

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, URBANÍSTICO E JURÍDICO PARA FINS DE REURB - MUNICÍPIO DE GURUPI/TO



Felipe Boni de Castro - *Coordenador Jurídico*

Advogado, OAB 183376-D/SP

Dr. Ayrton Klier Péres Jr - *Coordenador Ambiental*

Biólogo, Doutor em Biologia Animal, CRBio 30.247/04-D

Brunnet Sousa de Almeida - *Coordenadora de Engenharia*

Engenheira Civil, CREA 1016189486-D/GO

Gabriel da Silva Reis

Geógrafo, CREA 32.124-D/DF

Maio de 2023

Brasília, DF

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	5
2.	OBJETIVOS	7
3.	ÁREA DE ESTUDO	9
4.	DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	12
5.	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL	21
6.	AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA, SANEAMENTO BÁSICO E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	63
7.	MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS	76
8.	MEDIDAS PARA A MELHORIA DA SUSTENTABILIDADE E HABITABILIDADE DAS OCUPAÇÕES URBANAS	79
9.	ACESSO LIVRE E GRATUITO AOS CORPOS D'ÁGUA	81
10.	CONCLUSÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL	83
11.	PARECER JURÍDICO	88
12.	ASSINATURAS	112
13.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
14.	ANEXOS	116

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Município de Gurupi/TO e respectivos municípios vizinhos.	9
Figura 2 - Mapa de Localização da Cidade de Gurupi em relação ao limite do Município	10
Figura 3 - Mapa de delimitação do perímetro urbano da cidade de Gurupi/TO com o indicativo da localização da rodovia BR-153.	14
Figura 4 – Média mensal de precipitação e temperatura em Gurupi.	23
Figura 5 – Mapa topográfico de Gurupi.	24
Figura 6 – Mapa da hidrografia e das APPs do município de Gurupi.	26
Figura 7 – Mapa de solos do município de Gurupi.	30
Figura 8 – Mata de Galeria na zona urbana de Gurupi.	33
Figura 9 – Vereda com ocorrência de buriti na zona urbana de Gurupi.	35
Figura 10 – Foto ilustrativa de anfíbio adulto e girinos.	38
Figura 11 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de Ema.	39
Figura 12 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de Capivara.	40
Figura 13 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de macaco-prego.	41
Figura 14 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de Lobo-guará.	42
Figura 15 – Mapa de uso e ocupação do solo do município de Gurupi.	44
Figura 16 – Invasão de APP na zona urbana de Gurupi.	47
Figura 17 – Cercamento de APP na zona urbana de Gurupi.	47
Figura 18 – Despejo de resíduos sólidos e líquidos em APP na zona urbana de Gurupi.	48
Figura 19 – Alagamento de APP na zona urbana de Gurupi.	48

Figura 20 – Notícia sobre a fiscalização de APP na zona urbana de Gurupi.	49
Figura 21 – Identificação de um afluente do Córrego Bananal localizado ao sul da cidade de Gurupi.	56
Figura 22 – Notícia sobre consequências de chuva forte em Gurupi.	62
Figura 23 – Notícia sobre consequências de chuva forte em Gurupi.	63
Figura 24 – Estação de Tratamento de Água de Gurupi/TO	66
Figura 25 – Fotografia de placa de projeto de obra localizada nas dependências da ETA 001 de Gurupi.	67
Figura 26 – Fotografias de placas de obras retiradas em frente à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Gurupi.	68
Figura 27 – Visita in loco, identificação dos elementos de drenagem – Cajueiros.	70
Figura 28 – Fotografias da Subestação “Gurupi II”, localizada às margens da rodovia TO-242.	71
Figura 29 – Fotografias de depósitos de resíduos sólidos em Gurupi.	78
Figura 30 – Das Diretrizes da Política Urbana.	83

1. APRESENTAÇÃO

O relatório técnico apresenta o diagnóstico ambiental, urbano e parecer jurídico do município de Gurupi, no estado do Tocantins, que servirá como subsídio para o planejamento e execução das atividades de Regularização Fundiária Urbana - REURB a serem realizadas na cidade.

Gurupi, também conhecida como "Capital da Amizade", está localizada ao sul do Tocantins, a 214 km de Palmas, a capital do estado, e a 596 km de Brasília. A cidade está situada no limite entre os rios Araguaia e Tocantins, às margens da BR-153, conhecida como Rodovia Belém-Brasília. Gurupi é a terceira maior cidade do Tocantins e desempenha um papel fundamental como polo regional no sul do estado. A pecuária e a agricultura são as principais fontes de renda do município, mas o setor comercial está experimentando um crescimento significativo, impulsionando a economia da cidade. Gurupi abriga uma universidade federal e um centro universitário, oferecendo diversos cursos de graduação. A cidade foi fundada em 1958 e seu padroeiro é Santo Antônio. A história do município está relacionada à construção da rodovia BR-153 e seu desenvolvimento está ligado ao progresso nos setores agrícola e pecuário. Em 1959, Gurupi se tornou um município independente, passando por um rápido crescimento e se tornando uma das cidades mais progressistas da região. A colonização da região foi impulsionada pela passagem da Coluna Prestes e pela chegada de imigrantes. O fundador de Gurupi foi Benjamim Rodrigues, que se estabeleceu na região em 1952.

O município de Gurupi abrange diversos córregos urbanizados, incluindo o Córrego Azul, Dois Irmãos, Mutuca, Bom Sossego, Água Franca e Pouso do Meio, que compõem a bacia hidrográfica urbanizada de Gurupi (BHU). Esses córregos são afetados diretamente pelo processo de urbanização da cidade, tornando-se de grande importância do ponto de vista ambiental. A região

possui um clima úmido, com uma temperatura média anual de cerca de 26 °C e uma precipitação média anual de aproximadamente 1.400 milímetros.

A vegetação da cidade de Gurupi é caracterizada por ambientes típicos do bioma Cerrado. O cerrado é um ecossistema típico do Brasil Central, presente em grande parte do território do Tocantins. É uma formação vegetal adaptada a condições de clima sazonal, com uma estação chuvosa e uma estação seca bem definida. A vegetação do cerrado é marcada por uma diversidade de formas de vida, como árvores de pequeno e médio porte, arbustos, gramíneas e plantas herbáceas. Além disso, apresenta uma grande variedade de espécies vegetais, muitas das quais são endêmicas, ou seja, ocorrem apenas nesse bioma. As principais características da vegetação de cerrado incluem a presença de árvores com cascas grossas e troncos retorcidos, folhas com adaptações para resistir à seca, como a presença de cutículas espessas e folhas pequenas, além de raízes profundas que buscam água em camadas mais profundas do solo durante a estação seca. Essas adaptações permitem que as plantas do cerrado sobrevivam em condições de baixa umidade e incêndios frequentes.

A fauna da cidade de Gurupi apresenta uma diversidade de espécies adaptadas ao ambiente de cerrado, que é o bioma predominante na região. A fauna do cerrado é conhecida por sua riqueza e peculiaridades, com espécies adaptadas às condições sazonais, como períodos de seca e chuvas intensas. Entre os mamíferos encontrados em Gurupi e região, destacam-se espécies como o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), a onça-pintada (*Panthera onca*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e diversas espécies de roedores, como o preá (*Cavia aperea*) e a paca (*Cuniculus paca*). Quanto às aves, há uma grande variedade de espécies no cerrado de Gurupi, incluindo o tucano-toco (*Ramphastos toco*), o gavião-carijó (*Rupornis*

magnirostris), o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e o tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), entre outros.

No entanto, é importante ressaltar que, devido ao processo de urbanização e expansão agrícola, parte da vegetação original do cerrado em Gurupi foi suprimida, dando lugar a áreas urbanas e cultivos agrícolas. As atividades humanas têm impactado negativamente a fauna de Gurupi, fragmentando *habitat* naturais e gerando perda de biodiversidade. Ações de preservação e conservação são importantes para proteger e recuperar os remanescentes de cerrado na região, garantindo a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos associados a esse importante bioma.

2. OBJETIVOS

O diagnóstico urbanístico, ambiental e jurídico do município de Gurupi/TO visando a realização de Regularização Fundiária Urbana (REURB), tem como objetivo realizar o georreferenciamento parcial da zona de estudo, compreender e avaliar os aspectos ambientais da cidade, identificar riscos e vulnerabilidades, propor medidas mitigadoras e compensatórias, e embasar o planejamento urbano sustentável, garantindo a conciliação entre a regularização fundiária urbana e a preservação do meio ambiente, além do apontamento técnico jurídico para orientar a execução da REURB em núcleos do município.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e analisar os aspectos ambientais e urbanísticos do município: O diagnóstico visa identificar e avaliar os elementos ambientais e urbanísticos presentes na área, como recursos naturais, vegetação, fauna,

corpos d'água, áreas de preservação permanente, áreas de risco, infraestrutura, entre outros. Essa análise, realizada a partir das ortofotos elaboradas por meio de aerolevanteamento, permite compreender o estado atual do meio ambiente e organização urbana na cidade e identificar possíveis impactos ou restrições ambientais relacionadas à regularização fundiária urbana.

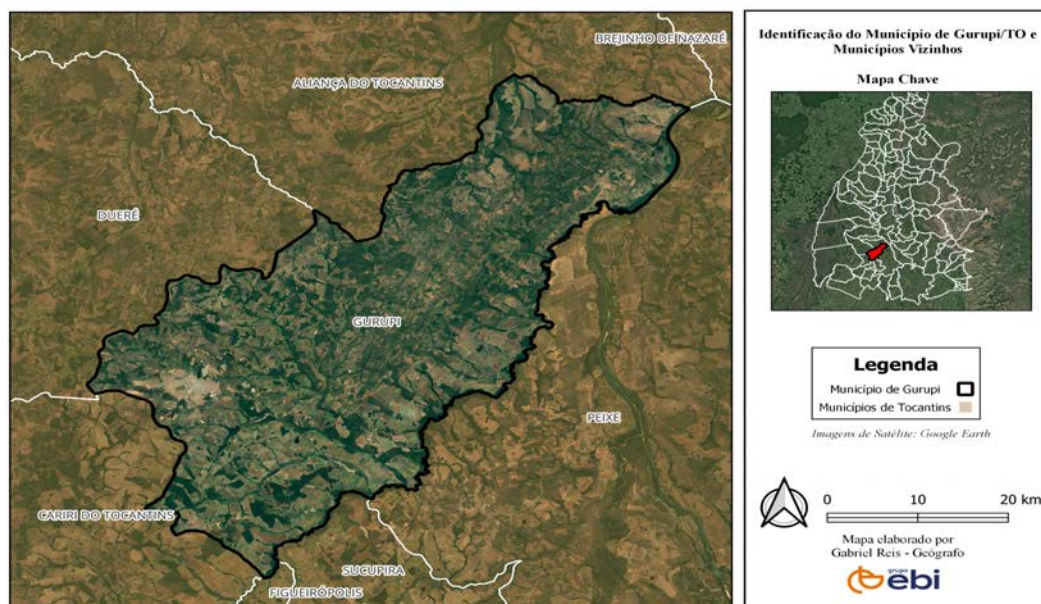
- Avaliar a sustentabilidade ambiental: O diagnóstico busca avaliar a sustentabilidade ambiental do município, considerando aspectos como a capacidade de suporte do ecossistema local, a conservação da biodiversidade, a qualidade da água e do ar, a gestão de resíduos sólidos, entre outros. Essa avaliação é fundamental para garantir que a regularização fundiária seja realizada de forma compatível com a proteção e preservação do meio ambiente.
- Identificar áreas de risco e vulnerabilidade ambiental: O diagnóstico também tem como objetivo identificar áreas de risco, como encostas instáveis, áreas sujeitas a inundações, deslizamentos e/ou erosões, ou aquelas que apresentam vulnerabilidades ambientais, como áreas de proteção ambiental, reservas legais ou áreas de preservação permanente. Essa identificação é importante para tomar medidas de prevenção e mitigação de riscos e garantir a segurança das áreas regularizadas.
- Propor medidas mitigadoras e compensatórias: Com base nas informações levantadas no diagnóstico ambiental e urbanístico, é possível propor medidas mitigadoras e compensatórias para minimizar os impactos ambientais decorrentes da regularização fundiária urbana. Isso pode incluir a recuperação de áreas degradadas, o reflorestamento de áreas verdes, a implementação de sistemas de tratamento de esgoto, a adequação de infraestruturas urbanas, entre outras ações.
- Embasar a tomada de decisões e o planejamento urbano: O diagnóstico urbanístico, ambiental e jurídico fornece informações e subsídios

para embasar a tomada de decisões relacionadas à regularização fundiária urbana e ao planejamento urbano. Permite identificar as potencialidades e limitações ambientais da área, direcionando o desenvolvimento urbano de forma mais sustentável e integrada.

3. ÁREA DE ESTUDO

A cidade de Gurupi (Figura 1), localizada no estado do Tocantins é uma área de estudo relevante para a realização de um diagnóstico ambiental e urbanístico para viabilizar medidas de implantação da regularização fundiária urbana nas áreas identificadas como núcleos urbanos informais e consolidados. A cidade está situada a uma latitude de 11°45'59" Sul e longitude de 49°2'47" Oeste, de acordo com o Sistema de Referência de Coordenadas SIRGAS 2000. Gurupi encontra-se na região sul do estado, com uma variedade de características ambientais a serem analisadas. A área de estudo inclui uma diversidade de ecossistemas, como matas de galeria, cerrado, áreas úmidas, corpos d'água e zonas urbanizadas.

Figura 1 - Mapa do Município de Gurupi/TO e respectivos municípios vizinhos.

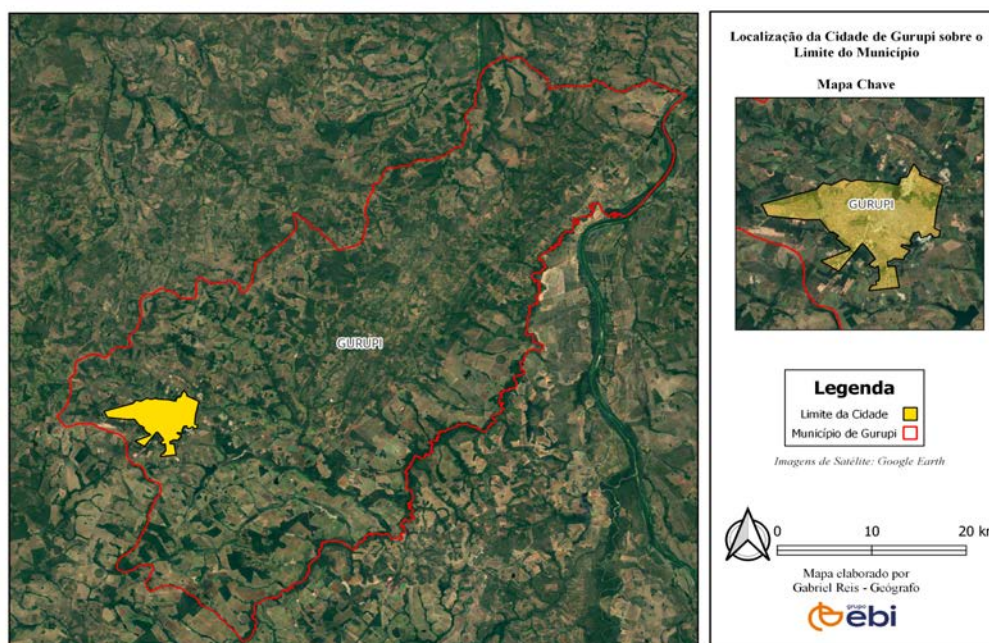


Fonte: IBGE.

O diagnóstico urbanístico, ambiental e jurídico permitirá compreender a situação atual das áreas informais e consolidadas dentro do perímetro urbano de Gurupi. Com base nessas informações, serão identificadas estratégias e ações para a regularização fundiária, visando a melhoria das condições de vida e o desenvolvimento dessas áreas.

Ao considerar o desenvolvimento dessas áreas informais, é crucial adotar uma abordagem integrada que leve em conta aspectos socioeconômicos, ambientais e culturais. Isso inclui a preservação dos recursos naturais, o estímulo à participação comunitária e a criação de espaços de uso público, ou seja, de convívio e lazer. Dessa forma, o diagnóstico urbanístico, ambiental e jurídico desempenha um papel fundamental no direcionamento das políticas públicas e na definição de ações concretas para a melhoria das condições de vida e o desenvolvimento sustentável das áreas informais e consolidadas dentro do perímetro urbano de Gurupi (Figura 2).

Figura 2 - Mapa de Localização da Cidade de Gurupi em relação ao limite do Município



Fonte: IBGE.

O clima predominante na região é classificado como úmido, com uma temperatura média anual em torno de 26°C. A precipitação média anual é de aproximadamente 1.400 milímetros. Essas condições climáticas influenciam diretamente os aspectos ambientais da cidade, como a vegetação, a disponibilidade de água e a biodiversidade.

Em termos de vegetação, a cidade de Gurupi apresenta uma transição entre o cerrado e a floresta amazônica, com presença de remanescentes de matas de galeria ao longo dos córregos urbanizados, como o Córrego Azul, Dois Irmãos, Mutuca, Bom Sossego, Água Franca e Pouso do Meio. Esses córregos compõem a bacia hidrográfica urbanizada de Gurupi (BHU) e desempenham um papel fundamental na manutenção do equilíbrio ambiental da cidade.

A fauna de Gurupi é diversificada, com a presença de diversas espécies nativas do cerrado e de ambientes aquáticos. Entre os animais que podem ser encontrados na região estão aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes. A

preservação e conservação dessas espécies são elementos importantes a serem considerados no diagnóstico ambiental, visando a proteção dos *habitat* naturais e a manutenção da biodiversidade local.

