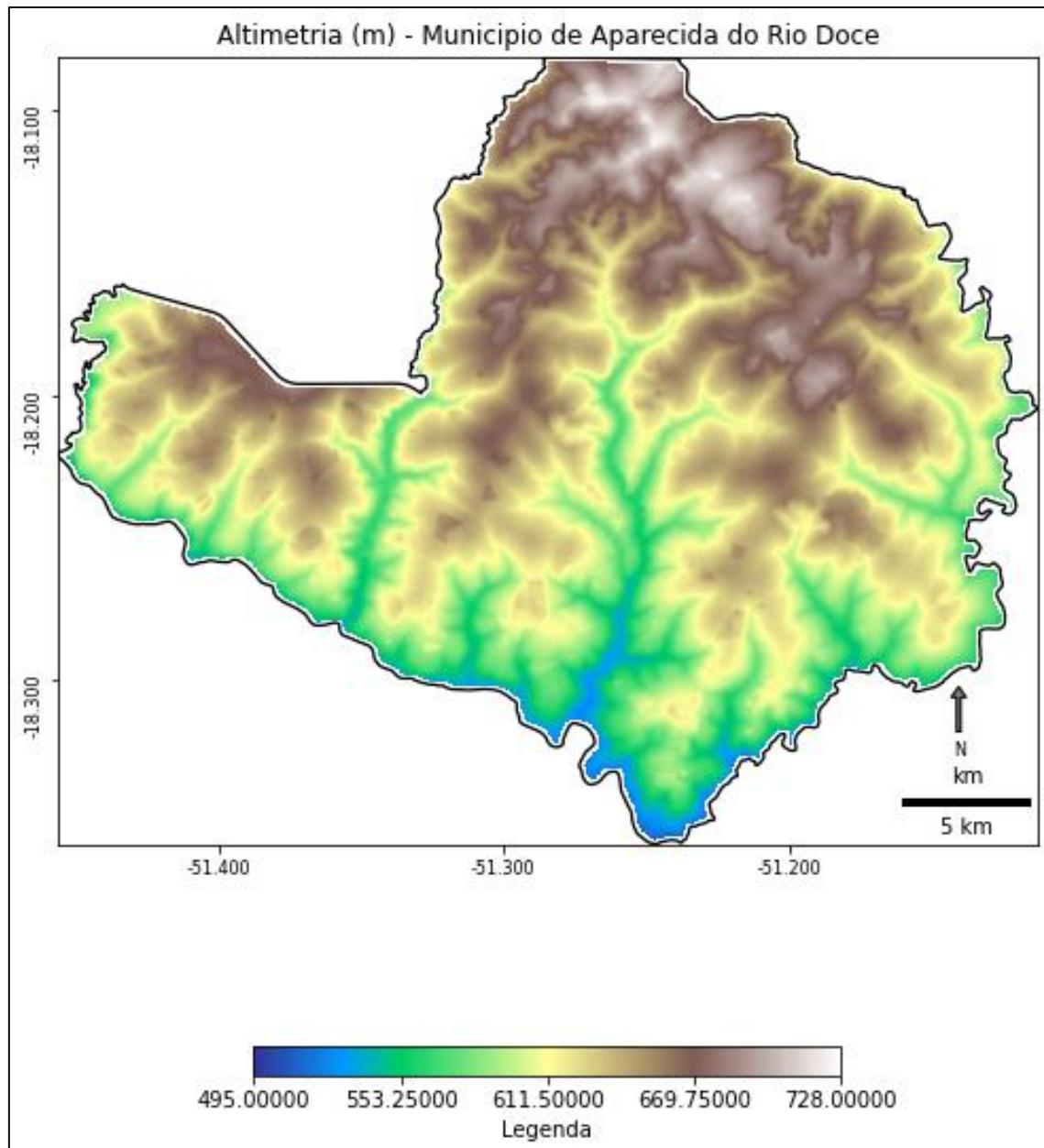


Figura 7 - Hipsometria de Aparecida do Rio Doce - GO

5.2.1 Declividade SRTM

Da mesma forma que foi realizado para o estado de Goiás, para o município de Aparecida do Rio Doce foi gerado um mapa de classes de relevo baseado em declividade (FIGURA 8). O Modelo Digital de Elevação empregado foi o SRTM e o método foi o de Horn (1981), porém devido ao tamanho do recorte e a escala do mapa não foi necessário aplicar um filtro de média para a apresentação dos dados.

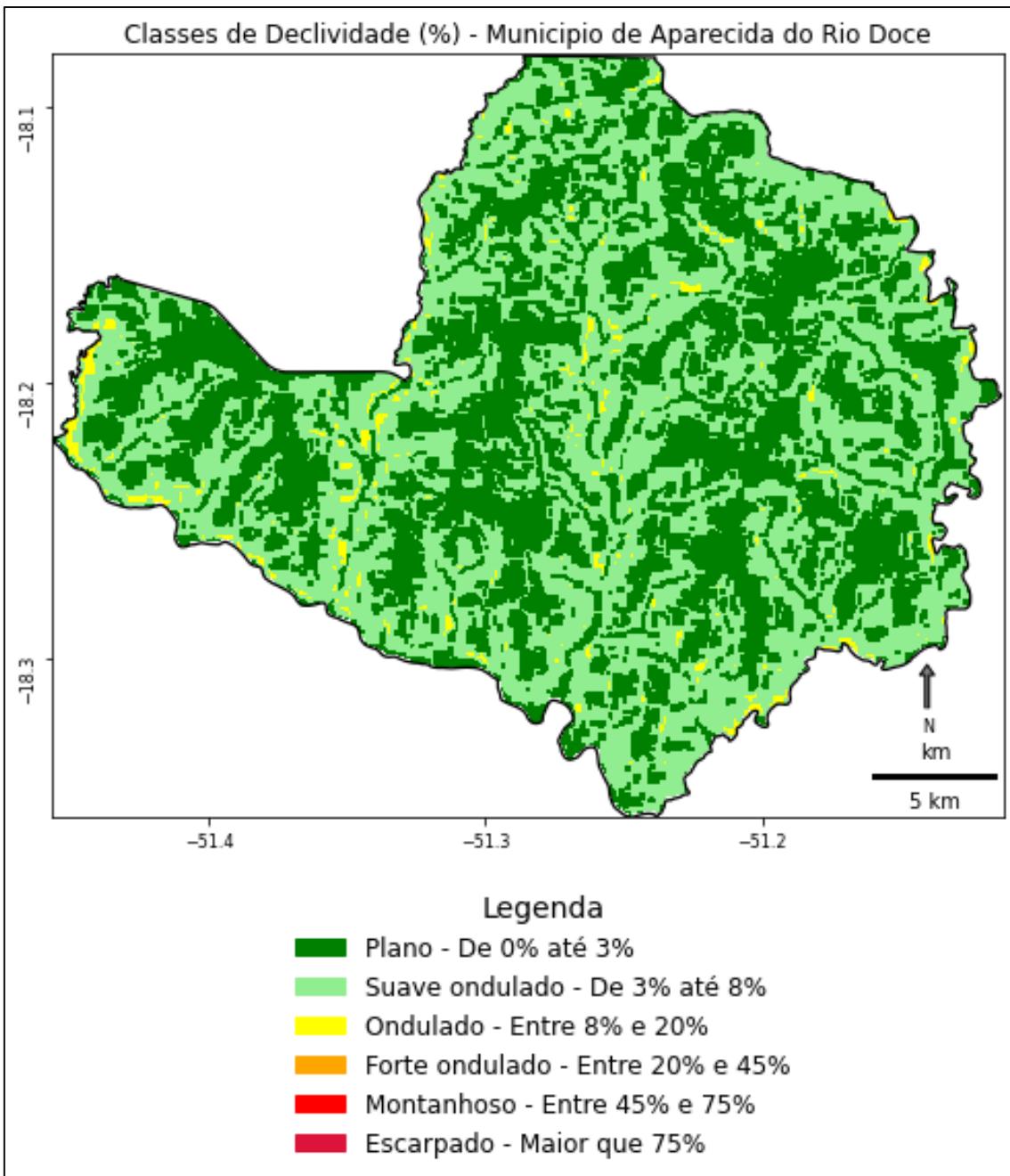


Figura 8 - Declividade de Aparecida do Rio Doce - GO

O relevo do município é predominantemente Plano, Suave Ondulado e com declividade variando entre 0% e 3%, e, entre 3% e 8%, além disso conta com áreas de relevo ondulado, declividade entre 8% e 20%.

5.2.2 Principais usos (MapBiomas)

O uso e cobertura do solo no município de Aparecida do Rio Doce é predominantemente voltado para agropecuária (agricultura, pastagem e lavouras temporárias) 78,90%, conforme a FIGURA 9.

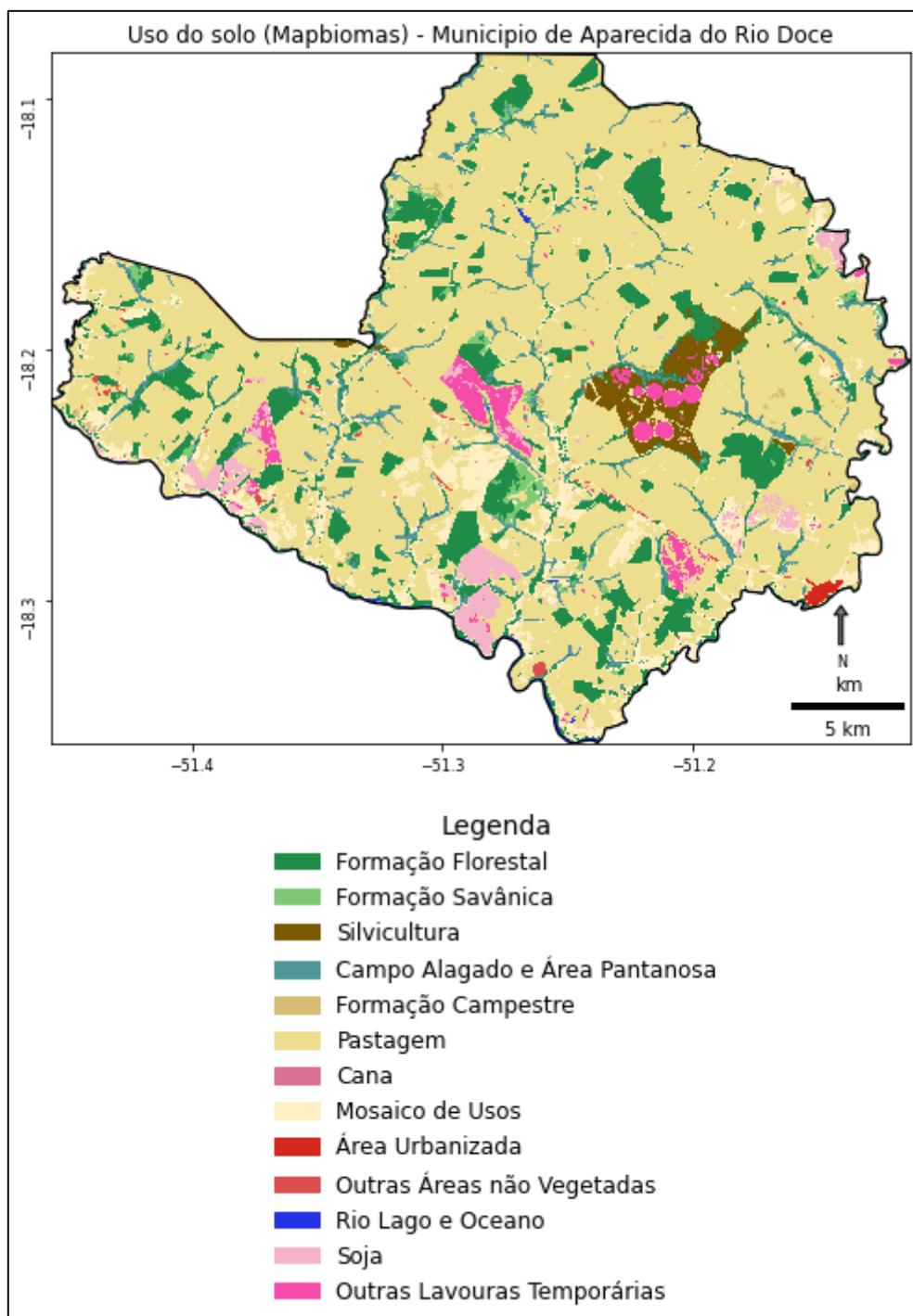


Figura 9 - Principais usos Aparecida do Rio Doce - GO

O município também possui áreas esparsas com plantação de soja (90ha) e silvicultura (78ha). O segundo uso mais expressivo, as formações florestais, se localizam ao longo das áreas de preservação permanente dos corpos hídricos, ocupando 8.700ha, ou seja, 14,42%.

Com valores inexpressivos existem outros tipos de uso e cobertura do solo em Aparecida do Rio Doce, como formação savânica (515ha), agricultura (228ha), área não vegetada (108ha) e corpo d'água (400ha). A área somada desses diferentes usos é de 1.251ha, correspondendo a (2,07%) de todo o território do município de Aparecida do Rio Doce.

A área urbanizada está concentrada ao sul do perímetro urbano do município representando uma área de 47ha (0,077%), sendo um dos usos pouco expressivos de Aparecida do Rio Doce. Espalhado pelo município, principalmente em torno do perímetro urbano, existem outras áreas urbanizadas que correspondem a pequenos distritos e vilas.

5.2.3 Geologia do município de Aparecida do Rio Doce - GO

O município de Aparecida do Rio Doce possui predominantemente rochas de formações do Vale do Rio do Peixe. Dentre as rochas existentes no município, estão, conforme FIGURA 10, as rochas da formação Serra Geral (20,96%) e Vale do Rio do Peixe (78,95%).

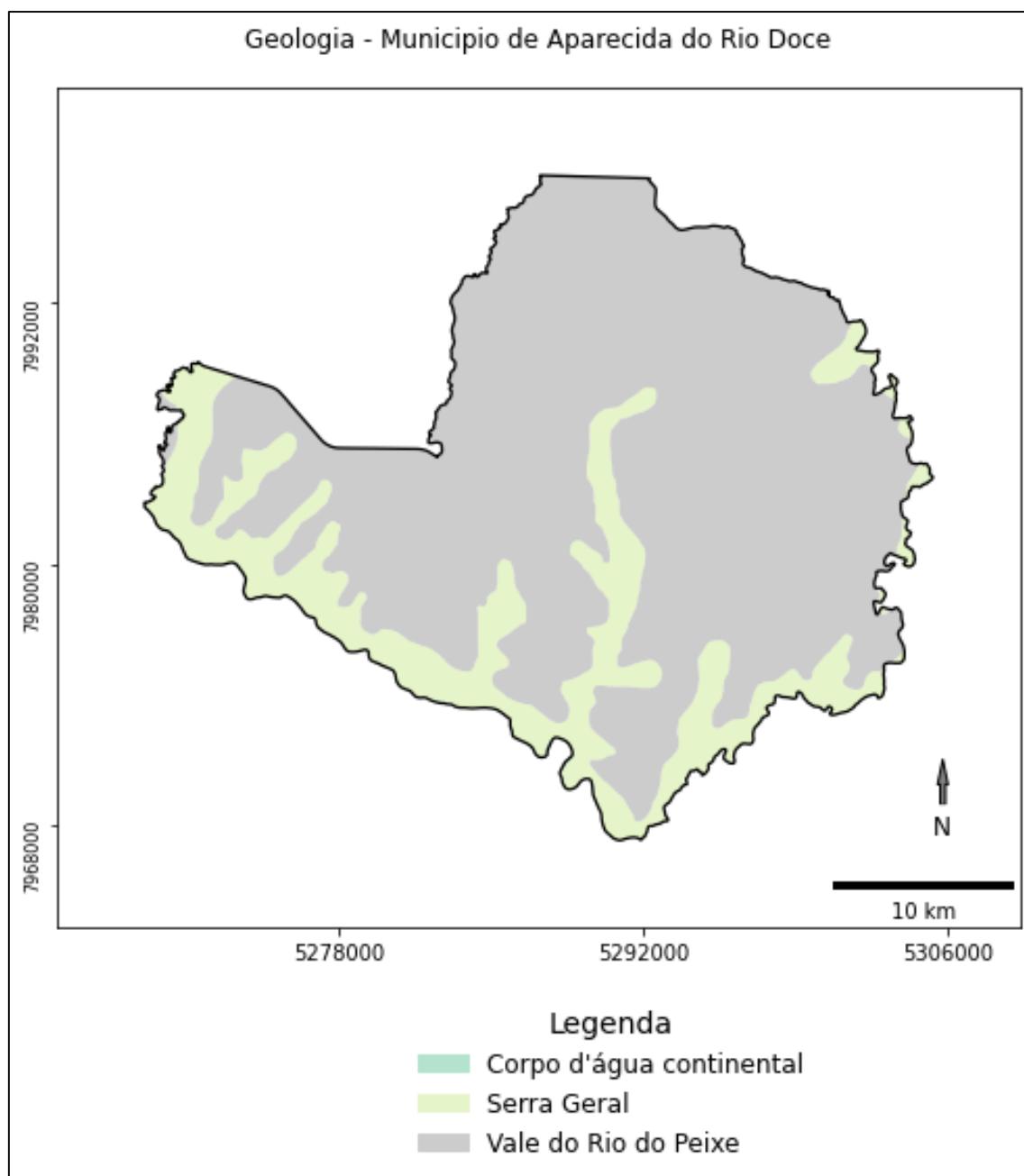


Figura 10 - Geologia do município de Aparecida do Rio Doce - GO

As rochas da formação do Vale do Rio do Peixe, estão presentes em quase toda a extensão do município, enquanto, a formação Serra Geral, aparece na maior parte do município na porção sul e leste do município.

Em relação as rochas da formação do Vale do Rio do Peixe, datam do período cretáceo e da formação Serra Geral datam do mesozóico, sendo o primeiro constituído por rochas do tipo: arenito e argilito arenoso com textura predominante arenosa e ocorrência em relevos de colinas amplas e suaves, e, o segundo constituído por rochas do tipo: basalto, andesito, riolito e riodactito

com textura predominante argilosa e ocorrência em relevos de colinas amplas e suaves (SGB, 2010).

5.2.4 Solos

A pedologia de Aparecida do Rio Doce - GO é composta predominantemente por Latossolo Vermelho Distrófico (LVd), e, em menor área encontra-se Latossolo Vermelho Distroférrico (LVdf). FIGURA 11. O LVd está presente ao longo de todo o município e corresponde a 80,53% da área total. Já o LVdf concentra-se ao sul do município, representando 19,38% do município de Aparecida do Rio Doce, ambos estando associados aos contextos geológicos onde se fazem presentes as rochas sedimentares e rochas vulcânicas.