Além dos elementos naturais, a cidade de Gurupi também possui áreas urbanizadas que requerem análise no diagnóstico ambiental, como áreas residenciais, comerciais e industriais. Essas áreas podem apresentar desafios relacionados à gestão de resíduos, poluição do ar, qualidade da água, infraestrutura urbana e mobilidade.

Portanto, a cidade de Gurupi demanda uma análise abrangente e detalhada dos seus aspectos ambientais e de sua configuração e consolidação urbana, incluindo a vegetação, a fauna, os recursos hídricos, o clima, as áreas urbanizadas e os desafios ambientais específicos. Essa avaliação fornecerá informações fundamentais para a tomada de decisões e para o planejamento da regularização fundiária urbana e de ações sustentáveis que visem à preservação e ao desenvolvimento equilibrado da cidade.

4. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

4.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIAL E ECONÔMICA

As condições sociais e econômicas de Gurupi são influenciadas por uma série de fatores, incluindo população, educação, saúde, moradia, infraestrutura, economia, emprego, renda e aspectos culturais. A compreensão desses elementos é essencial para a formulação de políticas públicas eficazes e o desenvolvimento sustentável da cidade.

Gurupi possui uma população em constante crescimento, que tem sido impulsionado pelo aumento da migração interna e pelo desenvolvimento econômico da região. A cidade abriga uma diversidade étnica e cultural, com

uma mescla de pessoas de diferentes origens, incluindo indígenas, afrodescendentes e migrantes de outras regiões do país. A densidade populacional pode variar em diferentes bairros e áreas da cidade, refletindo diferentes níveis de urbanização e desenvolvimento.

O sistema educacional de Gurupi é composto por uma rede de escolas públicas e privadas que oferecem educação desde a pré-escola até o ensino médio. Além disso, a cidade conta com instituições de ensino superior, como universidades e faculdades, que oferecem uma variedade de cursos de graduação e pós-graduação. A disponibilidade e qualidade da educação podem influenciar os indicadores sociais e econômicos da cidade.

Gurupi possui uma infraestrutura de saúde que inclui hospitais, clínicas, postos de saúde e profissionais de saúde qualificados. A cidade conta com serviços de atenção básica, como consultas médicas, vacinação, prevenção e tratamento de doenças. No entanto, é importante considerar a disponibilidade de recursos e a capacidade do sistema de saúde para atender às necessidades da população em termos de acesso e qualidade dos serviços.

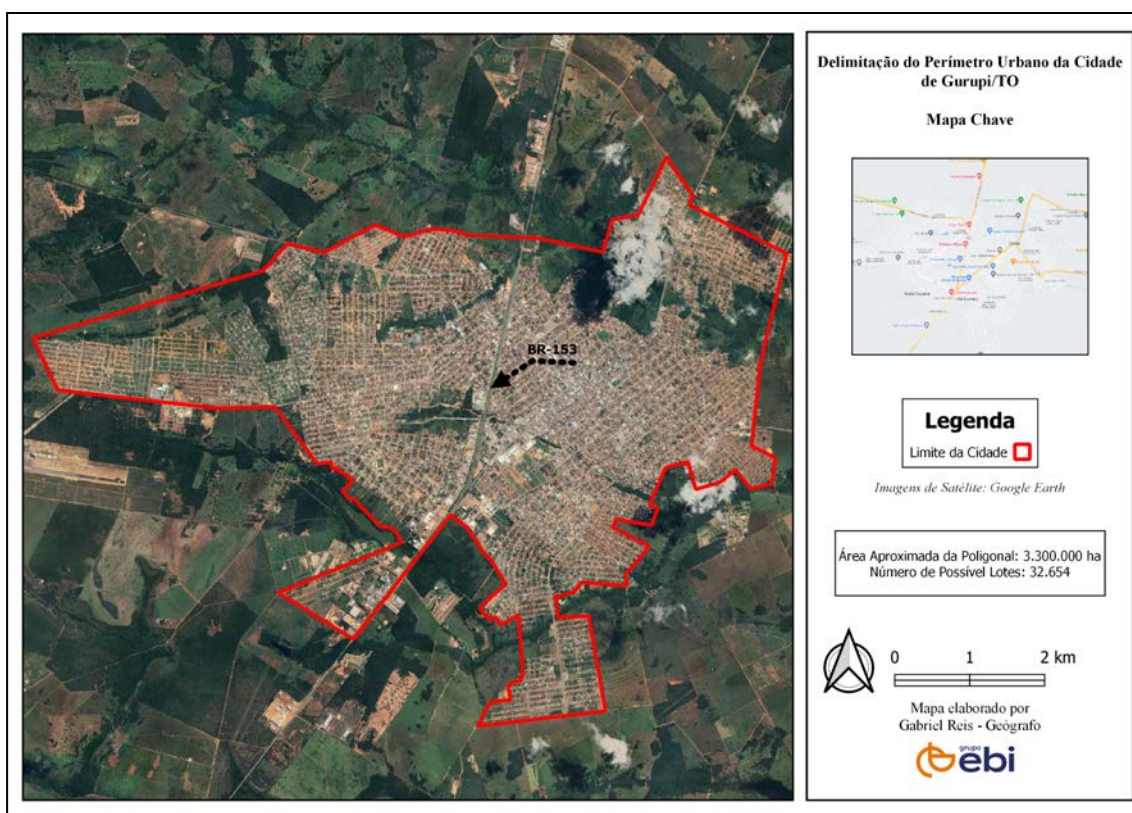
A cidade de Gurupi detém uma ampla variedade de tipos de moradia, que vão desde construções regulares até assentamentos informais. A disponibilidade de moradia adequada pode ser influenciada por fatores como renda, políticas habitacionais, planejamento urbano e oferta de terrenos. Além disso, a infraestrutura urbana de Gurupi abrange aspectos como fornecimento de água, coleta de esgoto, energia elétrica, coleta de resíduos sólidos e transporte público. O desenvolvimento e a manutenção adequada dessas infraestruturas são fundamentais para garantir a qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável da cidade.

A infraestrutura urbana de Gurupi se destaca por seu arranjo espacial, no qual a principal via de acesso à cidade é a rodovia BR-153, conforme ilustrado na

Figura 3, conectando o município a Palmas. Além disso, as avenidas são denominadas com base em nomes de estados e cidades brasileiras, enquanto as ruas recebem denominações relacionadas a personalidades históricas e/ou seguindo um sistema de numeração.

É fundamental que o planejamento urbano considere não apenas o crescimento da cidade, mas também a adequada expansão e manutenção da infraestrutura urbana. Isso garantirá um desenvolvimento sustentável e uma melhor qualidade de vida para os habitantes de Gurupi, proporcionando um ambiente urbano funcional, seguro e acessível a todos.

Figura 3 - Mapa de delimitação do perímetro urbano da cidade de Gurupi/TO com o indicativo da localização da rodovia BR-153.



Fonte: Google Earth.

Segundo o Plano Municipal de Água e Esgoto de Gurupi de 2013, o setor de abastecimento de água e saneamento alcançou um marco significativo em 1998, resultando na transferência da concessão dos serviços de água e esgoto da SANEAGO - Companhia de Saneamento de Goiás para a Saneatins - Companhia de Saneamento do Tocantins e que atualmente é competência da BRK Ambiental.

O fornecimento de energia elétrica no município é realizado pela concessionária Energisa Tocantins Distribuidora De Energia S.A - Energisa Tocantins. A Energisa é responsável pela distribuição e comercialização de energia elétrica na região, atendendo tanto áreas urbanas como rurais. A concessionária opera e mantém a infraestrutura de distribuição elétrica,

incluindo linhas de transmissão, subestações, transformadores e redes de distribuição. Além disso, a Energisa Tocantins também desempenha um papel importante na manutenção e expansão da infraestrutura elétrica, investindo em melhorias, modernização e ampliação da rede para atender às demandas crescentes da população e do desenvolvimento econômico do município.

A gestão dos resíduos sólidos em Gurupi é regulada pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de 2013. O município possui um aterro sanitário para a destinação adequada dos resíduos, em conformidade com as normas ambientais. A gestão adequada dos resíduos contribui para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável. O plano orienta ações, investimentos e a utilização de tecnologias avançadas, visando aprimorar os processos e implementar políticas eficazes para o manejo dos resíduos sólidos.

No âmbito do transporte público, de acordo com o Diário do Transporte (2023), constata-se que a administração municipal de Gurupi tem enfrentado obstáculos no que tange ao procedimento licitatório para essa finalidade, uma vez que, desde o primeiro semestre de 2020, a prestação deste serviço encontra-se suspensa. É fundamental ressaltar a relevância de um serviço público de qualidade no que se refere ao funcionamento e desenvolvimento da cidade.

A economia de Gurupi é diversificada, com destaque para os setores da agricultura, pecuária, comércio, indústria e serviços. A agricultura desempenha um papel significativo na economia local, com a produção de culturas como soja, milho, arroz, feijão, mandioca e frutas. A pecuária, principalmente a criação de gado bovino, também é uma importante atividade econômica na região. O comércio é outro setor relevante, com uma variedade de estabelecimentos comerciais que atendem às necessidades da população local e de áreas

vizinhas. Além disso, a cidade possui um parque industrial em crescimento, que abrange diferentes setores, como alimentos, vestuário, metalurgia e plásticos. O setor de serviços também é significativo, com a presença de empresas de transporte, turismo, educação, saúde e outros serviços profissionais.

O mercado de trabalho em Gurupi oferece oportunidades de emprego em diversos setores econômicos. A agricultura e a pecuária proporcionam emprego para trabalhadores rurais, enquanto o comércio, a indústria e os serviços empregam uma variedade de profissionais. A renda média da população pode variar de acordo com a atividade econômica e o nível de qualificação dos indivíduos. É importante considerar que a desigualdade de renda pode ser observada em diferentes segmentos da sociedade, e programas sociais e políticas públicas podem ser implementados para promover a inclusão social e a redução das disparidades econômicas.

A cidade de Gurupi possui uma rica diversidade cultural, refletida em festivais, tradições, artesanato, música e gastronomia. A cultura local é preservada e valorizada por meio de eventos culturais e atividades promovidas pela comunidade. Além disso, a cidade oferece opções de lazer, como praças, parques, clubes esportivos e espaços culturais, que proporcionam atividades recreativas e esportivas para os moradores e visitantes.

4.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

A caracterização do uso e ocupação do solo em Gurupi, de acordo com Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (2018), inicia-se com a divisão do perímetro do município em macrozoneamento da cidade e é subdividido em cinco áreas principais: Área de Expansão Urbana, Áreas de Proteção Ambiental, Área Rural, Área Industrial, Área Comercial e Zonas Especiais de Interesse Social.

No contexto deste relatório, o foco será dado ao perímetro urbano do município. Esse perímetro é dividido em zonas de uso, que estabelecem diretrizes específicas para o desenvolvimento e ocupação das áreas. Cada zona de uso possui regulamentações específicas que determinam os tipos de atividades permitidas, densidade construtiva, padrões arquitetônicos, entre outros aspectos.

O uso e ocupação do solo no município de Gurupi apresenta características distintas e é influenciado por diversos fatores, como a atividade socioeconômica, legislações, crescimento populacional e as características territoriais. A seguir, uma descrição técnica do uso e ocupação do solo no município de Gurupi:

Zonas Urbanas: O município de Gurupi possui áreas urbanas que englobam os espaços destinados à infraestrutura urbana, como residências, comércios, indústrias, instituições de ensino, hospitais, áreas de lazer, entre outros. Essas zonas são delimitadas e regulamentadas pelo plano diretor urbano e pela legislação municipal. As áreas urbanas são subdivididas em zonas residenciais, comerciais e industriais, cada uma com suas características específicas de ocupação e uso do solo.

Nesta subdivisão já é perceptível um ponto de atenção, que se trata da denominação padrão destas subdivisões, visto que existem distintas denominações, tais como: “setor”, “parque residencial”, “bairro”, “jardim” e “vila”. Essa multiplicidade de denominações pode gerar desconformidade na identificação destas subdivisões.

Zonas Rurais: O município de Gurupi também possui áreas rurais destinadas principalmente à atividade agropecuária. Nessas áreas, encontram-se propriedades rurais, como fazendas, sítios e chácaras, onde são desenvolvidas atividades de agricultura, pecuária, silvicultura e extrativismo.

vegetal. A distribuição dessas áreas varia de acordo com fatores como o relevo, a disponibilidade de recursos hídricos, a fertilidade do solo e a proximidade das áreas urbanas.

Áreas de Preservação Ambiental: Gurupi abriga áreas de preservação ambiental, como unidades de conservação, matas ciliares, nascentes, áreas de recarga de aquíferos e outros espaços protegidos por lei. Essas áreas têm como objetivo preservar a biodiversidade, os recursos hídricos e os ecossistemas naturais. A ocupação e uso do solo nessas áreas são restritos e devem ser realizados de acordo com normas e restrições estabelecidas pelos órgãos ambientais competentes.

Infraestrutura e Equipamentos Urbanos: O uso e ocupação do solo em Gurupi também são influenciados pela presença de infraestrutura urbana e equipamentos públicos. Isso inclui redes de abastecimento de água, sistema de esgoto, energia elétrica, vias de transporte, praças, parques, escolas, hospitais, postos de saúde, entre outros. Essas áreas são destinadas a fins específicos e devem ser planejadas de forma a atender às necessidades da população e promover o desenvolvimento sustentável da cidade.

Expansão Urbana: À medida que a cidade de Gurupi se desenvolve e cresce, ocorre a expansão urbana, ou seja, a ocupação de áreas antes rurais para fins urbanos. Esse processo pode ocorrer de forma planejada, seguindo diretrizes do plano diretor e legislação municipal, ou de forma desordenada, o que pode gerar problemas como a ocupação de áreas de risco, falta de infraestrutura adequada e impactos ambientais negativos.

Regularização Fundiária: Um desafio presente em muitas cidades, incluindo Gurupi, é a regularização fundiária, que busca legalizar a ocupação de áreas irregulares e proporcionar segurança jurídica aos moradores. A regularização fundiária visa conciliar a regularização urbanística, ambiental e

social dessas áreas, adequando-as às normas legais e promovendo a inclusão social dos moradores.

Em resumo, o uso e ocupação do solo no município de Gurupi apresenta uma mescla entre áreas urbanas, rurais e de preservação ambiental. O planejamento adequado do uso do solo, considerando aspectos socioeconômicos, ambientais e urbanísticos, é fundamental para garantir o desenvolvimento sustentável e inteligente da cidade, o equilíbrio entre as atividades socioeconômicas e a preservação dos recursos naturais.

O uso e ocupação do solo na área urbana do município de Gurupi apresenta uma diversidade de atividades e tipos de terrenos. Para uma descrição detalhada e técnica do uso e ocupação do solo na área urbana de Gurupi, é necessário considerar os seguintes aspectos:

Zoneamento Urbano: A área urbana de Gurupi é delimitada e subdividida em zonas, de acordo com o plano diretor e a legislação municipal. Essas zonas podem incluir áreas residenciais, comerciais, industriais, institucionais e de serviços. Cada zona possui diretrizes específicas em relação ao uso do solo, densidade populacional, altura máxima de construção, índices de aproveitamento, entre outros aspectos urbanísticos.

Setor Residencial: O setor residencial compreende as áreas destinadas à habitação, onde se encontram as residências, condomínios e áreas habitacionais. Pode-se observar uma variedade de tipos de moradias, desde casas unifamiliares a edifícios multifamiliares. A densidade populacional, os padrões arquitetônicos e a infraestrutura urbana são elementos relevantes a serem considerados na análise do uso do solo residencial.

Dentre esses aspectos destaca-se o fato de quase não haver edifícios com mais de três pavimentos ao longo de toda a cidade, nas regiões mais limítrofes da cidade é perceptível a ausência de residências com mais de dois

pavimentos, na região central da cidade, que irá unir o aspecto residencial com os outros setores dispostos abaixo.

Setor Comercial: O setor comercial abrange as áreas destinadas a estabelecimentos comerciais, como lojas, supermercados, shoppings, restaurantes, bancos e escritórios. Essas áreas podem estar concentradas em regiões centrais, onde se localizam os principais centros comerciais, ou espalhadas por diferentes bairros da cidade. O uso do solo comercial é influenciado pela demanda e pela estruturação do comércio local, além das diretrizes do plano diretor.

Setor Industrial: O setor industrial engloba as áreas destinadas às atividades industriais e fabris. Nele, estão presentes indústrias de diferentes segmentos, como manufatura, processamento de alimentos, produção de materiais de construção, entre outros. Essas áreas são caracterizadas por galpões industriais, armazéns e infraestrutura adequada para as atividades produtivas. A localização das indústrias pode ser determinada pela disponibilidade de terrenos e pela proximidade de vias de transporte.

Setor Institucional e de Serviços: O setor institucional e de serviços abrange áreas destinadas a instituições públicas, como prefeitura, câmara municipal, escolas, hospitais, postos de saúde, universidades e áreas de lazer. Além disso, inclui também espaços destinados a serviços, como agências bancárias, escritórios públicos e privados, centros culturais, espaços de eventos, entre outros.

Infraestrutura Urbana: A ocupação do solo na área urbana de Gurupi também é influenciada pela presença de infraestrutura urbana, como redes de abastecimento de água, rede de esgoto, energia elétrica, iluminação pública, pavimentação de ruas e vias de transporte. Essa infraestrutura desempenha um

papel fundamental no desenvolvimento urbano e na qualidade de vida da população.

Espaços de Preservação: Mesmo na área urbana, é possível encontrar espaços destinados à preservação ambiental, como parques, praças arborizadas e áreas de conservação. Esses espaços contribuem para a qualidade ambiental da cidade e bem-estar de seus habitantes, oferecendo áreas de lazer, recreação e contato com a natureza.