Os Latossolos Vermelhos estão associados a relevos mais planos com bom potencial para o uso agrícola, sendo responsável por grande parte da produção de grãos do país. Podem apresentar limitações relacionadas a baixos teores de bases, se forem ácricos, e, se forem álicos, possuem alto teor de alumínio (EMBRAPA, 2021). Em comparação com os Latossolos Vermelhos distroférricos que possuem baixa fertilidade, os Latossolos Vermelhos distróficos possuem baixa fertilidade e altos teores de ferro (EMBRAPA, 2021).

O perímetro urbano, localizado ao sudeste do município, engloba apenas 0,077% da área total de Aparecida do Rio Doce, mostrando que o uso do solo do município é predominantemente rural.

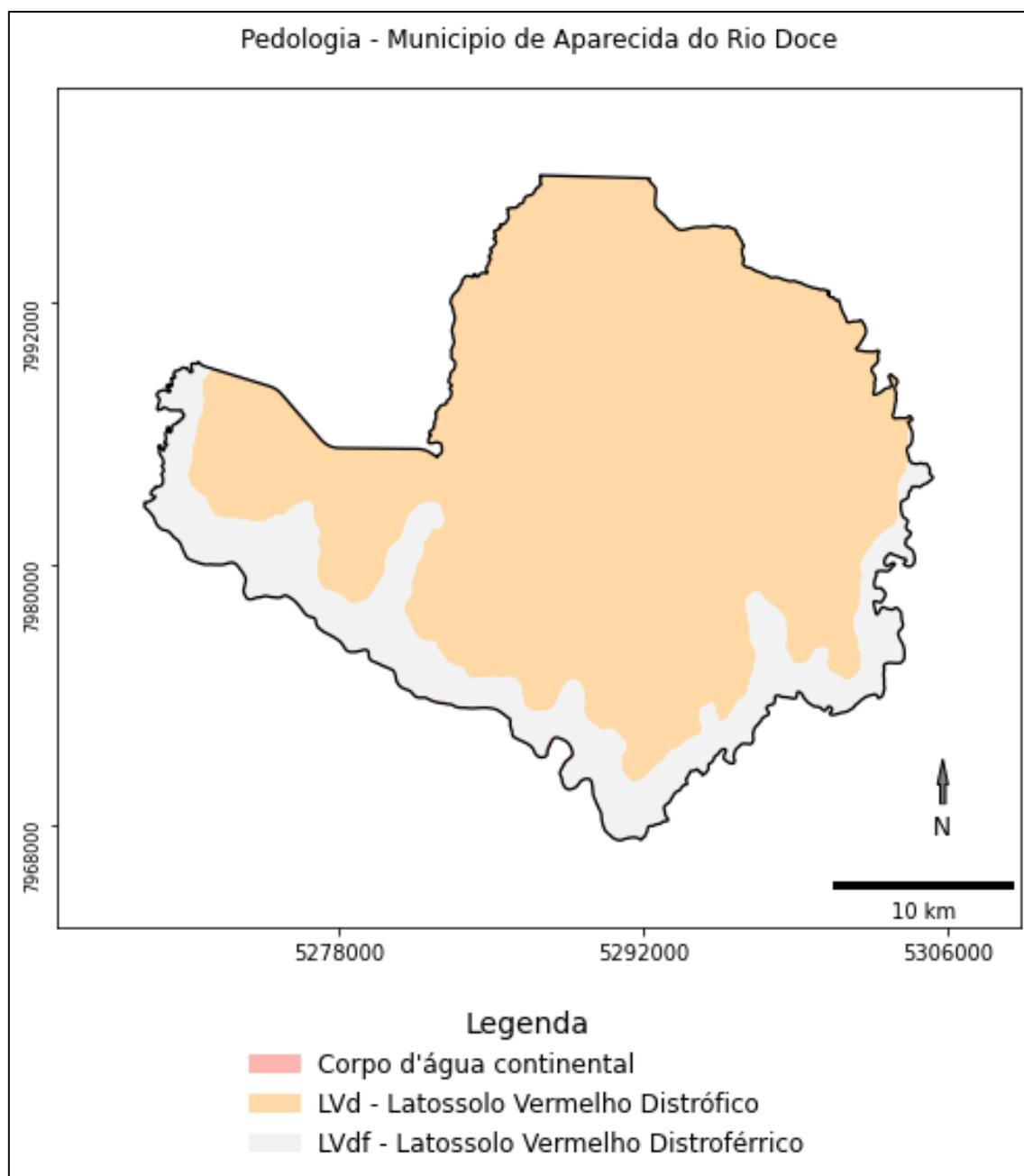


Figura 11 - Mapa de tipos de solos de Aparecida do Rio Doce - GO

5.2.5 Água disponível no solo

A água disponível no solo do município varia entre $0,0768888885\text{m}^3$ e $0,1189846455\text{m}^3$, a maior parte do município possui disponibilidade hídrica de $0,11\text{m}^3$, e, menor disponibilidade equivalente a $0,11\text{m}^3$, na região da área urbana uma disponibilidade de $0,11\text{m}^3$, conforme FIGURA 12.

A água existente no solo “participa de inúmeras reações químicas que liberam ou retêm nutrientes, criam acidez ou intemperizam³ minerais de modo que seus elementos constituintes eventualmente contribuem para a salinidade dos oceanos” (USP, 2024, p.60). Em vista disso, a água existente no solo influência no desenvolvimento das plantas e consequentemente das diferentes cultivares. Além disso, essa interação entre água e solo condiciona a infiltração de água no solo, assim como, o carregamento de substâncias químicas e partículas erodidas para os lençóis freáticos, rios e lagos; o balanço hídrico; a taxa de variação da temperatura e influencia a capacidade do solo de armazenar água (USP, 2024).

Dentre os fatores associados a disponibilidade de água no solo estão: a umidade do solo, em específico a forma como a água atinge o solo, capacidade de retenção de umidade e a disponibilidade desta umidade. No tocante aos estágios da água no solo estão: capacidade máxima de retenção, ou seja, solo saturado com água; capacidade de campo, quando da ausência de chuvas ou irrigação; coeficiente de murchamento, perdas de água por evaporação, transpiração das plantas ou evaporação direta da superfície do solo, resultando na dispersão da água do solo; e coeficiente higroscópico, o solo sob condições de extrema saturação, devido, ao vapor d’água perdendo sua água retida, inclusive nos microporos (EMBRAPA, 1983).

³ Intemperismo: “Dá-se o nome de intemperismo (também chamado de meteorização) ao conjunto de alterações físicas (desagregação) e químicas (decomposição) que as rochas sofrem quando ficam expostas na superfície da Terra.” (SGB, 2014)

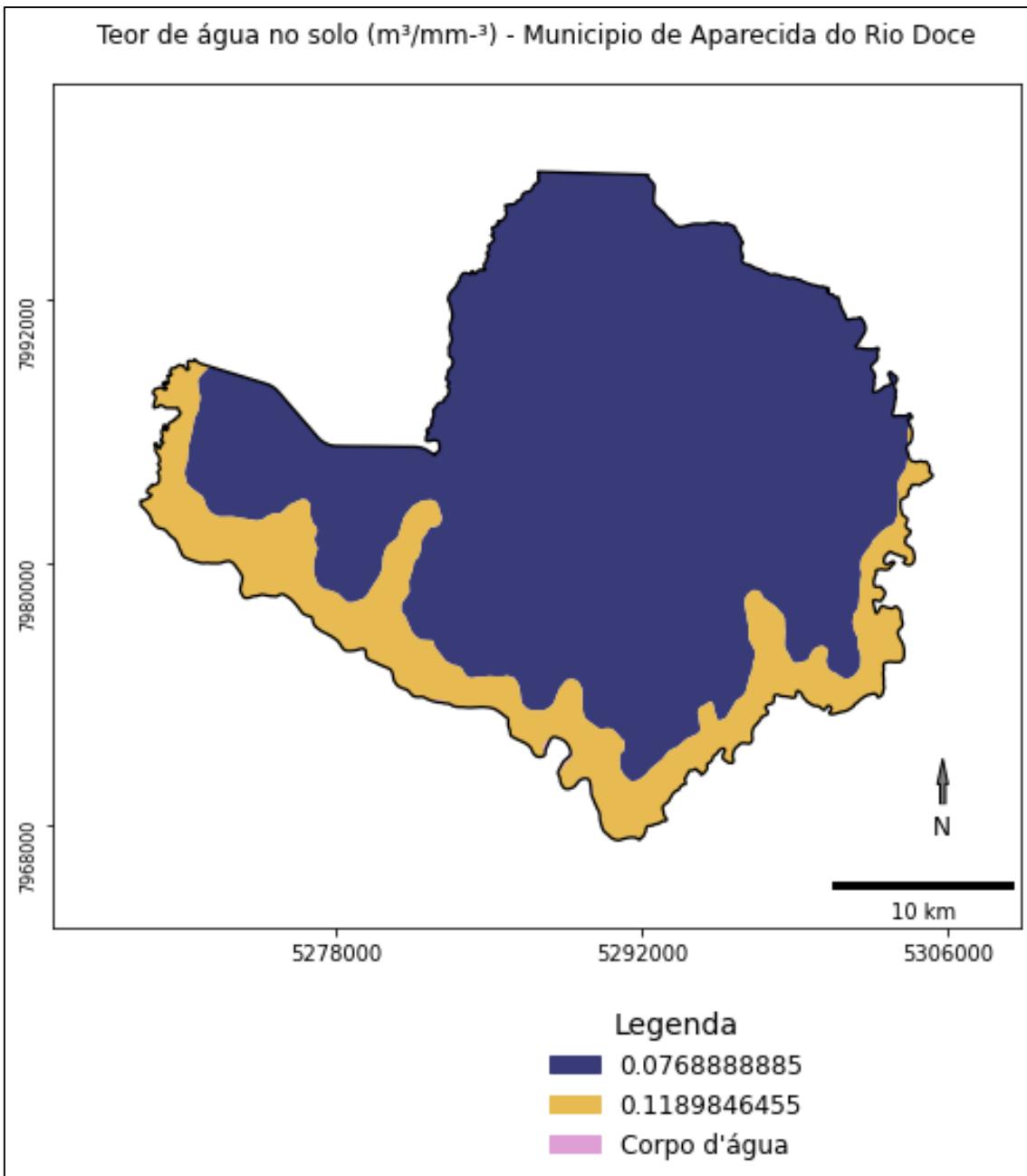


Figura 12 - Teor de Água disponível no solo de Aparecida do Rio Doce - GO

A água disponível no solo é um fator que condiciona o desenvolvimento das plantas e cultivares, em vista disso, cabe destacar o estudo denominado “zoneamento agrícola de risco climático” (Zarc), o qual, contribui na identificação apresentou do melhor período para plantio considerando as adversidades climáticas (MAPA, 2022). Este zoneamento é parte do Programa nacional de zoneamento agrícola de risco climático – ZARC, instituído pelo decreto nº9.841 de 2019 (MAPA, 2017).

5.2.6 Acidez do solo

A acidez do solo no município de Aparecida do Rio Doce, varia de $<=2,0$ a 3,0 com predomínio desta última na totalidade do território. As demais classes dentro deste intervalo aparecem de forma esporádica no município, conforme FIGURA 13.

A acidez do solo dá-se por meio de processos biológicos, físicos ou químicos, tais como a lixiviação, o próprio cultivo, aplicação de fertilizantes, dentre outros. Em solos excessivamente ácidos pode ocorrer redução na disponibilidade de nutrientes a depender do manejo e adubação. Nesses solos para controlar o excesso de acidez é necessário realizar correções, as quais, cabe citar a calagem, que contribui na neutralização/redução dos efeitos do alumínio e manganês no solo, estando sua aplicação condicionada a alguns fatores, como a quantidade necessária de calcário, a respectiva qualidade e o método utilizado (Veloso *et. al.*, 2020, p.121;123).

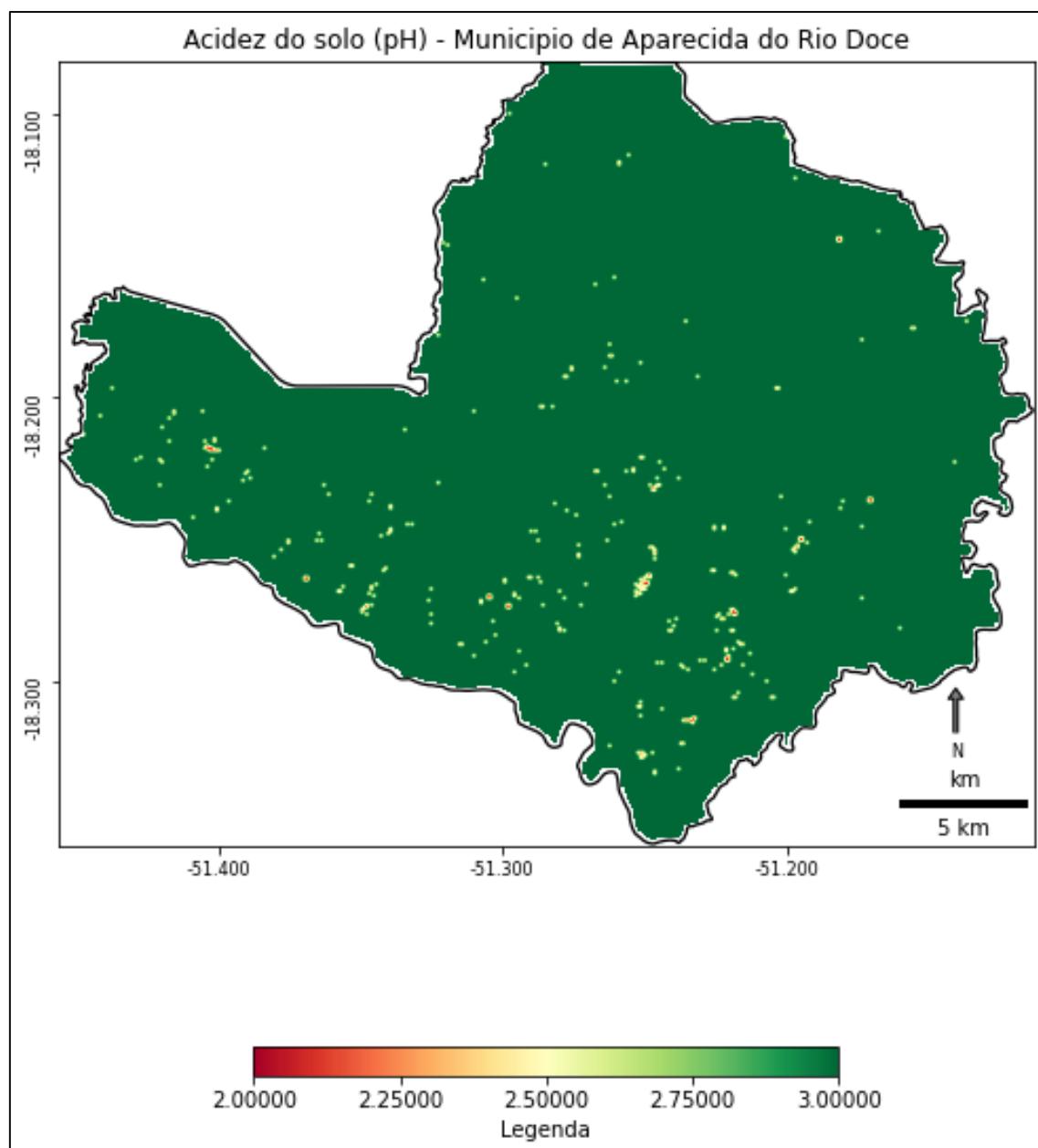


Figura 13 - Teor de pH - Acidez do solo de Aparecida do Rio Doce - GO

De acordo com o manual internacional de fertilidade do solo, o pH adequado para o desenvolvimento da maioria das plantas cultivadas no Brasil é entre 6,0 e 6,5, sendo necessária a correção da acidez, por exemplo mediante a utilização da calagem que possibilita o aumento da disponibilidade de nutrientes às plantas (IPNI; POTAPOS, 1998, p.28). Entretanto, cabe destacar que algumas culturas se desenvolvem melhor em solos ácidos, a exemplo da alfafa e trevos que precisam de solos com pH entre 6,5-7,0, já por exemplo grãos como milho,

soja, feijão em solos com pH variando entre 6,0-6,5, outro exemplo o arroz em solos com pH variando entre 5,0-6,0 (IPNI; POTAPOS, 1998, p.30).

Além disso, cabe destacar que “o pH ótimo em uma região pode não ser ótimo em outras regiões.” Porém, culturas como a soja, independente da região geográfica em que esteja pode ser afetada por doenças ou outras deficiências, se, o pH do solo estiver abaixo dos níveis necessários ao seu desenvolvimento (IPNI; POTAPOS, 1998, p.30).

5.2.7 Extrato fundiário

No estado de Goiás os imóveis rurais cadastrados no Sistema de Cadastro Ambiental (SICAR)⁴ somaram 214.990 cadastros em junho de 2024. Do total de imóveis cadastrados, 230 imóveis rurais estão cadastrados no município de Aparecida do Rio Doce (FIGURA 14).

O SICAR tem como objetivo integrar os dados do cadastro ambiental rural (CAR), controlar informações referentes aos imóveis rurais, monitorar a cobertura vegetal dos imóveis rurais, disponibilizar informações sobre regularização ambiental destes imóveis, sendo obrigatório a inscrição no CAR, posto que os referidos dados contemplam informações da propriedade, tais como as áreas de vegetação nativa, preservação permanente, reserva legal, área de uso restrito e consolidado (Brasil, 2012).

A partir da tabela 1 é possível observar que os imóveis rurais com até 30ha somam 55 cadastros, maior quantitativo em comparação com os demais, correspondendo a 1,37% da área total do município. Já os imóveis com área total de 1000 até 5000ha, somam 12 cadastros, equivalente a 29,61% do município, enquanto os imóveis com áreas de 500ha a 1000ha, totalizam 34 e 41,656% e de 200ha a 500ha somam 31, representando 14,96% da área total do município.

O CAR também pode servir como ferramenta de gestão e informação fundiária, visto que apresenta dados cadastrais dos limites dos imóveis, permitindo à gestão pública o acompanhamento das dinâmicas de seu território.

⁴SICAR: criado por meio do Decreto nº 7.830/2012 e definido como sistema eletrônico de âmbito nacional destinado à integração e ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais de todo o País (Brasil, 2024).