5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

Segundo o livro “Os Domínios de Natureza do Brasil” de Aziz Ab’Saber, a região espacial onde se localiza o município de Gurupi está inserida no domínio morfoclimático do “cerrado”, o qual possui características físicas particulares como um clima tropical de duas estações chuvosas, formas geomorfológicas majoritariamente plana e/ou com suaves ondulações, pedologia de solos profundos, bem desenvolvidos e com alta condutividade hídrica, além de ser o principal domínio morfoclimático se tratando de mananciais hídricos e aquíferos, o que explica a alta e crescente produtividade agropecuária neste bioma.

5.1. MEIO FÍSICO

5.1.1. CLIMA

O município de Gurupi possui um clima tropical úmido, caracterizado por duas estações distintas e bem definidas: uma estação chuvosa e uma estação seca. A região é influenciada principalmente pela massa de ar equatorial continental, que provoca um regime sazonal de chuvas e determina as características climáticas da área.

A estação chuvosa em Gurupi ocorre durante os meses de outubro a abril, correspondendo ao período de verão. Nessa época, há um aumento

significativo na precipitação pluviométrica, com médias mensais que variam entre 100 e 250 mm. Os meses mais chuvosos são dezembro e janeiro. Durante a estação chuvosa, ocorrem frequentemente chuvas intensas e temporais, além da ocorrência de trovoadas.

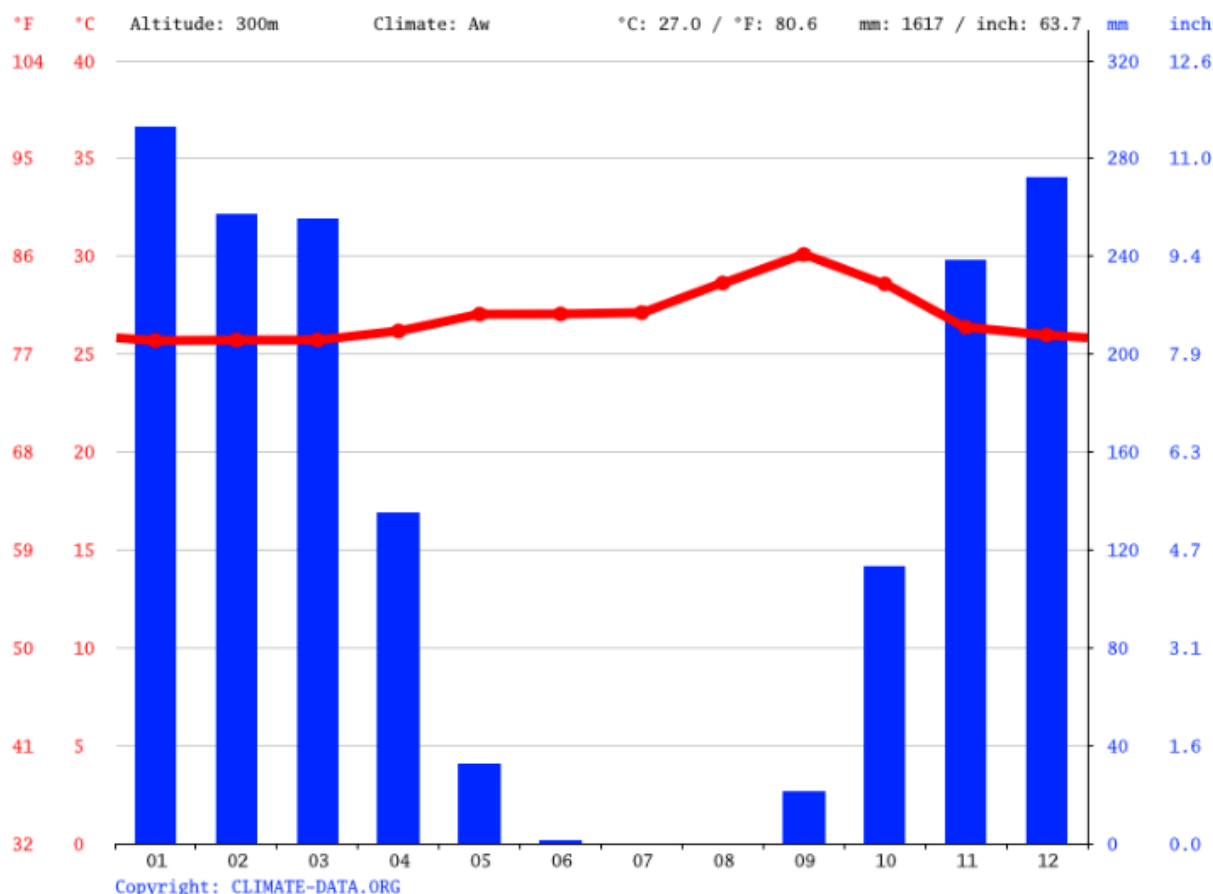
A estação seca ocorre de maio a setembro, correspondendo ao período de inverno. Nessa época, há uma redução nas chuvas, com médias mensais que variam entre 20 e 80 mm. Os meses mais secos são julho e agosto. Durante a estação seca, é comum a ocorrência de baixa umidade relativa do ar e períodos prolongados sem chuvas significativas.

A temperatura média anual em Gurupi é de aproximadamente 26°C. Durante o verão, as temperaturas podem atingir valores elevados, com máximas que variam entre 30°C e 40°C. Já durante o inverno, as temperaturas são mais amenas, com mínimas que variam entre 18°C e 22°C.

É importante ressaltar que, embora o clima predominante em Gurupi seja o tropical úmido, existem variações locais devido a fatores como a proximidade de rios, a presença de áreas de vegetação e a influência de correntes de ar. Esses elementos podem gerar microclimas específicos em determinadas regiões do município.

A Figura 4 apresenta as médias de precipitação e temperatura para o município de Gurupi.

Figura 4 – Média mensal de precipitação e temperatura em Gurupi.



Fonte: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/tocantins/gurupi-42786/#climate-table>

5.1.2. RELEVO

O município de Gurupi apresenta um relevo predominantemente plano a suavemente ondulado. A região faz parte da porção central do Planalto Sedimentar do Tocantins, que é caracterizado por extensas áreas planas e suaves relevos colinosos.

No município de Gurupi, a altitude varia entre aproximadamente 300 metros a 500 metros acima do nível do mar. A região é marcada por amplas

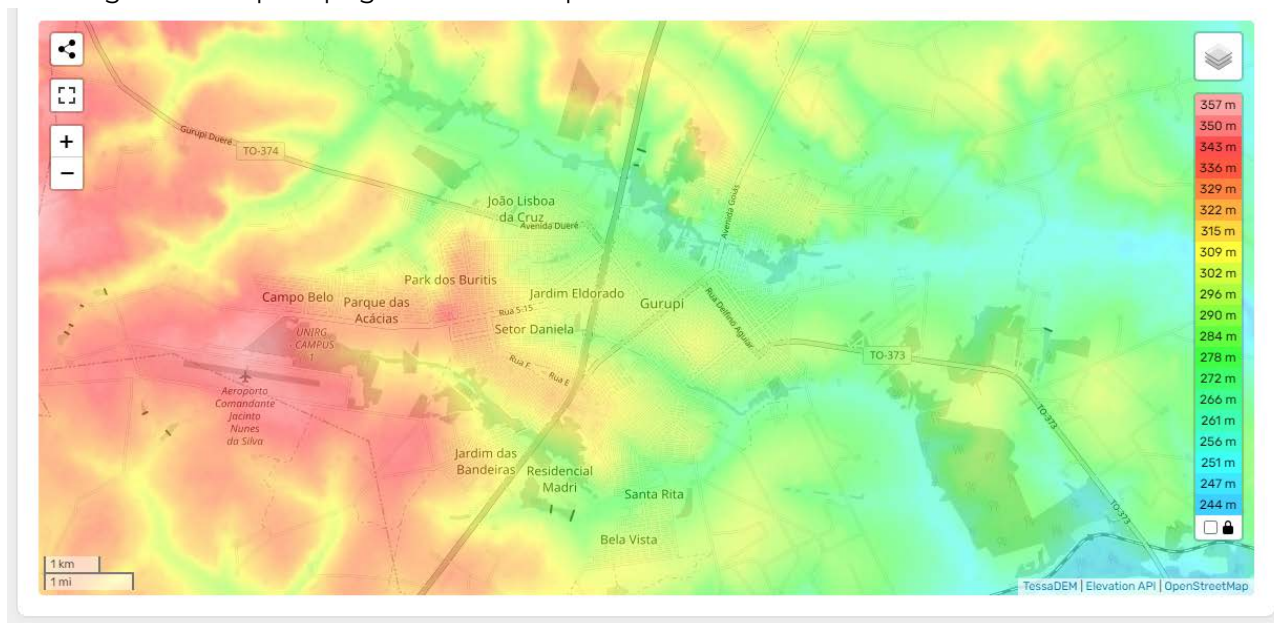
planícies, com presença de vales e pequenas elevações. A topografia é geralmente suave, com declives pouco acentuados.

O relevo é influenciado pela ação de processos erosivos, como a ação das chuvas e dos cursos d'água. A rede hidrográfica, composta pelos rios Tocantins e Araguaia, além de córregos e ribeirões, contribui para a formação de vales e subsidência do terreno.

No aspecto geológico, a região de Gurupi é caracterizada por sedimentos de origem fluvial, principalmente argilas e areias, depositados ao longo do tempo pelos rios que cortam a área. Esses sedimentos conferem uma textura predominantemente argilosa aos solos da região.

É importante ressaltar que a descrição do relevo pode variar em diferentes partes do município de Gurupi, devido à presença de elementos como a rede hidrográfica, a vegetação e a influência de processos geológicos específicos (Figura 5).

Figura 5 – Mapa topográfico de Gurupi.



Fonte: <https://pt-br.topographic-map.com/map-4zrr1h/Gurupi/>

5.1.3. HIDROGRAFIA

O município de Gurupi é atravessado por importantes rios e possui uma rede hidrográfica diversificada. A região é caracterizada por fazer parte da bacia hidrográfica dos rios Tocantins e Araguaia, dois dos principais rios do Brasil. Além disso, existem diversos córregos e ribeirões que contribuem para a hidrografia local.

O Rio Tocantins é o principal curso d'água que se localiza próximo do município de Gurupi. Ele marca a divisa natural com o estado de Goiás e possui grande importância econômica e ambiental. O Rio Tocantins é navegável em alguns trechos, o que favorece o transporte fluvial e a atividade econômica da região.

Outro rio de destaque é o Rio Araguaia, que também se localiza próximo ao município de Gurupi. O Rio Araguaia é conhecido por suas belezas naturais e pela importância na preservação da fauna e flora da região. Ele oferece oportunidades para atividades de lazer, turismo e pesca.

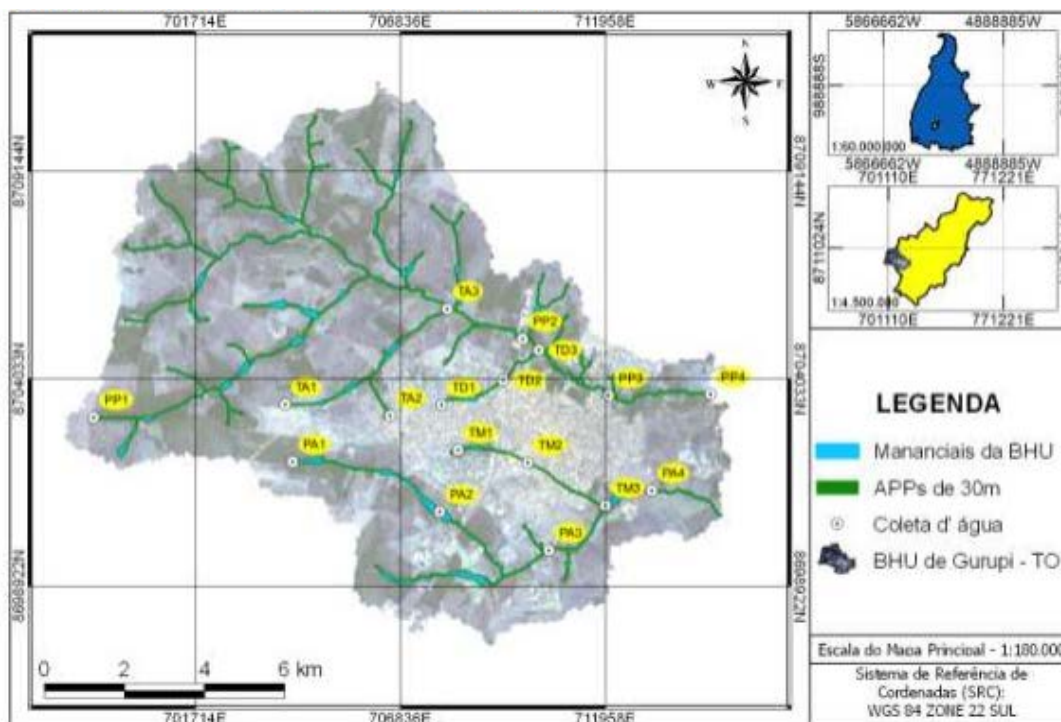
Além dos rios principais, o município de Gurupi é atravessado por vários córregos e ribeirões, como o Córrego Azul, Dois Irmãos, Mutuca, Bom Sossego, Água Franca e Pouso do Meio. Esses cursos d'água são importantes para a drenagem da região e contribuem para a formação de microbacias hidrográficas.

A hidrografia de Gurupi desempenha um papel fundamental na manutenção dos ecossistemas locais, na disponibilidade de recursos hídricos para o abastecimento público e na sustentabilidade econômica, especialmente na agricultura e pecuária.

É importante ressaltar que a gestão adequada dos recursos hídricos, incluindo a preservação das nascentes, a conservação das áreas de preservação permanente e o controle da poluição, são aspectos fundamentais para garantir

a sustentabilidade da hidrografia no município de Gurupi (Figura 6) e a qualidade de vida da população local.

Figura 6 – Mapa da hidrografia e das APPs do município de Gurupi.



Fonte: Reis et al, 2019.

5.1.4. GEOMORFOLOGIA BÁSICA

O município de Gurupi apresenta uma geomorfologia básica composta por três principais elementos: a Planície do Araguaia, o Planalto Central Brasileiro e as Serras e Morros.

A Planície do Araguaia abrange a porção norte do município, próxima ao Rio Araguaia. Trata-se de uma área plana, caracterizada por extensas áreas aluviais e deposição de sedimentos ao longo do tempo. Essa planície é formada

principalmente por sedimentos fluviais, como areia, argila e cascalho, resultantes da ação dos rios e da erosão das áreas vizinhas.

O Planalto Central Brasileiro ocupa a maior parte do município de Gurupi. Trata-se de uma região de relevo mais elevado, com altitudes variando entre 300 e 500 metros. Essa área apresenta uma topografia ondulada, com colinas e suaves declives. O Planalto é composto principalmente por rochas sedimentares, como arenito e argilito, formadas ao longo de milhões de anos.

As Serras e Morros estão presentes na porção sul do município, próximo à divisa com o estado de Goiás. Essas formações geológicas são caracterizadas por elevações mais pronunciadas, com altitudes superiores a 500 metros. As serras e morros são compostos por rochas cristalinas, como quartzito e gnaiss, que apresentam maior resistência à erosão.

Além desses elementos principais, o município de Gurupi também possui áreas de várzeas e baixadas, principalmente nas proximidades dos cursos d'água, onde ocorre o acúmulo de sedimentos e a formação de áreas alagadas sazonalmente.

A geomorfologia do município de Gurupi é resultado da interação de diversos processos geológicos ao longo de milhões de anos, incluindo ação dos rios, intemperismo, erosão e sedimentação. Essa diversidade geomorfológica contribui para a variedade de paisagens e recursos naturais encontrados na região, além de influenciar na distribuição da vegetação, na disponibilidade de água e nas atividades econômicas desenvolvidas no local.

5.1.5. GEOLOGIA

A geologia do município de Gurupi é caracterizada por sua inserção na região conhecida como Bacia Sedimentar do Parnaíba. Essa bacia é uma das

maiores bacias sedimentares do Brasil, com uma extensão que abrange não apenas o Tocantins, mas também partes do Maranhão e do Piauí.

A formação geológica predominante em Gurupi é a Formação Pimenteiras, pertencente ao Grupo Parnaíba. Essa formação é composta por rochas sedimentares, principalmente arenitos, siltitos e folhelhos, resultantes de processos de deposição de sedimentos ao longo do tempo geológico. Essas rochas são de idade permiana e apresentam características de depósitos fluviais, lacustres e marinhos rasos.

Além da Formação Pimenteiras, outras unidades geológicas estão presentes no município de Gurupi, como a Formação Pedra de Fogo, a Formação Estrondo e a Formação Sambaíba, todas elas também pertencentes ao Grupo Parnaíba. Essas formações são compostas por rochas sedimentares, como arenitos, argilitos e folhelhos, e representam diferentes ambientes de deposição, como lagos, rios e mares rasos.

Do ponto de vista estrutural, Gurupi está localizada em uma área relativamente estável, sem a presença de grandes falhas ou dobras significativas. No entanto, pequenas estruturas, como falhas normais e dobramentos suaves, podem ser encontradas localmente.

Quanto aos recursos minerais, o município de Gurupi possui potencial para a ocorrência de depósitos minerais, como argila, areia, calcário e argilito, que são utilizados na indústria da construção civil e em atividades agrícolas.