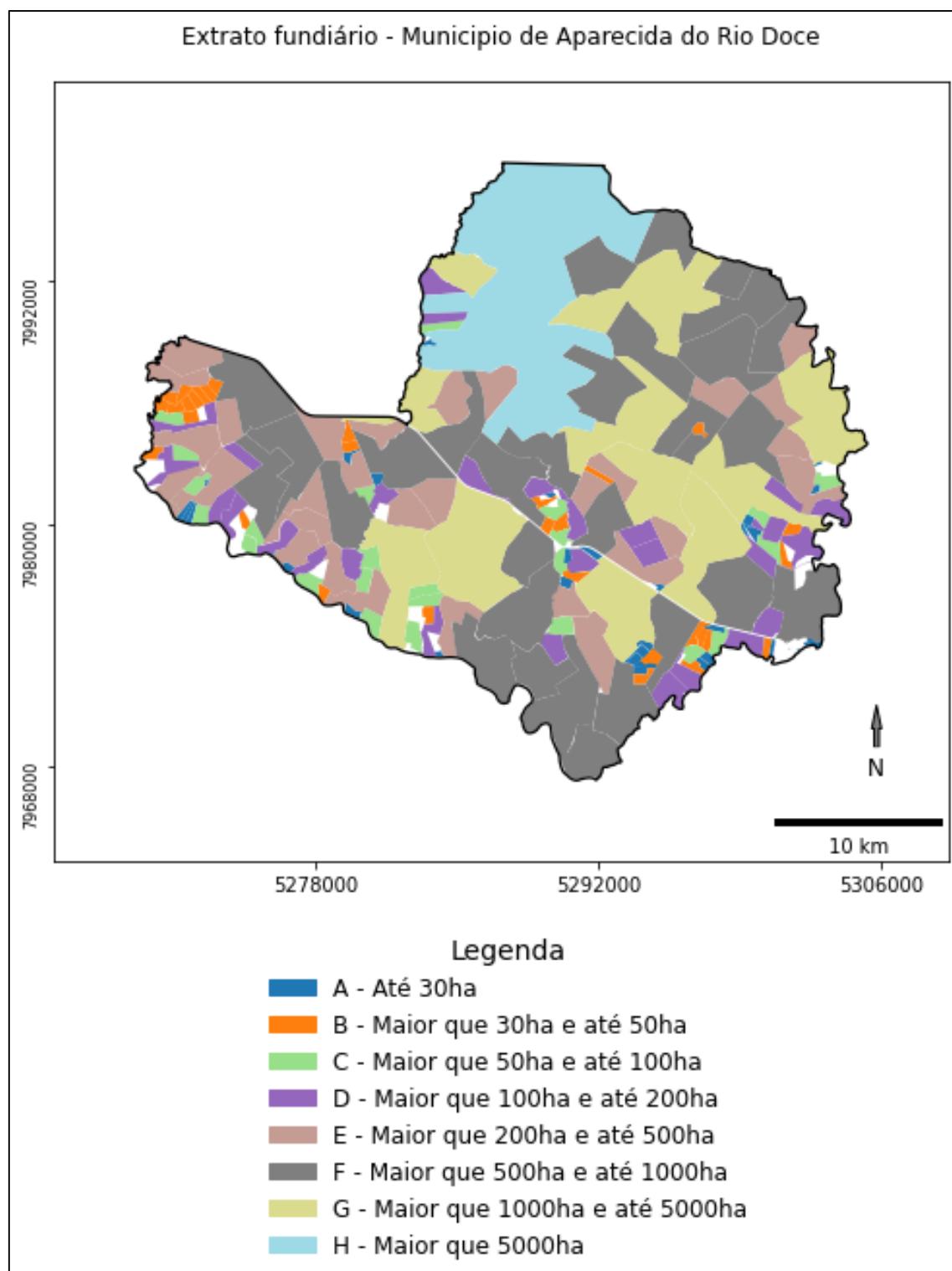


Figura 14 - Extrato fundiário de Aparecida do Rio Doce - GO

A quantificação das áreas apresentadas na figura anterior pode ser consultada na Tabela 1.

UF	MUNICÍPIO	Tamanho dos Imóveis (ha)	Qtde	Área (ha)	Porcentagem (%)	Porcentagem (área município)
GO	Aparecida do Rio Doce	A - Até 30ha	55	830,8669	1,155540476	1,377308563
		B - Maior que 30ha e até 50ha	34	1370,046	1,905411118	2,271092276
		C - Maior que 50ha e até 100ha	32	2400,47	3,338489149	3,979202624
		D - Maior que 100ha e até 200ha	31	4462,679	6,206536791	7,397677927
		E - Maior que 200ha e até 500ha	31	9022,712	12,54847108	14,95673846
		F - Maior que 500ha e até 1000ha	34	25072,06	34,86933714	41,56136254
		G - Maior que 1000ha e até 5000ha	12	17865,51	24,84672881	29,61524333
		H - Maior que 5000ha	1	10878,54	15,12948544	18,03309385
		TOTAL	230	71902,88	100	119,1917196

Tabela 2 - Extrato fundiário de Aparecida do Rio Doce - GO

5.2.8 Módulo fiscal

O módulo fiscal é uma unidade de medida agrária instituída pela Lei nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979. É expressa em hectares e é variável, sendo fixada para cada município. Para o Município de Aparecida do Rio Doce um módulo fiscal equivale a 40 hectares de terra (EMBRAPA, apud IBGE; INCRA, 2012). Os módulos fiscais consideram as variáveis, tipo de exploração, renda obtida da exploração, outras explorações existentes, e, o conceito de propriedade familiar⁵ (EMBRAPA apud IBGE, 2012; INCRA, 2012).

Para o cálculo do módulo fiscal do imóvel divide-se a área aproveitável pelo módulo fiscal do município, sendo que os imóveis com área inferior ou equivalente a 1 módulo fiscal serão isentos do imposto, desde que, o cultive só ou com sua família (BRASIL, 1964). O módulo fiscal varia conforme o grau de utilização da terra, áreas de 25 hectares tem grau de utilização de 30%, de 25 a 50 hectares grau de utilização de 25%, de 50 a 80 hectares 18% e imóvel com área acima de 80 hectares grau de utilização de 10% (Brasil, 1964).

⁵ o imóvel rural que, direta e pessoalmente explorado pelo agricultor e sua família, lhes absorva toda a força de trabalho, garantindo-lhes a subsistência e o progresso social e econômico, com área máxima fixada para cada região e tipo de exploração, e eventualmente trabalho com a ajuda de terceiros (Brasil, 1964).

6 METODOLOGIA

Utilizaram-se os dados amostrais a partir de pesquisa de opiniões de valores de mercado de terras de três profissionais da área.

Com saneamento amostral através do critério da média, onde foram excluídos os dados com 30% acima ou abaixo do desvio padrão.

Para determinação do VTN (valor da terra nua) foi utilizado o fator 0,662691139, disponível em <http://www.iea.agricultura.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=14127>.

Previsto arbitramento de 15% para mais ou para menos conforme disciplinado na NBR 14.653-3:2019.

6.1 DADOS DO LEVANTAMENTO:

- 1) Exercício: 2025
- 2) CPF Responsável Levantamento: 112.144.488-10
- 3) Nome Responsável Levantamento: Wagner de Oliveira Filippetti
- 4) Registro Nacional do Profissional (RNP): 260184970-3
- 5) ART: 1320250036620
- 6) Início da realização de coleta: 01/10/2024
- 7) Final da realização de coleta: 31/12/2024
- 8) Descrição resumida da metodologia utilizada:

- 9) Tabulação de Amostras:

Amostras	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
1	R\$ 37.234,00	R\$ 25.350,00	R\$ 19.646,00	R\$ 15.685,00	R\$ 11.724,00	R\$ 7.763,00
2	R\$ 35.815,00	R\$ 24.384,00	R\$ 18.898,00	R\$ 15.088,00	R\$ 11.277,00	R\$ 7.467,00
3	R\$ 33.334,00	R\$ 22.695,00	R\$ 17.589,00	R\$ 14.044,00	R\$ 10.497,00	R\$ 6.952,00

10) Saneamento das Amostras:

Média	R\$ 35.461,00	R\$ 24.143,00	R\$ 18.711,00	R\$ 14.939,00	R\$ 11.166,00	R\$ 7.394,00
Desvio-padrão	R\$ 1.973,95	R\$ 1.343,81	R\$ 1.041,17	R\$ 830,58	R\$ 620,99	R\$ 410,40
n	3	3	3	3	3	3
Limite _{inferior}	R\$ 24.822,70	R\$ 16.900,10	R\$ 13.097,70	R\$ 10.457,30	R\$ 7.816,20	R\$ 5.175,80
Limite _{superior}	R\$ 46.099,30	R\$ 31.385,90	R\$ 24.324,30	R\$ 19.420,70	R\$ 14.515,80	R\$ 9.612,20

11) Dados Saneados:

Amostras	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
1	R\$ 37.234,00	R\$ 25.350,00	R\$ 19.646,00	R\$ 15.685,00	R\$ 11.724,00	R\$ 7.763,00
2	R\$ 35.815,00	R\$ 24.384,00	R\$ 18.898,00	R\$ 15.088,00	R\$ 11.277,00	R\$ 7.467,00
3	R\$ 33.334,00	R\$ 22.695,00	R\$ 17.589,00	R\$ 14.044,00	R\$ 10.497,00	R\$ 6.952,00