5.1.6. PEDOLOGIA

No município de Gurupi são encontradas algumas classes de solo, como Neossolos, Gleissolos, Plintossolos, Argissolos e Latossolos, sendo esses dois últimos os predominantes Latossolo Vermelho-Amarelo e Argissolo Vermelho-Amarelo (Figura 7). Nas áreas urbanas de Gurupi, é possível notar

principalmente a presença das classes Latossolo e Argissolo, que se originam da decomposição de rochas sedimentares e possuem características distintas.

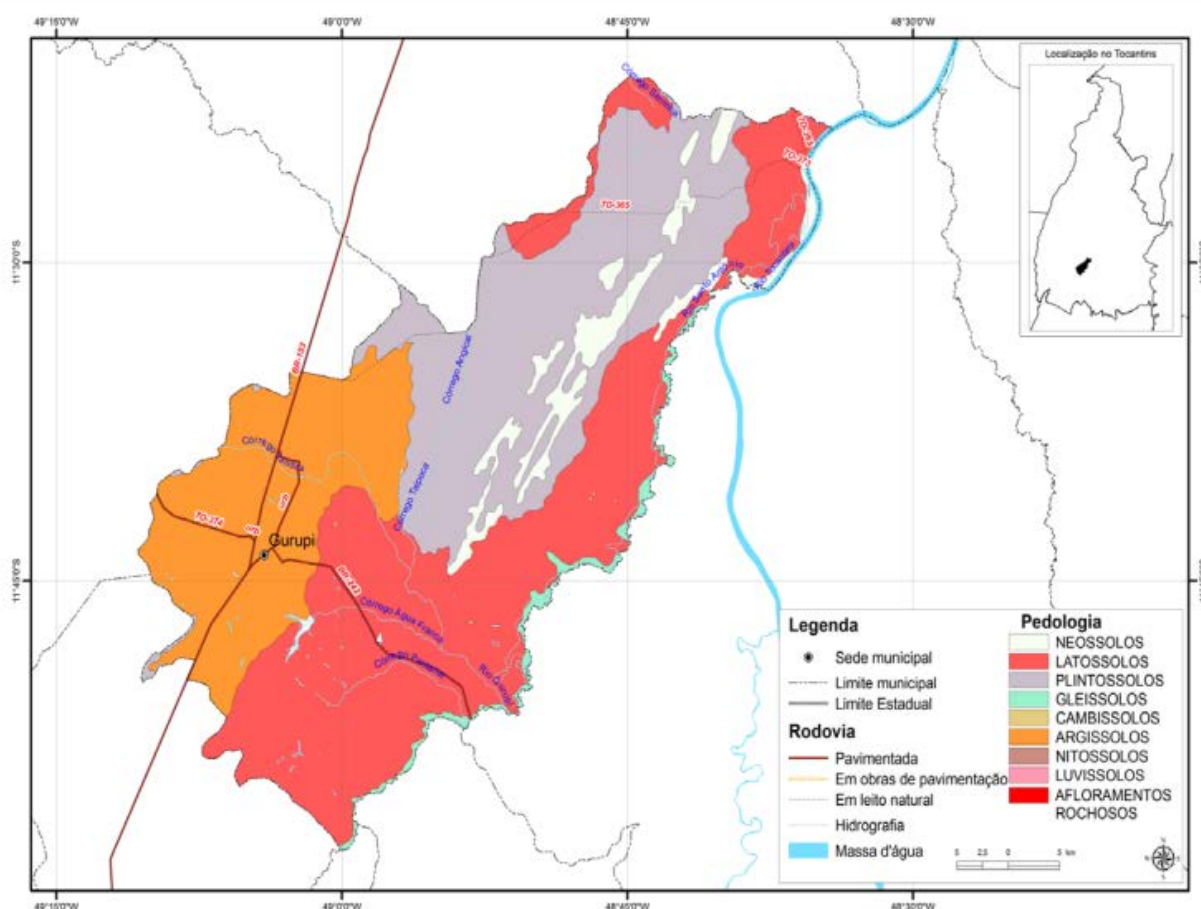
O Latossolo Vermelho-Amarelo é um solo profundo, bem drenado e com elevado teor de óxidos de ferro e alumínio. Possui uma coloração avermelhada devido à presença desses óxidos. É um solo ácido, geralmente pobre em nutrientes, o que requer a utilização de técnicas de fertilização para o cultivo agrícola.

O Argissolo Vermelho-Amarelo também é um solo profundo, mas apresenta uma menor concentração de óxidos de ferro e alumínio em comparação ao Latossolo. Tem uma coloração amarelada e também é ácido, necessitando de correção de pH e adubação para a agricultura.

A agricultura é uma das principais atividades econômicas em Gurupi, e a caracterização pedológica dos solos é fundamental para o planejamento e o manejo adequado da terra (Saboya, Brito *et al*, 2008). A análise da fertilidade do solo, por exemplo, auxilia na determinação das necessidades de nutrientes para o cultivo de diferentes culturas.

Além disso, a pedologia também desempenha um papel importante na conservação dos solos e na prevenção da erosão. O conhecimento das características dos solos permite a adoção de práticas de conservação, como o plantio direto e a construção de terraços, visando a manutenção da produtividade agrícola e a preservação do meio ambiente.

Figura 7 – Mapa de solos do município de Gurupi.



Fonte: SEPLAN - TO, 2015

5.1.7. HIDROGEOLOGIA

A hidrogeologia do município de Gurupi refere-se ao estudo das águas subterrâneas e sua interação com as formações geológicas presentes na região. A compreensão da hidrogeologia é essencial para a gestão sustentável dos recursos hídricos e para o desenvolvimento de atividades que dependem dessas

águas, como o abastecimento público, a agricultura e a indústria.

A região de Gurupi apresenta uma geologia composta principalmente por rochas sedimentares, como arenitos, argilitos e calcários, que podem influenciar a ocorrência e o fluxo das águas subterrâneas. Além disso, o relevo e a vegetação também desempenham um papel importante na distribuição e na recarga dos aquíferos.

Os aquíferos presentes no município de Gurupi são predominantemente do tipo freático, ou seja, estão próximos à superfície e são recarregados principalmente pela infiltração das águas de chuva. Esses aquíferos podem ser encontrados em camadas de areia e cascalho presentes nos vales dos rios e nas áreas de várzeas.

A qualidade das águas subterrâneas em Gurupi é geralmente boa, pois os solos arenosos permitem uma boa filtragem e depuração dos contaminantes. No entanto, é importante monitorar e proteger a qualidade dessas águas para evitar a contaminação por atividades humanas, como a disposição inadequada de resíduos e o uso indiscriminado de produtos químicos.

A utilização das águas subterrâneas em Gurupi é diversificada. Além do abastecimento público, muitos agricultores dependem dessas águas para irrigação de suas culturas, especialmente nas áreas rurais. Também existem poços particulares utilizados para o abastecimento de água em propriedades e estabelecimentos comerciais.

É importante destacar que a gestão adequada dos recursos hídricos subterrâneos requer a realização de estudos hidrogeológicos, como a caracterização dos aquíferos, a estimativa das taxas de recarga e a avaliação da qualidade da água. Essas informações são fundamentais para a tomada de decisões e para o estabelecimento de medidas de proteção e conservação dos aquíferos.

5.2. MEIO BIÓTICO

5.2.1. VEGETAÇÃO

O município de Gurupi apresenta uma vegetação característica do Bioma Cerrado, que é predominante na região central do Brasil. O Cerrado é um bioma que se encontra entre a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica e a Caatinga, sendo considerado a savana mais rica em biodiversidade do mundo.

A vegetação do município de Gurupi é composta por diferentes formações vegetais típicas do Cerrado, como o Cerrado stricto sensu, o Campo Limpo, o Campo Sujo, as Veredas e as Matas de Galeria. Cada formação vegetal possui características específicas em relação à estrutura, composição de espécies e adaptações ao clima e solo local.

É importante ressaltar que, apesar da predominância do Cerrado, o município de Gurupi também apresenta várias áreas de vegetação alterada devido à expansão urbana, atividades agrícolas e pecuárias, além de eventos naturais, como queimadas. A conservação e preservação da vegetação nativa são essenciais para a manutenção da biodiversidade, dos recursos hídricos e da qualidade ambiental da região.

Na zona urbana do município, quase que a totalidade das áreas naturais são formadas pelas Matas de Galeria dos córregos que margeiam ou que estão inseridas na cidade de Gurupi (Água Franca, Dois Irmãos, Mutuca e Pouso do Meio) (Figura 8). As Matas de Galeria são encontradas nas margens dos rios e córregos, formando corredores de vegetação densa e diversificada. Essas matas apresentam árvores de porte maior, como o angico (*Anadenanthera* spp.) e o ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*), e são responsáveis por fornecer sombra, abrigo e alimento para diversas espécies da fauna local.

Figura 8 – Mata de Galeria na zona urbana de Gurupi.



Foto: Ayrton K. Péres Jr.

Estudos conduzidos em Gurupi realizaram o diagnóstico ambiental das Matas de Galeria e nascentes dos córregos da cidade. A amostragem da vegetação nas áreas revelou uma boa diversidade de espécies arbóreas, com destaque para a família Moraceae, que demonstrou ter o maior índice de valor de importância. No entanto, constatou-se que 33,1% das Áreas de Preservação Permanente ao longo dos córregos urbanizados encontram-se degradadas, o

que tem um impacto negativo nos serviços ambientais fornecidos naturalmente por essa vegetação. Esses serviços incluem a cobertura do solo, a proteção dos corpos hídricos, a alimentação da fauna, o fluxo gênico e o aumento da capacidade de infiltração das águas pluviais (Reis, Gomes *et al*, 2019).

De acordo com Reis *et al*. (2019), a qualidade da água dos principais corpos hídricos da Bacia Hidrográfica Urbana (BHU) está em desacordo com a resolução CONAMA 357/2005. Isso evidencia a necessidade de intensificar medidas mitigadoras dos impactos ambientais, com ênfase na recuperação e preservação da vegetação nativa das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e na expansão da infraestrutura de saneamento básico. Essas ações são essenciais para garantir um ambiente ecologicamente equilibrado.

Foram detectados diversos impactos como desmatamentos, erosões aceleradas, presença de espécies exóticas da fauna e da flora, processos de assoreamento, formações de voçoroca, recuo e ausência de fauna nativa e alteração do microclima (Neres, Souza *et al*, 2015, Oliveira, Souza *et al*, 2015, Ribeiro 2015, Neto, Junior *et al*, 2016).

Algumas áreas apresentam outros ambientes de Cerrado, como Veredas e Cerrados stricto sensu. O Cerrado stricto sensu é a forma mais típica de Cerrado e é caracterizado por árvores de porte baixo e arbustos espaçados, com vegetação adaptada a solos pobres em nutrientes e a um clima sazonal. As espécies mais comuns encontradas nessa formação incluem o pequi (*Caryocar brasiliense*), o ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), o buriti (*Mauritia flexuosa*) e o chapéu-de-couro (*Echinodorus macrophyllus*).

As Veredas são áreas de várzea e ocorrem ao longo de cursos d'água e áreas úmidas de Gurupi. São formadas por palmeiras de buriti (*Mauritia flexuosa*) e apresentam uma vegetação rica em espécies aquáticas e adaptadas

a solos encharcados (Figura 9). As Veredas desempenham um papel importante na manutenção dos recursos hídricos e na proteção de nascentes.

Figura 9 – Vereda com ocorrência de buriti na zona urbana de Gurupi.



Foto: Ayrton K. Péres Jr.

5.2.2. FAUNA TERRESTRE E AQUÁTICA

Não há publicações disponíveis de levantamentos de fauna para o município de Gurupi. Contudo, as informações sobre a fauna a seguir foram obtidas por meio de estudos realizados em áreas adjacentes, como o Plano de Manejo do Parque Nacional do Araguaia (MMA/IBAMA 2001), o EIA-RIMA da

Unidade Industrial da Braxcel Celulose S.A. no município de Peixe (BRAXEL 2012) e um estudo sobre atropelamento de fauna na BR 242, entre os municípios de Peixe e Gurupi (Oliveira 2006).

5.2.2.1. FAUNA AQUÁTICA

A fauna aquática é composta por uma variedade de espécies, incluindo peixes, invertebrados e outros organismos aquáticos. Essa diversidade de fauna desempenha um papel fundamental nos ecossistemas aquáticos, contribuindo para o equilíbrio ecológico e fornecendo serviços ecossistêmicos essenciais. A seguir, será feita uma descrição mais detalhada de algumas espécies de importância ambiental, ameaçadas, endêmicas, de importância econômica e espécies invasoras encontradas no município de Gurupi.

A fauna aquática de Gurupi abrange diversas espécies de peixes, além de invertebrados aquáticos, como moluscos, crustáceos e insetos aquáticos, que desempenham papéis importantes na cadeia alimentar e no ciclo de nutrientes dos ecossistemas aquáticos. Esses organismos constituem a base da cadeia alimentar e fornecem alimento para outros animais, contribuindo para a biodiversidade e o funcionamento saudável dos ecossistemas aquáticos.

Espécies de Importância Ambiental:

Algumas espécies aquáticas desempenham um papel significativo na manutenção da saúde e do equilíbrio dos ecossistemas. Exemplos incluem os organismos filtradores, como as larvas de insetos aquáticos e os mexilhões de água doce, que ajudam a melhorar a qualidade da água, removendo partículas e substâncias indesejáveis. Essas espécies atuam como bioindicadores, refletindo a qualidade ambiental dos corpos d'água.

5.2.2.2. FAUNA TERRESTRE

A fauna terrestre do município de Gurupi, Tocantins, é composta por uma diversidade de espécies, incluindo invertebrados terrestres, entomofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna. Cada grupo desempenha um papel importante nos ecossistemas terrestres da região. A seguir, será feita uma descrição desses grupos e de algumas espécies de importância ambiental, ameaçadas de extinção, endêmicas, de importância econômica e espécies invasoras encontradas em Gurupi.

Invertebrados Terrestres:

Os invertebrados terrestres incluem uma grande variedade de grupos, como insetos, aracnídeos, moluscos e anelídeos. Esses organismos desempenham papéis essenciais na decomposição, polinização, controle de pragas e ciclagem de nutrientes nos ecossistemas terrestres. A diversidade de invertebrados terrestres em Gurupi ainda é pouco explorada, e estudos adicionais são necessários para um melhor entendimento da fauna local.

Entomofauna:

A entomofauna de Gurupi é extremamente diversificada, com uma grande quantidade de espécies de insetos. Dentre os grupos mais comuns estão as borboletas, besouros, formigas, abelhas e vespas. Esses insetos desempenham papéis importantes na polinização das plantas, decomposição de matéria orgânica e como alimento para outros animais. Estudos sobre a entomofauna de Gurupi podem fornecer informações valiosas sobre a biodiversidade local e a conservação dos ecossistemas.

Herpetofauna:

A herpetofauna de Gurupi engloba répteis e anfíbios. Entre as espécies encontradas, destacam-se as serpentes, lagartos, tartarugas, rãs e sapos (Figura 10). Esses animais desempenham papéis ecológicos importantes, como o

controle de pragas e a regulação das populações de presas. Estudos sobre a herpetofauna de Gurupi são essenciais para a conservação desses animais e seus *habitat*.

Figura 10 – Foto ilustrativa de anfíbio adulto e girinos.



Foto: Ayrton K. Péres Jr.

Avifauna:

A avifauna de Gurupi é rica em diversidade, com diversas espécies de aves que habitam a região. Entre elas, podem ser encontradas aves de rapina, como gaviões e corujas, aves aquáticas, como garças e socós, e aves canoras,

como sabiás e sanhaços, além de espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, migratórias, bioindicadoras e com potencial econômico (Figura 11). A presença de diferentes espécies de aves indica a existência de ecossistemas saudáveis e diversificados em Gurupi. Estudos sobre a avifauna local são importantes para monitorar a saúde dos ecossistemas e contribuir para a conservação das espécies migratórias e endêmicas.

Figura 11 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de Ema.



Foto: Sandro Barata

Mastofauna:

A mastofauna de Gurupi inclui mamíferos terrestres, como roedores, morcegos, primatas, carnívoros e ungulados. Dentre as espécies presentes,

destacam-se o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a onça-pintada (*Panthera onca*), o sagui-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata*) e o veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*). Esses mamíferos desempenham papéis ecológicos fundamentais, como a dispersão de sementes e o controle de populações de roedores. A conservação da mastofauna é de extrema importância para a preservação dos ecossistemas e para a manutenção do equilíbrio ecológico em Gurupi. Foram realizadas entrevistas com moradores de bairros próximos às Matas de Galeria da cidade, e foram citadas as presenças de espécies como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Figura 12), o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o saruê (*Didelphis albiventris*), o sagui (*C. penicillata*) e o macaco-prego (*Sapajus libidinosus*) (Figura 13).

Figura 12 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de Capivara.



Foto: Sandro Barata

Figura 13 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de macaco-prego.



Foto: Sandro Barata

Espécies Ameaçadas de Extinção:

O município de Gurupi abriga espécies ameaçadas de extinção, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (Figura 14) e o tatu-canastra (*Prionomys maximus*). Essas espécies enfrentam ameaças como a perda de *habitat*, a caça e a fragmentação dos ecossistemas.

Figura 14 – Foto ilustrativa de indivíduo adulto de Lobo-guará.



Foto: Sandro Barata

Espécies de Importância Econômica:

Algumas espécies de fauna terrestre em Gurupi têm importância econômica, como o gado (*Bos taurus*) na pecuária, o jacaré-do-pantanal (*Caiman yacare*) na atividade de manejo sustentável e a abelha *Apis mellifera* na produção de mel e na polinização de cultivos agrícolas.

Espécies Invasoras:

Espécies invasoras são aquelas que foram introduzidas em um ecossistema além de sua distribuição natural e podem causar impactos negativos na fauna nativa. Em Gurupi, um exemplo de espécie invasora é o javali

(*Sus scrofa*), que causa danos à vegetação nativa e compete por recursos com a fauna local, além de cachorros e gatos domésticos.

5.3. CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM

A caracterização da paisagem de Gurupi envolve a análise dos elementos naturais e antrópicos presentes na região, considerando sua composição, estrutura e interações. A paisagem é compreendida como uma configuração espacial resultante da interação entre os componentes físicos, biológicos e humanos.

Em relação aos aspectos físicos, a paisagem de Gurupi é caracterizada pelo relevo predominantemente plano, com suaves ondulações, típico da região do Cerrado. A presença de chapadas, morros isolados e pequenas elevações contribui para a diversidade visual da paisagem. A topografia geralmente apresenta colinas suaves e vales intercalados.

A hidrografia exerce um papel importante na configuração da paisagem de Gurupi. O município é atravessado por rios e córregos que delimitam parte de sua extensão territorial. Além disso, os cursos d'água contribuem para a drenagem da região. Esses elementos hidrográficos conferem beleza e vitalidade à paisagem, além de desempenharem funções ecológicas relevantes.

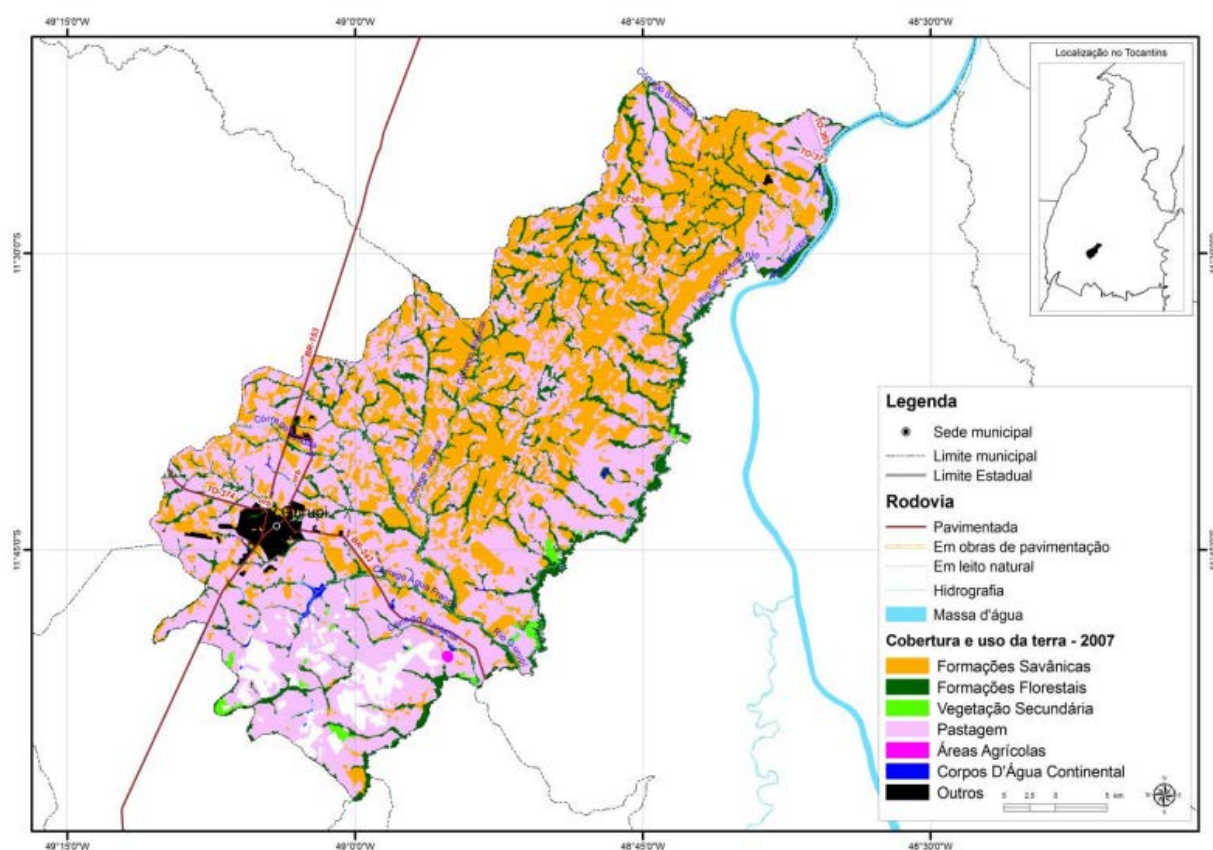
A vegetação predominante no município é característica do Bioma Cerrado, apresentando diferentes formações vegetais, como o Cerrado stricto sensu, o Campo Limpo, o Campo Sujo, as Veredas e as Matas de Galeria. Essa diversidade de formações vegetais confere uma variedade de cores e texturas à paisagem, especialmente durante as estações seca e chuvosa, quando ocorrem mudanças na fisionomia da vegetação.

No contexto antrópico, a paisagem de Gurupi reflete a ocupação e uso do solo pela população. A área urbana é marcada pela presença de edificações, infraestruturas viárias, equipamentos públicos e áreas verdes urbanas. Há uma

concentração de atividades comerciais, industriais e de serviços nessa região, caracterizando um ambiente urbano dinâmico.

Na zona rural, é possível observar a presença de áreas de cultivo agrícola, pastagens para a pecuária e áreas de preservação ambiental. As atividades agropecuárias são relevantes para a economia local e influenciam a paisagem através da abertura de áreas para o plantio e criação de animais (Figura 15).

Figura 15 – Mapa de uso e ocupação do solo do município de Gurupi.



Fonte: SEPLAN - TO, 2015

A caracterização da paisagem de Gurupi envolve também a análise de elementos culturais e históricos presentes na região, como a arquitetura, o patrimônio histórico, as festividades tradicionais e as manifestações culturais da

população local. Esses elementos agregam valor estético e simbólico à paisagem, contribuindo para a identidade e o senso de pertencimento da comunidade.

5.4. INFRINGÊNCIAS PREDOMINANTES À LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E URBANÍSTICA

As infrações predominantes à legislação ambiental e urbanística no município de Gurupi incluem uma variedade de questões relacionadas à utilização inadequada do solo, ocupação irregular, degradação ambiental, falta de licenciamento e descumprimento de normas específicas. Essas infrações podem ser resultado de ações individuais ou coletivas, por parte da população, empresas, instituições públicas ou privadas, em alguns casos, a falta de fiscalização adequada também contribui para o aumento dessas ocorrências. A seguir, é descrito algumas das infrações mais comuns que ocorrem em Gurupi:

Desmatamento e supressão vegetal: A região do município de Gurupi, assim como todo o cerrado brasileiro, enfrenta o desafio do desmatamento ilegal e da supressão da vegetação nativa. Essas ações contrariam as leis ambientais que visam a proteção dos ecossistemas naturais e a manutenção da biodiversidade.

Ocupação irregular do solo: A ocupação irregular ocorre quando as edificações são construídas em áreas não autorizadas, como em áreas de preservação ambiental, áreas de risco ou faixas de domínio de rodovias, entre outros. Essa prática compromete a segurança e o ordenamento do espaço urbano, além de ocasionar impactos negativos nos recursos naturais e na estrutura urbana. Além disso, a ocupação irregular do solo também acarreta em consequências sociais e econômicas prejudiciais.

É de extrema importância combater essa prática por meio de uma fiscalização rigorosa e de regulamentações adequadas, visando garantir um desenvolvimento urbano sustentável e seguro para a comunidade. É fundamental estabelecer mecanismos para evitar a ocupação de áreas impróprias, aplicar punições para os responsáveis e promover a conscientização da população sobre a importância de seguir as diretrizes e restrições estabelecidas para o uso adequado do solo urbano.

Ao promover a fiscalização e a regulamentação adequadas, será possível preservar as áreas de preservação ambiental, prevenir riscos à segurança da população, proteger os recursos naturais e promover um arranjo urbano mais harmonioso. Além disso, o combate à ocupação irregular contribui para a promoção da justiça social e para a mitigação de problemas econômicos decorrentes de intervenções inadequadas no ambiente urbano.

Dessa forma, é necessário um esforço conjunto entre os órgãos responsáveis, a comunidade e demais agentes envolvidos para garantir que as normas e regulamentações sejam efetivamente aplicadas e respeitadas. Somente por meio dessa abordagem será possível alcançar um desenvolvimento urbano sustentável, no qual o uso adequado do solo esteja em harmonia com a proteção do meio ambiente, a segurança da população e o bem-estar coletivo.

Na cidade de Gurupi ocorre o mesmo problema encontrado na maioria dos municípios brasileiros, a invasão das Áreas de Preservação Permanente (APPs) das Matas de Galeria dos córregos e das nascentes da Bacia Hidrográfica Urbana (BHU). Trata-se de uma ocorrência que envolve tanto a ocupação irregular do solo, quanto o desmatamento e a supressão vegetal. Como retratado nas fotos a seguir, no córrego Pouso do Meio, no Jardim Tocantins II,

as APPs são invadidas (Figura 16), cercadas (Figura 17), desmatadas e resíduos sólidos e efluentes são depositados nas matas ou nos córregos (Figura 18).

Figura 16 – Invasão de APP na zona urbana de Gurupi.





Foto: Ayrton K. Péres Jr.

Figura 17 – Cercamento de APP na zona urbana de Gurupi.

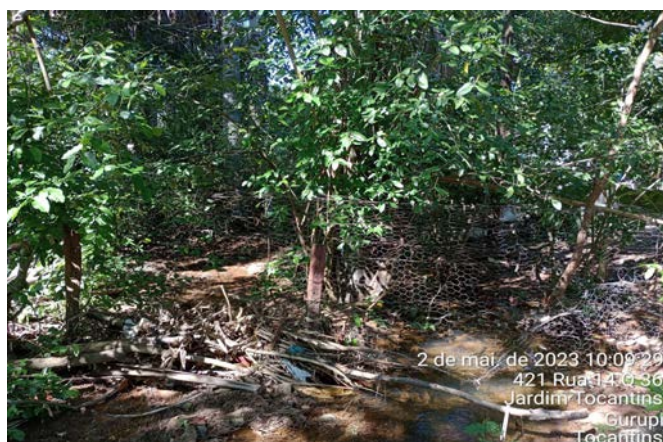


Foto: Ayrton K. Péres Jr.

Figura 18 – Despejo de resíduos sólidos e líquidos em APP na zona urbana de Gurupi.

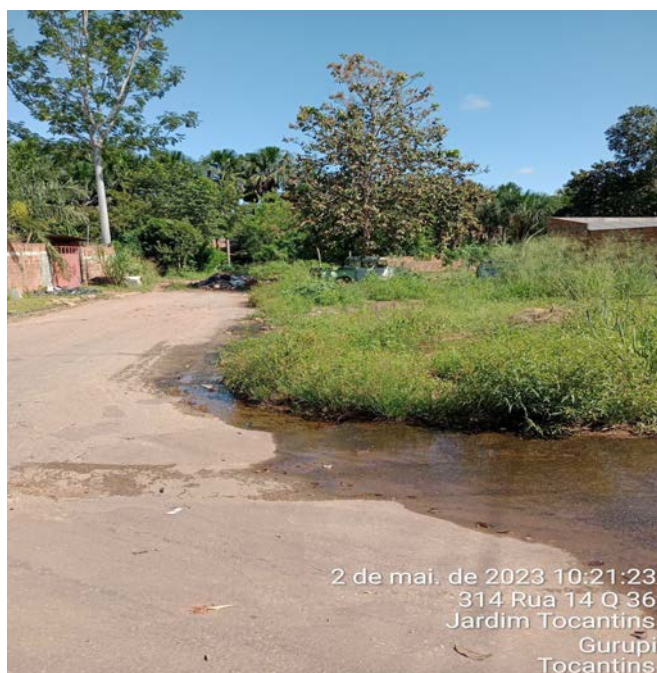


Foto: Ayrton K. Péres Jr.

Foi observado também que um desvio feito de forma equivocada na drenagem da região, alaga a Mata de Galeria e está causando a morte de árvores nativas (Figura 19).

Figura 19 – Alagamento de APP na zona urbana de Gurupi.



Foto: Ayrton K. Péres Jr.

Nos últimos anos vários diagnósticos foram realizados nas APPs de Gurupi e detectaram diversos impactos decorrentes do uso e da ocupação humana nas Matas de Galeria da cidade (Ferreira, Batista *et al*, 2015, Oliveira, Souza *et al*, 2015, Bessa, Coelho *et al*, 2016, Gonçalves, Souza *et al*, 2016, Neto, Junior *et al*, 2016, Benicio, Souza *et al*, 2017, Costa, Souza *et al*, 2019, Reis, Gomes *et al*, 2019). Vale ressaltar que o Ministério Público do Tocantins, em abril de

2023, flagrou a ocupação irregular na Mata de Galeria do córrego Pouso do Meio e puniu os loteadores e proprietários dos terrenos no Jardim Tocantins II (Figura 20).

Figura 20 – Notícia sobre a fiscalização de APP na zona urbana de Gurupi.



Fonte: globo.com

Falta de licenciamento ambiental: A legislação ambiental exige que determinadas atividades, como instalação de indústrias, loteamentos, empreendimentos imobiliários e obras de grande porte, passem pelo processo de licenciamento ambiental. A falta desse licenciamento ou a sua realização de forma inadequada é uma infração que compromete a preservação dos recursos naturais e pode gerar impactos negativos ao meio ambiente e ao desenvolvimento da cidade.

Poluição e contaminação: A emissão de poluentes, o descarte inadequado de resíduos sólidos, a contaminação dos recursos hídricos e outros tipos de poluição são infrações ambientais que comprometem a qualidade de

vida da população e a integridade dos ecossistemas. É fundamental o cumprimento das normas que regulam o controle e a prevenção da poluição.

Inadequações no planejamento urbano: A falta de um planejamento adequado do uso do solo urbano pode resultar em infrações urbanísticas, tais como construções em áreas de risco, falta de infraestrutura básica (como água, saneamento e energia), desrespeito aos parâmetros de zoneamento e ocupação estabelecidos em planos diretores municipais.

As infrações urbanísticas decorrentes da falta de um planejamento adequado do uso do solo urbano têm consequências que vão além da simples violação da legislação. Elas afetam negativamente a mobilidade, acessibilidade, qualidade ambiental e qualidade de vida dos moradores, comprometendo o desenvolvimento sustentável e a harmonia do ambiente urbano.

Ausência de áreas verdes e de lazer: A legislação urbanística estabelece a necessidade de reservar espaços para áreas verdes, parques e áreas de lazer, visando ao bem-estar da população e a promoção da qualidade de vida. A falta dessas áreas ou a sua ocupação indevida representa uma infração à legislação urbanística.

Ausência de infraestruturas adequadas: A falta de infraestruturas adequadas, como vias de acesso, drenagem pluvial, saneamento básico, abastecimento de água e energia, também configura uma infração à legislação urbanística. Essa situação pode prejudicar o desenvolvimento da cidade, a qualidade de vida dos habitantes e a preservação do meio ambiente.

É importante destacar que a fiscalização e a aplicação das leis ambientais e urbanas são essenciais para combater essas infrações e promover um desenvolvimento sustentável. A conscientização da população, a educação ambiental e a participação social também desempenham um papel fundamental na prevenção e combate às infrações. Além disso, a atuação dos

órgãos ambientais e urbanísticos na orientação, licenciamento, fiscalização e punição quando necessário são indispensáveis para garantir o cumprimento da legislação e a proteção do meio ambiente e do ordenamento do município de Gurupi.

5.5. IDENTIFICAÇÃO DOS RECURSOS AMBIENTAIS, PASSIVOS E FRAGILIDADES AMBIENTAIS E DAS RESTRIÇÕES E POTENCIALIDADES

A identificação dos recursos ambientais, passivos e fragilidades ambientais, bem como das restrições e potencialidades da cidade de Gurupi, é essencial para o planejamento e gestão adequados do meio ambiente. A seguir, são descritos cada um desses aspectos:

Recursos Ambientais:

Recursos Hídricos: O município de Gurupi possui rios, córregos e nascentes que são importantes recursos hídricos. Esses recursos são utilizados para abastecimento público, irrigação, atividades agrícolas, além de serem *habitat* para diversas espécies aquáticas.

Vegetação: A vegetação é um recurso ambiental relevante em Gurupi. O município apresenta áreas de cerrado, com sua rica biodiversidade, e áreas de mata ciliar ao longo dos cursos d'água, que desempenham um papel fundamental na proteção dos recursos hídricos e no fornecimento de *habitat* para fauna e flora.

Solos: A diversidade de solos em Gurupi é um recurso importante para atividades agrícolas. A qualidade e a fertilidade do solo influenciam diretamente na produção agrícola e na sustentabilidade do setor.

Passivos e Fragilidades Ambientais:

Erosão do Solo: A ocorrência de processos erosivos é uma fragilidade ambiental presente em algumas áreas do município. A remoção da vegetação

nativa, a ocupação inadequada do solo e a falta de práticas conservacionistas contribuem para a degradação dos solos e o avanço de erosão.

Desmatamento e Fragmentação: O desmatamento e a fragmentação das áreas de vegetação nativa são passivos ambientais relevantes em Gurupi. A supressão da vegetação causa perda de *habitat* para a fauna e flora, redução da biodiversidade e aumento do risco de alterações climáticas e desequilíbrios ecológicos.