Média _{saneada}	R\$ 35.461,00	R\$ 24.143,00	R\$ 18.711,00	R\$ 14.939,00	R\$ 11.166,00	R\$ 7.394,00
DP _{saneado}	R\$ 1.973,95	R\$ 1.343,81	R\$ 1.041,17	R\$ 830,58	R\$ 620,99	R\$ 410,40
n	3	3	3	3	3	3

12) Resultados Valor Venal (VV):

Amostras	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
Arbitramento _{inferior}	R\$ 30.141,85	R\$ 20.521,55	R\$ 15.904,35	R\$ 12.698,15	R\$ 9.491,10	R\$ 6.284,90
Média	R\$ 35.461,00	R\$ 24.143,00	R\$ 18.711,00	R\$ 14.939,00	R\$ 11.166,00	R\$ 7.394,00
Arbitramento _{superior}	R\$ 40.780,15	R\$ 27.764,45	R\$ 21.517,65	R\$ 17.179,85	R\$ 12.840,90	R\$ 8.503,10

VV Convertido em VTN	R\$ 23.499,69	R\$ 15.999,35	R\$ 12.399,61	R\$ 9.899,94	R\$ 7.399,61	R\$ 4.899,94
----------------------	---------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------

13) Resultado Valor da Terra Nua (VTN):

Amostras	Lavoura Aptidão Boa	Lavoura Aptidão Regular	Lavoura Aptidão Restrita	Pastagem Plantada	Silvicultura ou Pastagem Natural	Preservação da Fauna ou Flora
Inferior	R\$ 19.974,74	R\$ 13.599,45	R\$ 10.539,67	R\$ 8.414,95	R\$ 6.289,67	R\$ 4.164,95
Médio	R\$ 23.499,69	R\$ 15.999,35	R\$ 12.399,61	R\$ 9.899,94	R\$ 7.399,61	R\$ 4.899,94
Superior	R\$ 27.024,64	R\$ 18.399,25	R\$ 14.259,56	R\$ 11.384,93	R\$ 8.509,55	R\$ 5.634,93

7 TERMO DE ENCERRAMENTO

Nada mais havendo a relatar, encerra-se o presente laudo de avaliação, que é composto de 36 (trinta e seis) folhas digitadas apenas no anverso, incluindo a presente, a última datada e assinada.

- Anexo A – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);
- Anexo B – Fichas de opinião coletadas;

Campo Grande, 01 de janeiro de 2025.

Wagner de Oliveira Filippetti

Eng. Agrônomo CREA nº 260184970-3 (Registro Nacional)
Especialista em Georreferenciamento
Pós-Graduado em Engenharia de Avaliações
Corretor de Imóveis – CRECI/PR Nº 4116
Avaliados de Imóveis CNAI/COFECI Nº 3262
Membro titular do IBAP/PR Nº 084

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988. **Atualizada com as Emendas Constitucionais Promulgadas.** Brasília: NEAD, 2006.

Lei 9.393, de 19 de dezembro de 1996. **Dispõe sobre a propriedade territorial rural – ITR, sobre pagamento da dívida representada por títulos da dívida agrária e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9393.htm>. Acesso em: 26/01/2024.

Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964. **Dispõe sobre o estatuto da terra e dá outras providências.** Brasil, 1964. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm>. Acesso em: 26/01/2024.

Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção a 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 7.752, de 14 de abril de 1989, e a medida provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/lei/l12651.htm>. Acesso em: 26/01/2024.

Norma de execução Cofis, nº2 de 5 de julho de 2013. Aprova os procedimentos relativos à fiscalização do ITR a ser executada pelos municípios conveniados por meio do Portal ITR para municípios conveniados. Brasil, 2013.

NBR 14.653 -3 – Avaliação de Bens: Parte 3: Imóveis Rurais. Rio de Janeiro, 2004.

Decreto nº7.830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Brasil, 2012. Disponível em:<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/decreto/d7830.htm>. Acesso em: 31/01/2024.

BDIA – Banco de Informações Ambientais. **Regiões Fitoecológicas e outras áreas – Brasil.** Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/vegetacao>. Acesso em: 16/09/2024.

CNM – Confederação Nacional de Municípios. **ITR: Municípios já podem efetuar os procedimentos para apuração do VTN.** Brasil, 2014. Disponível em:<<https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/itr-munic%C3%ADpios-j%C3%A1-podem-efetuar-os-procedimentos-para-apura%C3%A7%C3%A3o-do-vtn>>. Acesso em: 30/01/2024.

DUQUE DE CAXIAS. **As zonas climáticas e os climas no Brasil.** 2020. Disponível em: <https://smeduquedecaxias.rj.gov.br/smeportal/wp->

content/uploads/2020/07/Geografia_As-Zonas-clim%C3%A1ticas-e-os-climas-do-Brasil.pdf. Acesso em 03/06/2024.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; CPATU – Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. **Água no solo**. Curso de conservação e manejo de solos da Amazônia – 12 a 23/09/83. Belém-Pará, 1983.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Água disponível do Solo: Algumas Características Físicas do Solo Importantes para Quantificação**. Petrus Luiz de Luna Pequeno... [et al.]. - Porto Velho: Embrapa-CPAF Rondônia, 2002, 18p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Latossolos Vermelhos**. Embrapa, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-dosibcs/latossolos/latossolos-vermelhos>. Acesso em: 23/08/2024.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Relatório de avaliação dos impactos do zoneamento agrícola de risco climático (Zarc)**. Campinas, 2022. Disponível em: < https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/estudos_observatorio-do-zarc/estudos-2022/2022-andre-fachini-minitti-relatorio-de-avaliacao-dos-impactos-do-zoneamento-agricola-de-risco-climatico-zarc.pdf>. Acesso em:30/01/2024.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Módulos fiscais**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl/modulo-fiscal>. Acesso em: 25/01/2024.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Latossolos Vermelhos**. Embrapa, 2021. Disponível em:< <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/latossolos/latossolos-vermelhos>> Acesso em: 27/08/2024.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **A framework for land evaluation**. FAO, 1976. Disponível em: <https://edepot.wur.nl/149437>. Acesso em: 26/01/2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro, 1989, 427p. Disponível em:< <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?id=281099&view=detalhes>> Acesso em:29/01/2024

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Clima 2002**. IBGE, 2002. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/climatologia/15817-clima.html>> Acesso em:29/01/2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Arranjos populacionais e concentrações urbanas no Brasil.** Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=299700>

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha Municipal.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Geologia do Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Escala 1:250:000. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geologia/levantamento_geologico/vetores/escala_250_mil/versao_2017/.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de Influência das Cidades, REGIC.** Ed. 1, Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão territorial brasileira. Tabelas da divisão territorial brasileira 2022.** Rio de janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/23701-divisao-territorial-brasileira.html>. Acesso em:26/01/2024

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual Técnico de Vegetação Brasileira.** 2ª edição revista e ampliada. Rio de janeiro, 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=263011>. Acesso em:16/09/2024

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal - PAM.** 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?edicao=37886>>. Acesso em:16/09/2024

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal - PAM.** 2023. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?edicao=41285>>. Acesso em:16/09/2024

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agropecuária (2023).** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/go>>. Acesso em:16/09/2024

IPAM – INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. **Imposto territorial rural. Como forma de induzir boas práticas ambientais.** Brasil,

2014. Disponível em:
<https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/2016/julho/Jul.16.08%20pdf.pdf>. Acesso em: 26/01/2024.

IPNI – International Plant Nutrition Institute; POTAPOS – Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato. **Manual Internacional de fertilidade do solo.** 2^a edição revisada, Piracicaba, 1998. Disponível em:<<https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/solos/livros/MANUAL%20INTERACIONAL%20DA%20FERTILIDADE%20DO%20SOLO.pdf>>. Acesso em: 30/01/2024

MAPBIOMAS, Projeto MapBiomass. **Coleção 8 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil.** 2022.

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. **Classes de água disponível do solo para uso no ZARC.** Classificação de Solos por Água Disponível (AD). Brasil, 2022. Disponível em:<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/classificacao-de-solo>>. Acesso em:30/01/2024

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária. **Zoneamento agrícola de risco climático.** Brasil, 2017. Disponível em:<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/zoneamento-agricola>>. Acesso em:30/01/2024

MENDONÇA, F; OLIVEIRA, I, M. **Climatologia: noções básicas e climas do Brasil.** Ed 1, Oficina de textos, 2007.

United States Geological Survey. Earth Resources Observation and Science Center. USGS EROS Archive - Digital Elevation - Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) Non-Void Filled. Disponível em:<https://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-non?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects>. Acesso em: 05 dez. 2022.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. IN - Instrução Normativa nº1877, de 14 de março de 2019. Dispõe sobre a prestação de informações sobre valor de terra nua à secretaria especial da receita federal do Brasil. Brasil, 2019. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=99225>. Acesso em:30/01/2024

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. IN - Instrução Normativa nº1640, de 11 de maio de 2016. Dispõe sobre a celebração de convênio entre a Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB), em nome da União, o Distrito Federal e os municípios para delegação das atribuições de fiscalização, inclusive a de lançamento de créditos tributários, e de cobrança relativas ao Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) e altera a Instrução Normativa RFB nº 1.562, de 29 de abril de 2015. Brasil, 2016. Disponível em:<<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=73816>> Acesso em: 31/01/2024

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo; DA SILVA, Edson Vicente; Cavalcanti, Agostinho Paula Brito. **Geoecologia da paisagem. Uma visão geossistêmica da análise ambiental.** Editora UFC, Fortaleza, 2017, 224p. Disponível em:<http://www.ppggeografia.ufc.br/images/documentos/043710J_MIOLO_Geoecologia.pdf> Acesso em:30/01/2024

SGB – SERVIÇO GEOLÓGICO BRASILEIRO (CPRM). **Programa levantamentos geológicos básicos do brasil. Projeto de mapeamento geológico/metalogenético sistemático.** Folha Aparecida do Rio Doce, Brasília: CPRM,1999.