Poluição Hídrica: A poluição hídrica é um passivo ambiental que afeta os recursos hídricos do município. Descargas de esgoto sem tratamento adequado, lançamento de resíduos sólidos e agroquímicos podem comprometer a qualidade da água e prejudicar os ecossistemas aquáticos e a saúde humana.

Restrições e Potencialidades:

Restrições Ambientais: Existem restrições ambientais relacionadas às áreas de preservação permanente (APPs), que são protegidas por legislação específica. Essas áreas possuem restrições quanto ao uso e ocupação do solo, visando à sua preservação e à manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Potencialidades Agrícolas: O município de Gurupi apresenta um potencial agrícola significativo, devido à qualidade dos solos e às condições climáticas favoráveis. A agricultura e a pecuária são atividades econômicas importantes, gerando renda e empregos para a região.

Potencial Turístico: Gurupi possui potencial turístico, especialmente relacionado à sua riqueza natural, como rios, cachoeiras, trilhas e áreas de preservação. O turismo ecológico e o turismo de aventura podem ser impulsionados, promovendo o desenvolvimento socioeconômico local.

A identificação dos recursos ambientais, passivos, fragilidades, restrições e potencialidades é fundamental para o planejamento urbano e ambiental de

Gurupi, visando a promoção do desenvolvimento sustentável, a preservação dos ecossistemas e a melhoria da qualidade de vida da população.

5.6. ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A cidade de Gurupi possui diferentes formas de tratamento de esgoto doméstico para lidar com o despejo adequado dos resíduos provenientes das atividades humanas. Essas formas de tratamento são essenciais para preservar a qualidade dos corpos d'água e evitar a contaminação do meio ambiente.

Sistema de Esgotamento Sanitário:

Gurupi conta com um sistema de esgotamento sanitário que consiste na coleta, transporte e tratamento dos esgotos domésticos. Esse sistema é composto por redes de coleta de esgoto, interceptores, estações elevatórias e uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) responsável pelo tratamento dos efluentes.

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE):

A ETE de Gurupi é responsável pelo tratamento dos esgotos coletados na cidade. O processo de tratamento geralmente envolve etapas físicas, químicas e biológicas para remover os poluentes presentes nos efluentes. As principais etapas podem incluir:

Gradeamento: remoção de resíduos sólidos grosseiros por meio de grades para evitar danos aos equipamentos e processos subsequentes.

Desarenação: remoção de areia e partículas mais pesadas por sedimentação em tanques ou caixas de areia.

Tratamento biológico: é comum a utilização de processos biológicos, como lodos ativados, reatores anaeróbios ou filtros biológicos, onde bactérias e micro-organismos decompõem a matéria orgânica presente no esgoto.

Decantação: permite a separação das partículas sólidas que se depositam no fundo dos tanques de decantação, formando o lodo.

Desinfecção: em alguns casos, é realizada uma etapa de desinfecção para eliminar microrganismos patogênicos remanescentes. A desinfecção pode ser feita por cloração, radiação ultravioleta ou outros métodos.

Tratamento individual:

Além do sistema de esgotamento sanitário, algumas áreas podem contar com tratamento individual de esgoto. Nesses casos, os imóveis possuem sistemas próprios de tratamento, como fossas sépticas seguidas por filtros anaeróbios ou sumidouros. Esses sistemas são responsáveis pela retenção de sólidos e pela decomposição biológica do esgoto, antes que ele seja infiltrado no solo.

É importante destacar que o tratamento adequado do esgoto doméstico é fundamental para prevenir a contaminação do solo e dos recursos hídricos, além de promover a saúde pública. A fiscalização e manutenção adequada dos sistemas de tratamento são essenciais para garantir o seu funcionamento eficiente e a conformidade com as normas ambientais e sanitárias.

Segundo dados do último censo realizado e publicado, em 2010, apenas 20% dos domicílios urbanos de Gurupi estavam conectados à rede geral de esgoto ou pluvial e 27% possuíam fossa séptica. Vale ressaltar que o esgoto coletado é 100% tratado na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Gurupi. O restante dos domicílios apresentava fossa rudimentar (53%) ou descartava em valas, córregos e lagos (0,3%) ou não possuía forma de esgotamento (0,5%). Atualmente a BRK Ambiental é a empresa responsável pela coleta e tratamento de esgoto em Gurupi, e está trabalhando há alguns anos para expandir os serviços de saneamento básico na cidade, aumentando de forma significativa a quantidade de domicílios atendidos pela rede geral de esgoto.

5.7. MANANCIAIS DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

O córrego Bananal, localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins, é o principal manancial que abastece a cidade de Gurupi (Figura 21). Esse córrego é responsável pelo fornecimento de água através de uma barragem, que possui um volume acumulado de 5.518.488 m³ e uma área inundada de 194 hectares. É por meio desse manancial que a população de Gurupi obtém água para suas necessidades diárias.

Dentro do próprio município de Gurupi, estão localizadas as nascentes dos mananciais. No entanto, infelizmente, essas áreas de mata ciliar estão sendo ameaçadas pela ação humana, que as desmata para criar pastagens ou ocupações irregulares. Essa prática representa um risco para a qualidade da água, podendo prejudicar o abastecimento público. É importante tomar medidas para preservar essas matas ciliares, garantindo a conservação dos mananciais e a disponibilidade de água de qualidade para a população.

Figura 21 – Identificação de um afluente do Córrego Bananal localizado ao sul da cidade de Gurupi.



Fonte: Google Earth.

5.8.UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

No município de Gurupi, Tocantins, há unidades de conservação que desempenham um papel importante na preservação da biodiversidade e na proteção dos recursos naturais. Em 2015, a Prefeitura de Gurupi criou quatro Unidades de Conservação municipais, as APAs Mutuca, Dois Irmãos, Mutuca/Água Franca, e o Parque Natural Municipal Pouso do Meio, totalizando uma área de 622 hectares. Não estão disponíveis na literatura informações sobre essas UCs e as mesmas ainda não possuem Plano de Manejo.

5.9.ÁREAS PECULIARES

No município de Gurupi, Tocantins, existem algumas áreas peculiares que se destacam por características específicas e representam elementos singulares do ambiente local. A seguir, será identificada e descrita a principal área peculiar.

Parque Mutuca:

O Parque Mutuca é uma área peculiar localizada no município de Gurupi. Com uma área total de 9.447,00 metros quadrados, é caracterizada pela presença de remanescentes de mata de galeria e de Cerrado, em meio à zona urbana. A mata de galeria é um tipo de formação vegetal que se desenvolve ao longo dos cursos d'água, apresentando uma vegetação densa e diversificada. O Parque Mutuca abriga espécies da fauna e flora associadas a esse ecossistema particular.

5.10. FAIXA NÃO EDIFICANTE

No que tange ao aspecto urbanístico do município, as áreas ou faixas não edificantes, refere-se a uma área delimitada na legislação urbana onde é apontado a proibição de construções de edificações nesses espaços. Portanto,

tem o objetivo de preservar determinadas características do ambiente urbano, como áreas de proteção ambiental, margens de rios, faixas de domínio de rodovias, entre outros espaços considerados sensíveis ou de interesse público. A restrição de construção nessas áreas busca garantir a preservação ambiental, a segurança e a qualidade de vida da população.

No aspecto ambiental, as faixas não edificantes, também conhecidas como áreas de preservação permanente (APPs), são áreas estabelecidas por legislação ambiental que têm a finalidade de proteger os recursos naturais, especialmente os recursos hídricos, garantindo a conservação do meio ambiente e a qualidade de vida da população. No município de Gurupi, Tocantins, podem ser encontradas diversas faixas não edificantes, as quais desempenham um papel fundamental na preservação dos ecossistemas e na promoção da sustentabilidade ambiental.

Faixas de Proteção dos Corpos Hídricos:

As faixas não edificantes ao redor de corpos hídricos, como rios, córregos, nascentes e lagos, têm o objetivo de proteger a qualidade e a quantidade de água, além de garantir a manutenção dos ecossistemas associados a essas áreas. Essas faixas podem variar de acordo com a largura do curso d'água, de acordo com a legislação vigente (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, SNUC). Geralmente, são estabelecidas distâncias mínimas a partir das margens dos corpos hídricos que não devem ser ocupadas por construções ou atividades que possam comprometer a qualidade da água e a integridade do ecossistema.

Faixas de Preservação de Vegetação Nativa:

Outra forma de faixa não edificante encontrada em Gurupi é aquela destinada à preservação de vegetação nativa, como matas ciliares, cerrados e outras formações vegetais características da região. Essas áreas têm a função de

proteger a biodiversidade, proporcionar abrigo e alimento para a fauna, garantir a manutenção dos processos ecológicos e a oferta de serviços ambientais, como a regulação do clima e a conservação do solo.

Faixas de Conservação de Encostas e Áreas de Risco:

Gurupi também pode apresentar faixas não edificantes em encostas e áreas de risco, com o objetivo de proteger contra deslizamentos de terra e processos erosivos. Essas faixas ajudam a preservar a estabilidade do solo e a evitar danos e riscos para a população que vive nessas áreas.

Faixas de Proteção de Mananciais:

Em relação ao abastecimento de água, é importante destacar as faixas não edificantes ao redor de mananciais e nascentes, que são essenciais para a proteção dessas áreas de captação de água potável. Essas faixas têm a função de proteger a qualidade da água, evitando a contaminação por atividades humanas e garantindo a disponibilidade de água para o abastecimento público e para os ecossistemas.

5.11. ÁREAS DE PROTEÇÃO PERMANENTE NA ZONA URBANA

As áreas de preservação permanente (APPs) são definidas por legislação ambiental e possuem o objetivo de proteger os recursos naturais, como corpos d'água, encostas e vegetação nativa, garantindo a conservação do meio ambiente. Na zona urbana de Gurupi, também podem ser encontradas algumas áreas de preservação permanente, as quais desempenham um papel importante na promoção da sustentabilidade ambiental e na qualidade de vida da população.

Matas Ciliares:

As matas ciliares são áreas de preservação permanente encontradas ao longo das margens de rios, córregos, lagos e nascentes. Essas áreas desempenham um papel crucial na proteção dos recursos hídricos,

contribuindo para a qualidade e quantidade de água, além de atuarem como corredores ecológicos e fornecerem abrigo e alimento para a fauna local. Na zona urbana de Gurupi, podem existir matas ciliares ao longo de cursos d'água que cortam a cidade, como rios e córregos.

Áreas de Preservação de Encostas:

As encostas íngremes e declivosas também são consideradas áreas de preservação permanente. Essas áreas são importantes para a estabilidade do solo, prevenção de deslizamentos e erosões, bem como para a proteção da vegetação nativa. Na zona urbana de Gurupi, podem existir encostas que são protegidas como áreas de preservação permanente, especialmente em áreas mais acidentadas ou de relevo íngreme.

Nascentes e Olhos D'água:

As nascentes e olhos d'água são áreas fundamentais para o abastecimento de água. Essas fontes de água devem ser preservadas como áreas de preservação permanente para garantir a qualidade e quantidade de água disponível. Na zona urbana de Gurupi, podem existir nascentes e olhos d'água que são protegidos como áreas de preservação permanente, sendo essenciais para a conservação dos recursos hídricos locais.

5.12. FRAGILIDADES E PASSIVOS AMBIENTAIS

A zona urbana de Gurupi, Tocantins, assim como qualquer área urbanizada, pode apresentar algumas fragilidades e passivos ambientais que exigem atenção e ações para a sua mitigação e recuperação. Essas fragilidades e passivos podem ser identificados por meio de estudos e diagnósticos ambientais específicos da região. A seguir, são apresentados exemplos comuns de fragilidades e passivos ambientais encontrados em áreas urbanas:

Erosão do Solo:

A erosão do solo é uma fragilidade ambiental comum nas áreas urbanas, especialmente em locais onde a cobertura vegetal foi removida e substituída por áreas pavimentadas ou construções. A impermeabilização do solo pode levar ao escoamento superficial acelerado e à perda de solo por erosão. Isso pode resultar em assoreamento de corpos d'água, diminuição da qualidade da água, degradação do ecossistema e riscos à infraestrutura urbana.

Contaminação do Solo e Águas Subterrâneas:

A contaminação do solo e das águas subterrâneas é um problema ambiental decorrente das atividades industriais, comerciais e residenciais. Vazamentos de substâncias químicas, manejo inadequado de resíduos e descarte incorreto de produtos podem poluir o solo e, conseqüentemente, afetar as águas subterrâneas. Isso compromete a qualidade desses recursos naturais e representa riscos tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente.

Poluição do Ar e Ruídos:

A poluição do ar e os ruídos são fragilidades ambientais relacionadas à atividade urbana intensa. A emissão de gases poluentes por veículos, indústrias e fontes de energia, assim como a emissão de ruídos provenientes do tráfego e de atividades urbanas, podem afetar a qualidade do ar, prejudicar a saúde da população e impactar negativamente a fauna local.

Desmatamento e deficiência na arborização:

Conforme mencionado anteriormente, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e os ambientes de Cerrado sofrem constantemente com invasões, desmatamento e estão sujeitas à emissão de resíduos líquidos e sólidos. Além disso, estudos realizados na área urbana de Gurupi revelam uma deficiência na arborização, inclusive em praças urbanas (Santos, José *et al*, 2013, Silva, Santos *et al*, 2016, Oliveira, Silva *et al*, 2018), o que pode ter impactos

negativos na habitabilidade e no conforto térmico dos residentes (Neres, Silva et al, 2021).

Deficiências em Saneamento Básico:

A falta de infraestrutura adequada de saneamento básico, como abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, é uma fragilidade comum em muitas áreas urbanas. A ausência desses serviços essenciais pode resultar em problemas de saúde pública, contaminação de corpos d'água e comprometimento da qualidade de vida da população.

5.13. ÁREAS DE RISCO AMBIENTAL

Na zona urbana de Gurupi, Tocantins, podem ser identificadas algumas áreas de riscos ambientais que exigem atenção especial devido aos potenciais impactos negativos que podem causar à população e ao meio ambiente. Essas áreas de riscos ambientais podem ser identificadas por meio de estudos específicos e diagnósticos ambientais da região. A seguir, são apresentados exemplos comuns de áreas de riscos ambientais encontradas em áreas urbanas:

Inundações:

Gurupi está localizada em uma região sujeita a períodos chuvosos intensos. Portanto, a ocorrência de inundações é uma preocupação importante na zona urbana. Áreas de baixa altitude e com deficiência de sistemas de drenagem adequados estão mais sujeitas a alagamentos, especialmente em épocas de chuvas intensas (Figura 22). A expansão urbana desordenada e o bloqueio ou canalização inadequada de rios e córregos podem agravar esse risco.

Figura 22 – Notícia sobre consequências de chuva forte em Gurupi.

Chuva forte derruba muro e faz córrego transbordar em Gurupi

Temporal causou transtornos para os moradores, principalmente na região do Parque Mutuca. Avenida Beira Rio, que fica no centro da cidade, mais uma vez ficou inundada.

Por G1 Tocantins

15/04/2021 07h46 · Atualizado há 2 anos



Fonte:

<https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2021/04/15/chuva-forte-derruba-muro-e-faz-corrego-transbordar-em-gurupi.ghtml>

Deslizamentos de Encostas:

Em áreas com declividade acentuada, como encostas e morros, há o risco de deslizamentos de massas (Figura 23). A remoção da vegetação nativa, o desmatamento e a ocupação inadequada dessas áreas podem comprometer a estabilidade do solo, aumentando o risco de deslizamentos, especialmente durante períodos chuvosos intensos.

Figura 23 – Notícia sobre consequências de chuva forte em Gurupi.



Muro caiu após chuva forte em Gurupi — Foto: Divulgação

Fonte:

<https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2021/04/15/chuva-forte-derruba-muro-e-faz-corrego-transbordar-em-gurupi.ghtml>

6. AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA URBANA, SANEAMENTO BÁSICO E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

6.1. INFRAESTRUTURA URBANA

A cidade de Gurupi, localizada no estado de Tocantins, apresenta características específicas em relação às suas ocupações e infraestrutura urbana. A seguir, está descrito de forma técnica e detalhada esses aspectos.

Ocupações Urbanas:

Gurupi possui uma ocupação urbana que se desenvolveu a partir de um planejamento inicial e posteriormente expandiu-se de forma mais desordenada. A área central da cidade é caracterizada por edifícios comerciais e residenciais

de médio e grande porte, além de concentrar os principais serviços e comércios da região. Nos arredores, é possível observar áreas residenciais de diferentes padrões, como bairros de classe média e baixa, além de conjuntos habitacionais.

A expansão urbana ocorreu de forma mais intensa em direção aos limites da cidade, com a ocupação de áreas anteriormente destinadas à atividade agropecuária. Nesses locais, é comum encontrar loteamentos populares e bairros mais recentes, com infraestrutura urbana em processo de consolidação.

Infraestrutura Urbana:

A infraestrutura urbana de Gurupi é composta por uma série de elementos que visam atender às necessidades básicas da população. Dentre os principais aspectos, destacam-se:

Transporte:

A infraestrutura de transporte em Gurupi é composta por vias terrestres, incluindo rodovias e ruas urbanas, em sua maioria dotadas de pavimentação. A cidade é cortada pela rodovia BR-153, também conhecida como Belém-Brasília, que conecta Gurupi a outras cidades importantes. Além disso, existem rodovias estaduais que interligam a cidade a municípios vizinhos.

Atualmente, Gurupi não possui um sistema de transporte público em funcionamento. No entanto, é importante mencionar que a prefeitura municipal está atualmente em processo de contratação de serviços para a implementação do transporte público na cidade, com previsão de início em agosto de 2023, conforme informações fornecidas pela prefeitura de Gurupi/TO. O processo de contratação envolve a realização de licitação para selecionar a empresa ou consórcio responsável pela operação do transporte público em Gurupi. A prefeitura deve trabalhar para definir as rotas, horários e tarifas que serão aplicadas assim que o sistema entrar em vigor.

Saneamento Básico:

Atualmente a concessionária responsável pelo fornecimento de água na cidade é a BRK Ambiental, que assumiu a prestação dos serviços anteriormente realizados pela Companhia de Saneamento do Tocantins (SANEATINS).

A atuação da BRK Ambiental abrange o abastecimento de água, a coleta e o tratamento de esgoto, e está fornecendo água para 100% do município de Gurupi. A empresa opera sistemas de captação, tratamento e distribuição de água potável, garantindo o abastecimento para os moradores, estabelecimentos comerciais e instituições da cidade.

Em 2021, a Estação de Tratamento de Água de Gurupi (Figura 24) passou por melhorias significativas, visando a redução do desperdício e a minimização da necessidade de intervenções corretivas na estação. As melhorias realizadas na Estação de Tratamento de Água têm como objetivo otimizar o processo de tratamento, garantindo uma água potável de alta qualidade para os moradores de Gurupi. Com a implementação dessas melhorias, busca-se reduzir perdas de água e assegurar uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos, além de minimizar a necessidade de intervenções emergenciais na estação, garantindo a continuidade do fornecimento de água para a população (ConexãoTocantins 2021).

Figura 24 – Estação de Tratamento de Água de Gurupi/TO



Fonte: Conexão Tocantins, 2021.

Em junho de 2023 foi constatado a partir de uma placa de obra que está posicionada na ETA 001 de Gurupi, que há um projeto de ampliação do sistema de abastecimento de água da cidade, conforme pode ser visualizado na Figura 25 abaixo.

Figura 25 – Fotografia de placa de projeto de obra localizada nas dependências da ETA 001 de Gurupi.



Foto: 29 de junho de 2023 por Gabriel Reis.

Todavia, até a data de elaboração deste diagnóstico, não obtivemos acesso a mais informações acerca destas obras.

É fundamental que a empresa responsável pela gestão do sistema de abastecimento de água em Gurupi continue investindo em melhorias, modernização e manutenção adequada da infraestrutura, garantindo um abastecimento contínuo e de qualidade para atender às demandas da

população. O acesso universal à água potável é essencial para a saúde, o bem-estar e o desenvolvimento sustentável do município de Gurupi.

Além do fornecimento de água, a concessionária também está trabalhando no aprimoramento do sistema de coleta e tratamento de esgoto em Gurupi. Atualmente, o serviço de esgotamento sanitário da concessionária alcança aproximadamente 60% do município. Essa infraestrutura é essencial para garantir a saúde pública e preservar o meio ambiente, tratando adequadamente os efluentes gerados pela população.

A estação de tratamento de esgoto (ETE) é responsável por receber os efluentes coletados e realizar processos de tratamento para remover impurezas e poluentes antes de serem descartados no meio ambiente. Em Gurupi, existe uma ETE que emprega tecnologias de tratamento, como processos físico-químicos e biológicos, para garantir a descontaminação adequada do esgoto (Figura 26).

Figura 26 – Fotografias de placas de obras retiradas em frente à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Gurupi.



Foto: 29 de junho de 2023 por Gabriel Reis.

Sistema de Drenagem Pluvial:

Durante as visitas *in loco* realizadas no município, foi possível observar a situação das drenagens pluviais, evidenciando que a maior parte das áreas não possui um sistema de coleta e direcionamento adequado para as águas pluviais. Esse cenário coloca essas regiões em risco de inundação durante períodos de chuva intensa. No entanto, durante a inspeção *in loco*, foi feito um levantamento fotográfico do bairro Cajueiros, o qual se destaca por ser um dos poucos locais que conta com um sistema de coleta e direcionamento das águas pluviais (Figura 27).

Essa diferença na infraestrutura de drenagem entre o bairro Cajueiros e outras áreas do município é claramente evidenciada pelas fotografias registradas durante a visita. Enquanto no bairro Cajueiros é possível observar a presença de galerias ou outros elementos de captação e condução das águas

pluviais, em outras áreas, a drenagem ocorre de forma irregular e sem uma estrutura adequada.

Essa disparidade na infraestrutura de drenagem pluvial ressalta a importância de implementar medidas que visem a melhoria e ampliação dos sistemas de coleta e direcionamento das águas pluviais em todo o município. Dessa forma, será possível minimizar os riscos de inundações, garantindo a segurança e o bem-estar da população.

Portanto, baseado nas observações e no levantamento fotográfico realizado durante as visitas *in loco* (Figura 27) torna-se evidente a necessidade de investimentos e ações voltadas para o desenvolvimento de um sistema abrangente de drenagem pluvial no município de Gurupi/TO, a fim de evitar os problemas decorrentes da falta de direcionamento adequado das águas pluviais e promover um ambiente urbano mais seguro e resiliente.

Figura 27 – Visita in loco, identificação dos elementos de drenagem – Cajueiros.





Fotos de 29 de junho de 2023 por Gabriel Reis.

Energia:

A infraestrutura energética de Gurupi é fornecida pela concessionária de energia elétrica Energisa Tocantins (Figura 28). A empresa é responsável pela distribuição de eletricidade na região, tanto para a área urbana quanto para a área rural. É encarregada da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica em Gurupi. Através de uma rede de distribuição, a concessionária fornece energia para residências, estabelecimentos comerciais, indústrias e demais consumidores.

É importante ressaltar que a prefeitura municipal é responsável pelo fornecimento de energia elétrica para iluminação pública do município, portanto, fica responsável por instalar, operar e manter a iluminação nas vias públicas, praças e demais espaços públicos.

Figura 28 – Fotografias da Subestação “Gurupi II”, localizada às margens da rodovia TO-242.



Fotos: Gabriel Reis, junho de 2023.

Telecomunicações:

No que se refere às telecomunicações, Gurupi possui cobertura de telefonia móvel e serviços de internet banda larga. As principais operadoras de telefonia móvel atuam na região, oferecendo serviços de voz e dados para a população. Além disso, existem provedores de internet que fornecem conexões de banda larga fixa para residências e empresas.

6.2. SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Gurupi, Tocantins, possui uma variedade de serviços e equipamentos públicos que visam atender às necessidades da população local em diferentes áreas. Esses serviços e equipamentos são gerenciados pela Prefeitura Municipal e por outras entidades públicas, com o objetivo de oferecer acesso à educação, saúde, cultura, esporte e lazer, além de promover o bem-estar da comunidade.

Educação:

No setor da educação, Gurupi conta com uma rede de escolas públicas municipais e estaduais, abrangendo desde a educação infantil até o ensino fundamental e médio. Além disso, a cidade possui instituições de ensino superior, como universidades e faculdades, que oferecem cursos de graduação e pós-graduação em diversas áreas do conhecimento.

A Secretaria Municipal de Educação de Gurupi é responsável pela gestão e coordenação das escolas municipais, enquanto a Secretaria de Estado da Educação, Juventude e Esportes é responsável pelas escolas estaduais. Essas instituições trabalham em conjunto para garantir o acesso à educação de qualidade para a população.

Saúde:

A área da saúde em Gurupi é atendida por unidades básicas de saúde, que oferecem serviços de atenção primária, como consultas médicas, vacinação, exames laboratoriais e atendimento odontológico. Além disso, a cidade conta com hospitais e clínicas especializadas para casos mais complexos e atendimentos de urgência.

A Secretaria Municipal de Saúde é responsável pela gestão e organização dos serviços de saúde em Gurupi. Ela busca garantir o acesso equitativo e a

qualidade dos serviços, bem como promover ações de prevenção e promoção da saúde na comunidade.

Cultura, Esporte e Lazer:

Gurupi possui equipamentos públicos voltados para a cultura, esporte e lazer da população. A cidade conta com praças, parques, centros culturais, teatros e bibliotecas, que proporcionam espaços para atividades recreativas, práticas esportivas, eventos culturais, exposições, espetáculos teatrais e acesso à leitura.

A Secretaria Municipal de Cultura e Esporte é responsável pela gestão desses equipamentos e pela promoção de programas e eventos culturais e esportivos na cidade. Ela busca estimular a participação da comunidade em atividades culturais e esportivas, visando ao desenvolvimento social e à qualidade de vida dos moradores.

6.3. AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

A zona urbana de Gurupi, Tocantins, apresenta alguns riscos ambientais que podem afetar a qualidade de vida da população e o equilíbrio dos ecossistemas locais. Esses riscos podem ser decorrentes de fatores naturais ou atividades humanas e requerem uma gestão adequada para minimizar seus impactos. Alguns tipos e fatores de risco podem ser vistos abaixo.

Inundações:

Gurupi está localizada próxima ao Rio Gurupi, o que torna a cidade suscetível a inundações durante períodos de chuvas intensas, juntamente com expansão urbana desordenada (sobre as faixas ciliares dos rios, ribeirões, córregos e nascentes), a impermeabilização do solo, e a estrutura de recepção de águas pluviais podem agravar esse risco. Inundações podem causar danos materiais, interrupção de serviços e riscos à saúde da população.

Deslizamentos e Erosões:

A cidade de Gurupi possui áreas de relevo acidentado, o que pode aumentar o risco de deslizamentos de terra e erosão por fluxo acumulado de águas pluviais em encostas íngremes. O desmatamento, a ocupação irregular de encostas e o manejo inadequado do solo contribuem para o agravamento desses riscos. Deslizamentos podem resultar em danos estruturais, soterramento de áreas habitadas e perda de vidas humanas, assim como o fluxo acumulado de água pode gerar prejuízos às infraestruturas, instabilidade das edificações, enchentes, alagamentos, e erosões como o ravinamento, que pode se agravar para uma voçoroca.

6.4. ESPECIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO CONSOLIDADA

A ocupação consolidada na zona urbana de Gurupi, Tocantins, refere-se às áreas que já estão ocupadas por construções, infraestrutura e atividades humanas estabelecidas. Essas áreas são caracterizadas por um desenvolvimento urbano consolidado ao longo do tempo e estão sujeitas a regulamentações específicas para garantir o ordenamento e a sustentabilidade da cidade.

Zoneamento Urbano:

A especificação da ocupação consolidada é definida pelo zoneamento urbano estabelecido pelo Plano Diretor Municipal de Gurupi. O Plano Diretor define as zonas de uso e ocupação do solo, identificando as áreas destinadas a atividades residenciais, comerciais, industriais, institucionais, entre outras. Através desse instrumento, busca-se orientar o crescimento urbano de forma planejada e equilibrada, considerando as características e necessidades da cidade.

Parâmetros de Ocupação:

Os parâmetros de ocupação são estabelecidos para regular a altura, o coeficiente de aproveitamento, a taxa de ocupação, o recuo frontal e demais características das edificações na ocupação consolidada. Esses parâmetros são definidos pelos instrumentos urbanísticos, como leis municipais de parcelamento, uso e ocupação do solo, bem como por normas técnicas específicas para construções (CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES DE GURUPI, 2015).

Infraestrutura:

A ocupação consolidada também engloba a infraestrutura urbana existente, como redes de abastecimento de água, sistemas de esgoto, energia elétrica, iluminação pública, vias pavimentadas, calçadas, entre outros. Essa infraestrutura deve ser dimensionada e adequada às necessidades da população e das atividades desenvolvidas na área (PREFEITURA MUNICIPAL DE GURUPI, 2020).

Preservação Ambiental:

Mesmo sendo uma ocupação consolidada, é necessário considerar a preservação ambiental na zona urbana de Gurupi. Áreas de preservação permanente, como margens de rios e nascentes, devem ser protegidas e preservadas de acordo com as legislações ambientais vigentes (CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO, 2012).

6.5. INDICAÇÃO DAS ÁREAS DE APP QUE DEVEM SER PROTEGIDAS E RESTAURADAS

Gurupi, Tocantins, possui áreas de Áreas de Preservação Permanente (APP) que são de extrema importância para a preservação dos recursos hídricos, a manutenção da biodiversidade e a proteção dos ecossistemas naturais. Essas

áreas devem ser protegidas e, quando necessário, restauradas, visando garantir a conservação ambiental e evitar impactos negativos.

Margens de Rios:

As margens de rios são consideradas áreas de APP e devem ser protegidas e restauradas em Gurupi. De acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), a faixa de vegetação nativa ao longo dos rios varia de acordo com a largura do curso d'água. Em rios com até 10 metros de largura, a faixa mínima de proteção é de 30 metros em cada margem. Em rios com largura entre 10 e 50 metros, a faixa mínima de proteção é de 50 metros em cada margem.

Nascentes:

As nascentes também são áreas de APP que devem ser protegidas e restauradas em Gurupi. O Código Florestal Brasileiro estabelece que a faixa mínima de proteção ao redor das nascentes deve ser de 50 metros, a partir do ponto de nascimento do curso d'água. Essas áreas são fundamentais para a manutenção do abastecimento de água e a preservação dos aquíferos subterrâneos.

Encostas e Topos de Morros:

As encostas e topos de morros são áreas de APP que requerem proteção e, quando necessário, restauração. Essas áreas desempenham um papel importante na estabilidade dos solos, na proteção contra processos erosivos e na conservação da biodiversidade. O Código Florestal Brasileiro estabelece que a vegetação nativa deve ser mantida em encostas com declividade igual ou superior a 45 graus.

7. MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Gurupi, Tocantins, enfrenta diversos impactos socioambientais decorrentes do crescimento urbano e das atividades humanas na região. Para minimizar esses impactos e promover o desenvolvimento sustentável, são necessárias ações mitigadoras que visam equilibrar o progresso econômico com a preservação ambiental e a qualidade de vida da população.

Planejamento Urbano Sustentável:

Um dos principais instrumentos para mitigar os impactos socioambientais é o planejamento urbano sustentável. O Plano Diretor Municipal de Gurupi, por exemplo, estabelece diretrizes e normas para o uso e ocupação do solo, garantindo um crescimento ordenado e equilibrado da cidade. O planejamento deve considerar a preservação de áreas verdes, a delimitação de zonas de proteção ambiental e a promoção de infraestrutura adequada para a população (PREFEITURA MUNICIPAL DE GURUPI, 2020).

Educação Ambiental:

A educação ambiental desempenha um papel fundamental na conscientização da população sobre os impactos socioambientais e na promoção de práticas sustentáveis. Programas e projetos de educação ambiental devem ser implementados em escolas, comunidades e instituições locais, visando disseminar conhecimentos sobre conservação dos recursos naturais, gestão adequada de resíduos e preservação da biodiversidade.

Gestão de Resíduos Sólidos:

A gestão adequada de resíduos sólidos é essencial para mitigar impactos socioambientais. A implementação de coleta seletiva, destinação correta de resíduos e reciclagem contribui para reduzir a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários, minimizando a contaminação do solo, água e ar. É importante promover a conscientização da população sobre a importância da

separação dos resíduos e incentivar a economia circular (PREFEITURA MUNICIPAL DE GURUPI, 2020).

Atualmente, a gestão dos resíduos sólidos em Gurupi é realizada pela empresa Urban, que detém uma concessão de 10 anos para a prestação desse serviço. A empresa é responsável por operar, e gerir o aterro sanitário, que, por sua vez, é de propriedade da Prefeitura Municipal de Gurupi. Sendo encarregada de receber, tratar e destinar os resíduos sólidos gerados pela cidade (Figura 29). Essa concessão de serviço tem como objetivo garantir uma gestão dos resíduos, minimizando os impactos ambientais e protegendo a saúde pública.

A Prefeitura de Gurupi, como proprietária do aterro sanitário, desempenha um papel importante na supervisão e fiscalização das atividades da empresa Urban.

Figura 29 – Fotografias de depósitos de resíduos sólidos em Gurupi.



Fotos: Gabriel Reis, junho de 2023.

Preservação de Áreas Verdes e Áreas de Preservação Permanente (APP):

A preservação de áreas verdes e áreas de APP é crucial para a conservação da biodiversidade e a qualidade de vida da população. A criação e manutenção de parques, praças e áreas de lazer contribuem para a saúde física e mental da população, além de promover a conservação de ecossistemas locais. É importante também garantir a proteção e a recuperação de áreas de APP, como margens de rios e nascentes, conforme estabelecido pelo Código Florestal Brasileiro (CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO, 2012).

8. MEDIDAS PARA A MELHORIA DA SUSTENTABILIDADE E HABITABILIDADE DAS OCUPAÇÕES URBANAS

A melhoria da sustentabilidade ambiental e da habitabilidade das ocupações urbanas em Gurupi, Tocantins, requer a implementação de medidas abrangentes que considerem aspectos sociais, econômicos e ambientais. Neste texto, serão apresentadas algumas medidas técnicas e detalhadas que podem ser adotadas para atingir esse objetivo.

Planejamento urbano sustentável:

Um planejamento urbano sustentável é fundamental para garantir o desenvolvimento equilibrado da cidade. Isso inclui a definição de zonas de uso do solo, a criação de espaços verdes e áreas de lazer, o estabelecimento de limites para o crescimento urbano e a priorização de infraestruturas de transporte público.

Eficiência energética:

A promoção da eficiência energética é essencial para reduzir o consumo de energia e minimizar os impactos ambientais. É recomendável adotar medidas como o uso de lâmpadas LED de baixo consumo, a instalação de sistemas de iluminação inteligentes com sensores de presença, o isolamento térmico adequado das edificações e a utilização de energias renováveis, como a solar e a eólica. As diretrizes propostas por Almeida e Callado (Almeida e Callado, 2017) podem ser seguidas para a implementação de estratégias de eficiência energética.