SGB – Serviço Geológico Brasileiro. **O intemperismo e a Erosão.** SGB, 2014. Disponível em:<<https://www.sgb.gov.br/publica/SGB-Divulga/Canal-Escola/O-Intemperismo-e-a-Erosao-1313.html>>. Acesso em: 29/01/2024

SGB – SERVIÇO GEOLÓGICO BRASILEIRO (CPRM). **Downloads. Levantamentos de Geodiversidade. SGB, 2010.** Disponível em:<<https://geosgb.sgb.gov.br/geosgb/downloads.html>>. Acesso em: 27/08/2024.

SigRH. Divisão Hidrográfica: As regiões hidrográficas do Estado de Goiás. 2024. Disponível em: <https://sigrh.sp.gov.br/divisaohidrografica>. Acesso em: 03/06/2024.

USP – Universidade de São Paulo. **Capítulo 2 Água no solo: Características e comportamento.** São Paulo. Disponível em:<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1389787/mod_resource/content/2/Apostila%20parte%20II%20-%20%C3%81gua%20no%20Solo.pdf>. Acesso em: 29/01/2024

Veloso, Carlos Alberto Costa; Botelho, Sônia Maria; Rodrigues, João Elias Lopes Fernandes; Silva, Arystides Resende. **Correção da acidez do solo.** Embrapa, 2022. Disponível em:<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/218402/1/LV-RecomendacaoSolo-2020-123-133.pdf>>. Acesso em: 30/01/2024

Anexo A: Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Página 1/1



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

CREA-MS

ART DE OBRA/SERVIÇO
1320250036620

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MS

1. Responsável Técnico																										
WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI	RNP: 2601849703																									
Título Profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO	Registro: SP183793																									
Empresa Contratada: MULTISIG GEOPROCESSAMENTO LTDA	Registro: 19849																									
2. Dados do Contrato																										
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA DO RIO DOCE - GO	CPF/CNPJ: 24.859.316/0001-00																									
Rua: RUA ADALTO FERNANDES	Bairro: CENTRO																									
Cidade: APARECIDA DO RIO DOCE	UF: GO																									
Contrato:	Celebrado em: 02/01/2025																									
Valor: R\$ 7.500,00	Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO																									
Ação Institucional:																										
3. Dados Obra/Serviço																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Logradouro</th> <th>Bairro</th> <th>Número</th> <th>Complemento</th> <th>Cidade</th> <th>UF</th> <th>País</th> <th>Cep</th> <th>Coordenada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RUA EDUARDO SANTOS PEREIRA</td> <td>CENTRO</td> <td>1518</td> <td>SALA 204</td> <td>CAMPOM GRANDE</td> <td>MS</td> <td>BRA</td> <td>79.020-170</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Data de Início: 02/01/2025 Previsão Término: 30/06/2025 Código:</p> <p>Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA DO RIO DOCE - GO CPF/CNPJ: 24.859.316/0001-00</p> <p>Finalidade: OUTRO - OUTRO - ELABORAÇÃO DE LEVANTAMENTO DE PREÇOS DE TERRAS NOS TERMOS DA LN. RFB Nº187 DE 14/03/2019, PARA A PRESTACAO DE INFORMAÇÕES SOBRE VALOR DA TERRA NUA (VTN) À SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL (RFB) VISANDO ATENDER A HIPÓTESE PREVISTA NO ART. 14 DA LEI Nº 5.353, DE 19/12/1996, SEGUNDO ESTRITAMENTE SEUS REQUISITOS E FORNECIMENTO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS PARA CONTROLE, GESTÃO E SUPORTE DO VTN NO CONTEXTO DO IMPOSTO SOBRE A PROPRIEDADE TERRITORIAL RURAL - ITR.</p>									Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada	RUA EDUARDO SANTOS PEREIRA	CENTRO	1518	SALA 204	CAMPOM GRANDE	MS	BRA	79.020-170	
Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada																		
RUA EDUARDO SANTOS PEREIRA	CENTRO	1518	SALA 204	CAMPOM GRANDE	MS	BRA	79.020-170																			
4. Atividades Técnicas																										
Elaboração	Quantidade	Unidade																								
Levantamento	60.325,400	hectare (ha)																								
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART																										
5. Observações																										

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

7. Entidade de Classe	
03.970.688/0001-20 - AEAMS	
8. Assinaturas	
Declaro serem verdadeiras as informações acima.	
Local	data
WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI 11214448810	Assinado de forma digital por WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI 11214448810 Data: 2023-03-18 09:37:51-0400
112.144.488-10 - WAGNER DE OLIVEIRA FILIPPETTI	
EDY CARLOS GONCALVES 48352763168	Assinado de forma digital por EDY CARLOS GONCALVES 48352763168 Data: 2023-03-18 09:37:51-0400
24.859.316/0001-00 - PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA DO RIO DOCE - GO	

Valor ART: R\$ 103,03

Registrada em 17/03/2025

Valor Pago: R\$ 103,03

9. Informações	
A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creams.org.br ou www.confea.org.br . A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.	
www.creams.org.br creams@creams.org.br www.confea.org.br Tel: (67)3368-1000 / 0800-368-1000	
Nosso Número: 140000000017042971	



CREA-MS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Sul

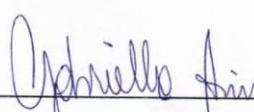
Anexo B: Amostra 1

 <p>PREFEITURA DE APARECIDA DO RIO DOCE <i>O progresso continua!</i></p>	
PESQUISA DE OPINIÃO DE VALORES	
INTEGRANTE DA COMISSÃO	
NOME	CPF/MATRÍCULA
EVANDRO DE SOUZA	CPF: 006.597.761-03
IDENTIFICAÇÃO (CARGO/ÓRGÃO)	
SECRETARIO DE ADMINISTRAÇÃO	
VALOR VENAL POR APTIDÃO	
I - LAVOURA APTIDÃO BOA	II - LAVOURA APTIDÃO REGULAR
R\$ 33.334,00	R\$ 22.695,00
III - LAVOURA APTIDÃO RESTRITA	IV - PASTAGEM PLANTADA
R\$ 17.589,00	R\$ 14.044,00
V - SILVICULTURA OU PASTAGEM NATURAL	VI - PRESERVAÇÃO DA FAUNA OU FLORA
R\$ 10.497,00	R\$ 6.952,00
Valores em R\$ por hectare (ha) referentes a 01/01/2025 , representando a valoração massiva e homogênea para a porção territorial das aptidões agrícolas existentes na área territorial do município, tendo em vista que a finalidade do levantamento é produzir valor médio do VV (Valor Venal).	
APARECIDA DO RIO DOCE-GO, 11/03/2025.	
 EVANDRO DE SOUZA CPF: 006.597.761-03	

Anexo B: Amostra 2

 PREFEITURA DE APARECIDA DO RIO DOCE <i>O progresso continua!</i>	
PESQUISA DE OPINIÃO DE VALORES	
INTEGRANTE DA COMISSÃO	
NOME	CPF/MATRÍCULA
CARLOS ALBERTO MORAIS GARCIA	CPF: 560.136.636-53
IDENTIFICAÇÃO (CARGO/ÓRGÃO)	
PROCURADOR DO MUNICÍPIO	
VALOR VENAL POR APTIDÃO	
I - LAVOURA APTIDÃO BOA	II - LAVOURA APTIDÃO REGULAR
R\$ 37.234,00	R\$ 25.350,00
III - LAVOURA APTIDÃO RESTRITA	IV - PASTAGEM PLANTADA
R\$ 19.646,00	R\$ 15.685,00
V - SILVICULTURA OU PASTAGEM NATURAL	VI - PRESERVAÇÃO DA FAUNA OU FLORA
R\$ 11.724,00	R\$ 7.763,00
Valores em R\$ por hectare (ha) referentes a 01/01/2025 , representando a valoração massiva e homogênea para a porção territorial das aptidões agrícolas existentes na área territorial do município, tendo em vista que a finalidade do levantamento é produzir valor médio do VV (Valor Venal).	
 APARECIDA DO RIO DOCE- GO, 11/03/2025.	
CARLOS ALBERTO MORAIS GARCIA CPF: 560.136.636-53	

Anexo B: Amostra 3

INTEGRANTE DA COMISSÃO	
NOME	CPF/MATRÍCULA
GABRIELA DE PAULA ASSIS	CPF: 030.439.571-48
IDENTIFICAÇÃO (CARGO/ÓRGÃO)	
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE	
VALOR VENAL POR APTIDÃO	
I - LAVOURA APTIDÃO BOA	II - LAVOURA APTIDÃO REGULAR
R\$ 35.815,00	R\$ 24.384,00
III - LAVOURA APTIDÃO RESTRITA	IV - PASTAGEM PLANTADA
R\$ 18.898,00	R\$ 15.088,00
V - SILVICULTURA OU PASTAGEM NATURAL	VI - PRESERVAÇÃO DA FAUNA OU FLORA
R\$ 11.277,00	R\$ 7.467,00
Valores em R\$ por hectare (ha) referentes a 01/01/2025 , representando a valoração massiva e homogênea para a porção territorial das aptidões agrícolas existentes na área territorial do município, tendo em vista que a finalidade do levantamento é produzir valor médio do VV (Valor Venal).	
APARECIDA DO RIO DOCE- GO,11/03/2025.	
 GABRIELA DE PAULA ASSIS CPF: 030.439.571-48	

CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

DADOS

Total da Amostra : 145

8.1.: 106

tilizados

8.1.: 0

utlier

VARIÁVEIS

8.: 3

otal

8.1.1.a.1.2.1.1 : 3

tilizadas

Grau Liberdade : 103

MODELO LINEAR DE REGRESSÃO – Escala da Variável Dependente: $y^{1/2}$

COEFICIENTES

Correlação : 0,55468

Determinação : 0,30767

Ajustado : 0,29423

9 VARIAÇÃO

Total : 0,04836

Residual : 0,03348

Desvio Padrão : 0,01803

F-SNEDECOR

F-Calculado : 22,88671

Significância : < 0,01000

D-WATSON

D-Calculado : 1,31409

Resultado Teste : Auto-regressão positiva
98%

NORMALIDADE

Intervalo Classe % Padrão % Modelo

Intervalo	Classe	% Padrão	% Modelo
-1 a 1	68	66	
-1,64 a +1,64	90	86	
-1,96 a +1,96	95	100	

MODELO UTILIZADO NA ESTIMATIVA DE VALOR

$$Y = (0,748829 + 382428998,211620 * 1/X_1^2 + 0,028873 * 1/X_2^2)^2$$

MODELO DE ESTIMATIVA – PRINCIPAIS INDICADORES

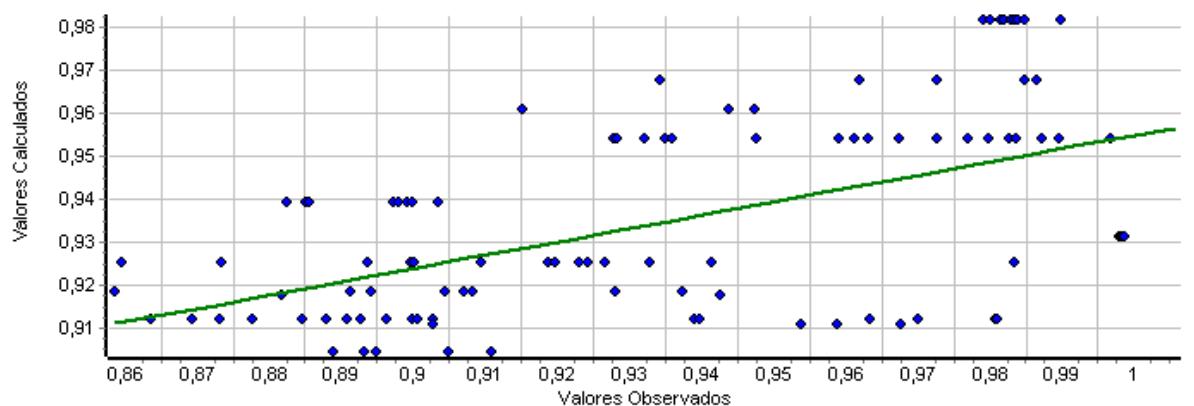
9.1 AMOSTRA

Média	: 0,94
Variação Total	: 0,18
Variância	: 0,00
Desvio Padrão	: 0,04

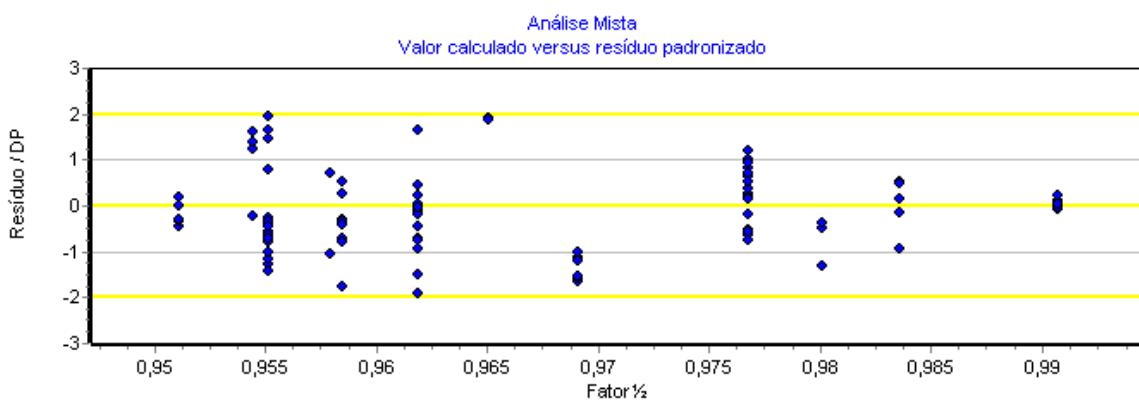
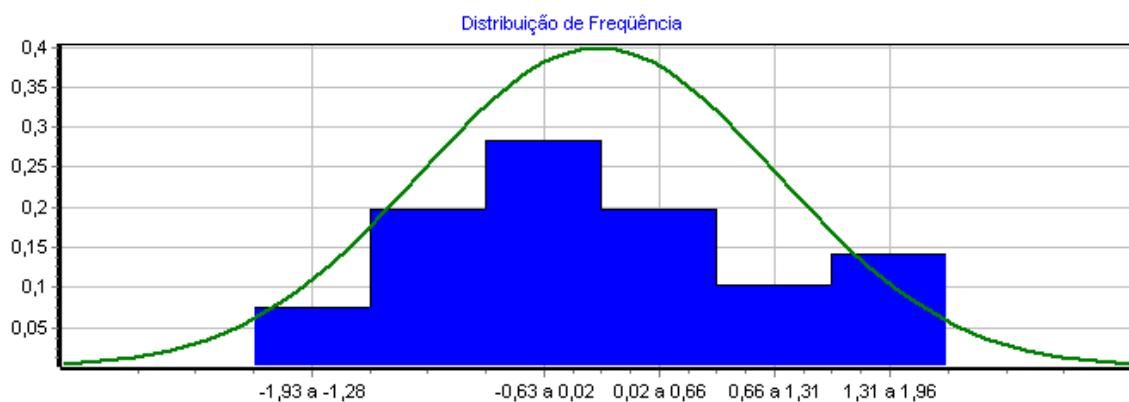
9.2 MODELO

Coefic. Aderência	: 0,30770
Variação Residual	: 0,13
Variância	: 0,00
Desvio Padrão	: 0,03

GRÁFICO DE ADERÊNCIA (Valor Observado X Valor Calculado)



Histograma de Resíduos Padronizados X Curva Normal Padrão



DESCRÍÇÃO DAS VARIÁVEIS

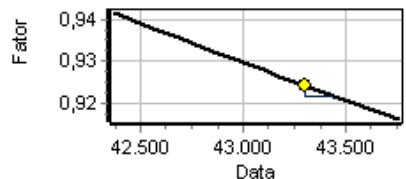
X₁ Data

Tipo: Quantitativa

Amplitude: 42370,00 a 43831,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: -0,28 % na estimativa



X₂ Aptidao

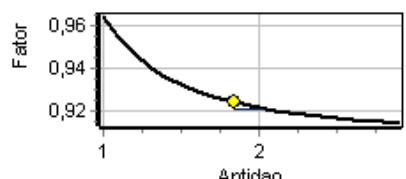
Tipo: Código Alocado

Amplitude: 1,00 a 3,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: -0,33 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.



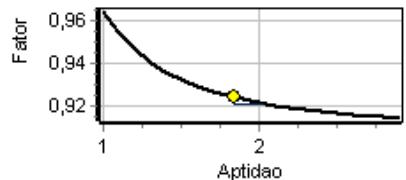
Tipo: Código Alocado

Amplitude: 1,00 a 3,00

Impacto esperado na dependente: Positivo

10% da amplitude na média: -0,33 % na estimativa

Micronumerosidade: atendida.



Y Fator

Tipo: Dependente

Amplitude: 0,86 a 1,00

Micronumerosidade para o modelo: atendida.

PARÂMETROS DE ANÁLISE DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

9.2.1	VARIÁVEL	Escala Linear	9.2.1.1 9.2.1.2	T-Student Calculado	Significância (Soma das Caudas)	Determ. Ajustado (Padrão = 0,29423)
X ₁	Data	1/x ²		3,11	0,24	0,23521
X ₂	Aptidao	1/x ²		6,19	0,01	0,04073

MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS (Valores em percentual)

- MATRIZ SUPERIOR – PARCIAIS
- MATRIZ INFERIOR – ISOLADAS

Variável	Forma Linear	Data	Aptidao	Fator
X ₁	1/x ²		20	29
X ₂	1/x ²	-6		52
Y	y ^{1/2}	22	49	

DETERMINAÇÃO DO FATOR

Data de referência:

10/05/2022 08:12:26

Dados do imóvel avaliado:

- Data 44.562 Extrapolação: 1,67 % do valor máximo da amostra
- Aptidao 2

Valores da Moda para 80 % de confiança

- Fator Médio: 0,90
- Fator Mínimo: 0,89
- Fator Máximo: 0,91

Precisão: Grau III

$$\text{Fator} = (0,74882881 + 3,82429e+08 * 1/\text{Data}^2 + 0,028873331 * 1/\text{Aptidao}^2) ^ 2$$