Gestão de resíduos sólidos:

A gestão adequada dos resíduos sólidos é crucial para minimizar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade. É necessário implementar um sistema de coleta seletiva e reciclagem, além de promover a conscientização da população sobre a importância da separação correta dos resíduos. Medidas como a compostagem de resíduos orgânicos e a adoção de tecnologias de tratamento de resíduos podem ser adotadas para reduzir a quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários. As diretrizes apresentadas por Souza e Serra (Souza e Serra, 2019) podem ser consultadas para uma gestão eficiente de resíduos sólidos.

Infraestrutura verde:

A criação de uma infraestrutura verde, que consiste na preservação e incorporação de áreas verdes no ambiente urbano, é essencial para melhorar a qualidade de vida e a habitabilidade das ocupações urbanas. Essas áreas podem incluir parques, praças, jardins verticais e corredores ecológicos. A implantação de infraestrutura verde contribui para a melhoria da qualidade do ar, a redução da temperatura urbana, a preservação da biodiversidade e o

bem-estar da população. As diretrizes propostas por Kabisch *et al.* (Kabisch, Stadler *et al.*; 2016) podem ser utilizadas para a implementação de uma infraestrutura verde eficiente.

Mobilidade sustentável:

A promoção da mobilidade sustentável é essencial para reduzir a dependência do transporte individual motorizado e os impactos negativos associados, como congestionamentos e emissões de gases de efeito estufa. É necessário investir em infraestruturas para pedestres e ciclistas, como calçadas e ciclovias, e incentivar o uso de transporte público eficiente. A implementação de sistemas de compartilhamento de veículos e a promoção do teletrabalho também podem contribuir para uma mobilidade mais sustentável.

Educação ambiental:

A educação ambiental desempenha um papel fundamental na promoção da sustentabilidade e na conscientização da população sobre a importância de práticas ambientalmente responsáveis. É importante implementar programas educacionais que abordem questões como conservação de recursos naturais, consumo consciente, gestão de resíduos e mudanças climáticas. Esses programas podem ser realizados em escolas, universidades e por meio de campanhas de conscientização em parceria com organizações locais.

9. ACESSO LIVRE E GRATUITO AOS CORPOS D'ÁGUA

Para garantir o acesso livre e gratuito da população aos corpos d'água em Gurupi, Tocantins, a prefeitura deve adotar medidas que promovam a acessibilidade, segurança e preservação dessas áreas. A seguir, são apresentadas algumas ações técnicas e detalhadas que podem ser implementadas:

Identificação e Mapeamento:

A prefeitura deve identificar e mapear os corpos d'água presentes no município, incluindo rios, lagos, nascentes e represas. Esse mapeamento é importante para conhecer a localização e extensão dessas áreas e para estabelecer diretrizes específicas para cada um dos corpos d'água.

Infraestrutura de Acesso:

A prefeitura deve providenciar a construção e manutenção de infraestrutura adequada para facilitar o acesso da população aos corpos d'água. Isso inclui a criação de trilhas, calçadas, pontes, passarelas e rampas de acesso, garantindo a acessibilidade para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Além disso, é importante instalar placas de sinalização indicando a localização dos corpos d'água e as normas de utilização.

Áreas de Lazer e Recreação:

Para incentivar o uso dos corpos d'água como espaços de lazer e recreação, a prefeitura deve desenvolver áreas apropriadas, como parques, praças e praias artificiais. Essas áreas podem contar com estruturas como quiosques, áreas para piquenique, bancos, banheiros públicos e chuveiros, visando proporcionar conforto e comodidade aos visitantes.

Monitoramento e Fiscalização:

A prefeitura deve implementar programas de monitoramento e fiscalização das áreas de acesso aos corpos d'água. Isso envolve a presença de guardas municipais, salva-vidas e equipes de fiscalização para garantir a segurança dos usuários e o cumprimento das normas estabelecidas. Além disso, é importante realizar a análise periódica da qualidade da água para assegurar que esteja dentro dos padrões estabelecidos para uso e recreação.

Educação Ambiental:

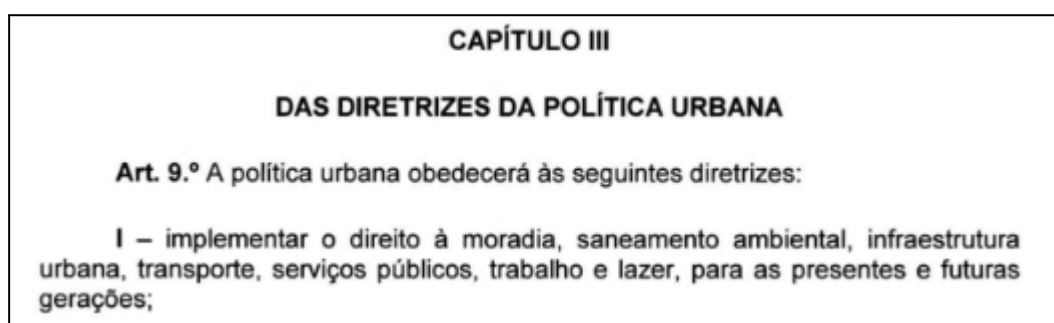
A prefeitura deve promover programas de educação ambiental voltados para a conscientização da população sobre a importância da preservação dos corpos d'água. Isso inclui a disseminação de informações sobre boas práticas de uso, conservação da água, descarte adequado de resíduos e proteção da biodiversidade local. A realização de campanhas educativas, palestras e atividades em escolas e comunidades pode contribuir para o engajamento da população nesse processo.

10. CONCLUSÃO URBANÍSTICA E AMBIENTAL

10.1. URBANÍSTICA

É importante ressaltar que o planejamento urbanístico do município é regido pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável e como pode-se observar no trecho a seguir retirado do plano mencionado (Figura 30).

Figura 30 – Das Diretrizes da Política Urbana.



Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Sustentável do Município de Gurupi/TO. Capítulo III, p. 10.

Contudo, é necessário realizar uma análise minuciosa para colocar em prática as diretrizes estabelecidas por esse plano. Sendo de fundamental

importância que a administração municipal se comprometa em executar e acompanhar de perto as ações propostas, garantindo um desenvolvimento urbano sustentável e de qualidade.

Após visitas ao município de Gurupi/TO, conclui-se que há a necessidade de direcionar atenção para os sistemas de águas pluviais, visando a implementação de sistemas adequados de captação e distribuição dessas águas. Durante a inspeção *in loco*, foi observado que poucas áreas estão contempladas com sistemas de águas pluviais, destacando-se o bairro Cajueiros, onde foram identificados elementos do sistema em sua extensão.

No entanto, é necessário mapear e identificar as áreas que ainda não possuem esses sistemas implementados, a fim de adotar uma estratégia efetiva para ampliar sua cobertura. Dessa forma, será possível garantir uma gestão adequada das águas pluviais em toda a cidade, abrangendo especialmente as áreas mais necessitadas.

Portanto, é imprescindível que o município de Gurupi/TO promova o planejamento e a execução de medidas que visem à implementação abrangente e eficiente dos sistemas de águas pluviais em todo o seu território. Essa ação contribuirá para mitigar problemas relacionados a alagamentos, enchentes e erosões, melhorando a qualidade de vida da população e promovendo um desenvolvimento urbano sustentável e resiliente ao clima.

No que se refere ao transporte e mobilidade urbana, é evidente, na atualidade, a ausência de um sistema de transporte público, o que dificulta o acesso da população aos serviços e locais de interesse. É imprescindível investir na implementação de um sistema de transporte público acessível, abrangente e de qualidade, visando atender às necessidades de deslocamento da comunidade.

No quesito qualidade do ambiente construído, é papel fundamental da prefeitura licenciar e fiscalizar as edificações, garantindo que sejam realizadas de acordo com as normas e regulamentos vigentes. Essa ação é essencial para promover uma expansão urbana sustentável, tanto do ponto de vista ambiental quanto em relação ao crescimento populacional. A prefeitura deve zelar pelo planejamento adequado do uso do solo, pela qualidade arquitetônica das construções e pelo respeito às normas de acessibilidade, visando proporcionar um ambiente construído seguro, funcional e esteticamente agradável para os cidadãos.

Conclui-se, portanto, que é necessário um olhar mais atento para os sistemas de águas pluviais, a implementação minuciosa do planejamento urbanístico estabelecido, o investimento em transporte público e a garantia da qualidade do ambiente construído por meio de uma fiscalização rigorosa. Essas medidas são essenciais para promover um desenvolvimento urbano sustentável, melhorar a qualidade de vida da população e assegurar a preservação e melhoria do ambiente urbano de Gurupi/TO.

Adicionalmente, é importante mencionar que a regularização das áreas apontadas no parecer jurídico (a ser mencionado no item 11) será fundamental para possibilitar a arrecadação correta de recursos e impostos destinados a serem investidos em melhorias na infraestrutura urbana. A regularização dessas áreas, garantindo sua conformidade legal, permitirá que o município obtenha receitas adequadas provenientes de impostos e taxas, contribuindo assim para a realização de obras e projetos que beneficiem diretamente a população.

A partir desses investimentos, será possível promover melhorias na qualidade dos serviços públicos, como a ampliação e manutenção de vias públicas, a construção de redes de abastecimento de água e saneamento básico, a implantação de equipamentos comunitários, entre outros. Essas ações

resultarão em um ambiente urbano mais seguro, funcional e atrativo, proporcionando melhores condições de vivência para os moradores do município.

Além disso, a regularização das áreas contribuirá para a valorização imobiliária, estimulando o desenvolvimento econômico local e atraindo investimentos externos. Com uma infraestrutura urbana adequada e uma gestão eficiente dos recursos arrecadados, será possível impulsionar o crescimento sustentável da cidade, gerando empregos, oportunidades e melhorando a qualidade de vida da população como um todo.

Portanto, a regularização das áreas indicadas no parecer jurídico não apenas promoverá a conformidade legal, mas também permitirá a arrecadação precisa de recursos que viabilizarão melhorias na infraestrutura urbana. Essas melhorias terão um impacto direto nas condições de vivência da população, proporcionando um ambiente urbano mais seguro, confortável e com melhores serviços públicos.

10.2. AMBIENTAL

A ocupação urbana da cidade de Gurupi ocorreu de forma inicialmente planejada, mas posteriormente expandiu-se de maneira desordenada. Através da avaliação do uso e ocupação do solo, da conservação dos ambientes naturais, dos sistemas de infraestrutura urbana, saneamento básico e dos equipamentos públicos na cidade conclui-se que há desafios a serem enfrentados, como a preservação e desocupação das APPs e dos ambientes naturais, e a necessidade de ampliação do sistema de abastecimento de água e esgoto da cidade.

As APPs da zona urbana de Gurupi são constantemente invadidas, desmatadas e ocupadas. Resíduos líquidos e sólidos são despejados nas matas e nos córregos, o que resulta na diminuição da qualidade ambiental e hídrica dessas áreas. A fiscalização dos órgãos ambientais e do Ministério Público

devem evitar as ações antrópicas impactantes e devem retirar invasores com agilidade, para garantir a sustentabilidade urbana de Gurupi.

No que diz respeito ao saneamento básico, a cidade é atendida pela concessionária BRK Ambiental, que fornece água para todo o município e realiza a coleta e o tratamento de esgoto. A empresa tem implementado melhorias na Estação de Tratamento de Água, visando otimizar o processo de tratamento e reduzir perdas de água, e no tratamento de esgoto, aumentando a quantidade de bairros atendidos.

Em relação à infraestrutura de drenagem pluvial, foi observado que a maioria das áreas da cidade não possui um sistema adequado de coleta e direcionamento das águas pluviais, o que aumenta o risco de inundações. Destaca-se a importância de implementar medidas para melhorar e ampliar esses sistemas, a fim de minimizar os riscos e promover um ambiente urbano mais seguro e resiliente.

A cidade de Gurupi também possui uma variedade de serviços e equipamentos públicos para atender às necessidades da população, incluindo educação, saúde, cultura, esporte e lazer. Esses serviços são gerenciados pela Prefeitura Municipal e por outras entidades públicas, visando promover o bem-estar da comunidade.

Através da avaliação dos riscos ambientais na cidade, como inundações, deslizamentos de terra e erosões, devido a fatores naturais e atividades humanas, conclui-se que esses riscos requerem uma gestão adequada para minimizar seus impactos.

Com base na avaliação realizada, são propostas medidas mitigadoras dos impactos socioambientais, como planejamento urbano sustentável, eficiência energética, gestão de resíduos sólidos, preservação de áreas verdes e áreas de

preservação permanente, educação ambiental e promoção da mobilidade sustentável.

Por fim, é ressaltada a importância do acesso livre e gratuito aos corpos d'água na cidade, destacando a necessidade de identificação e mapeamento dessas áreas, infraestrutura de acesso adequada, áreas de lazer e recreação, monitoramento e fiscalização para garantir a segurança e preservação desses locais.

Em conclusão, o texto destaca a importância de investimentos e ações para melhorar a preservação ambiental, a infraestrutura urbana, o saneamento básico e os equipamentos públicos em Gurupi, bem como mitigar os impactos socioambientais e promover um desenvolvimento sustentável na cidade.

11. PARECER JURÍDICO

1 – INTRODUÇÃO:

Trata-se de diagnóstico urbano da cidade de Gurupi/TO para fins de REURB. O levantamento jurídico tem como metodologia a análise de três pontos relevantes: a) título de domínio (matrícula do imóvel) – titularidade (propriedade do imóvel); b) desmembramento da matrícula: podendo não existir, ser parcial ou completo; c) situação de fato (posse): quem realmente exerce a posse direta do imóvel. E por fim, indica alternativas de planejamento para implementar a REURB nos loteamentos clandestinos ou irregulares.

Inicialmente foi identificado uma ação civil pública que obriga o município a regularizar os loteamentos do Setor Centro, Setor Leste e Setor Aeroporto. O processo originário teve início em 1982 (Ação Civil Pública), o atual processo foi distribuído em 2011 (Obrigação de fazer).

2 - SETOR CENTRO:

Importante destacar que as gestões anteriores (TODAS) se omitiram na realização desta regularização e agora a obrigação recai para a atual gestão que precisa SOLUCIONAR a questão das irregularidades.

a) Título de domínio:

A UNIÃO FEDERAL doou ao Município de Gurupi/TO uma área de 4.789,4703 ha, para a implantação do loteamento urbano da cidade, cujo título de domínio é a matrícula nº 6.026 do livro 2-AH, fls. 1412, em 14/04/1982.

Importante ressaltar que, alguns proprietários conseguiram destacar área da matrícula originária nº 6.026, restando assim uma área total atualmente de 4.260,292178 ha.

Ocorre que, o Município realizou o parcelamento do loteamento de fato e não de direito, além disso, distribuiu escrituras por instrumento particular como se houvessem lotes individualizados, porém, NUNCA LEVOU A REGISTRO O PARCELAMENTO DO SOLO como determina a Lei 6766/1979.

Após longos anos de embate judicial, o MUNICÍPIO DE GURUPI tem o prazo final para solucionar o problema dos loteamentos até 11/09/2023.

b) Projeto Urbanístico:

O desmembramento da matrícula da área do Setor Centro é o principal problema impeditivo da regularização fundiária urbana do bairro, ausente o projeto urbanístico.

Apesar de urbanizar e desmembrar o loteamento de fato, a prefeitura municipal, deixou de levar a registro o projeto urbanístico para abertura das matrículas individualizadas, hoje todos os lotes estão ocupados, as ruas asfaltadas e os aparelhos públicos consolidados.

O desmembramento da matrícula nesta região requer uma atualização do planejamento urbanístico, para tanto será necessário um georreferenciamento da área.

c) Situação de fato:

O loteamento irregular que deu a origem ao Setor Centro da cidade de Gurupi está totalmente ocupado, quase a totalidade dos lotes estão construídos, as ruas estão delimitadas e asfaltadas e os aparelhos públicos são bem delimitados, tais como, praças, ginásios, escolas, etc.

d) Indicação para REURB:

Para alcançar a regularização desejada, é imprescindível realizar a atualização das demarcações das áreas públicas e privadas, por meio de um georreferenciamento e criação do projeto urbanístico de regularização, essa contratação deve ocorrer através de processo licitatório. Além disso, torna-se essencial regularizar a situação legal dos lotes, garantindo o devido registro do loteamento, a fim de assegurar a legalidade, a anterioridade e a conformidade das propriedades. Ambas as problemáticas demandam uma abordagem estratégica e a execução de medidas eficientes, visando à resolução dessas, conforme detalhado a seguir:

- Atualização da planta urbanística do Setor Central: será necessário realizar uma licitação para atualizar as demarcações das áreas públicas e privadas. Isso envolverá a contratação de dois produtos:

Produto 1 - Estudo preliminar cartorial: consistirá em um Estudo Preliminar dos lotes já matriculados para o enquadramento do mesmo na demarcação urbanística atualizada.

Produto 2 - Levantamento Planialtimétrico e Cadastral: O levantamento planialtimétrico e cadastral, com georreferenciamento, deverá ser executado

por um profissional competente, devidamente habilitado, e estará em conformidade com as exigências da Lei Federal nº 13.465/2017. Esse levantamento será acompanhado por uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), garantindo a autenticidade e a qualidade dos resultados obtidos. Esse processo de levantamento fornecerá uma representação detalhada das unidades, construções, sistema viário, áreas públicas, acidentes geográficos e demais elementos característicos do Setor Central a ser regularizado. Com base nessas informações, será possível obter uma visão abrangente e precisa do ambiente, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias adequadas no processo de regularização fundiária.

- Registro do loteamento: Com o resultado da atualização da planta urbanística, é essencial regularizar a situação legal dos lotes no Setor Central. Isso envolverá o processo de registro do loteamento, garantindo a documentação adequada e cumprindo as exigências legais.

Por fim, indicamos que o caminho para a REURB do SETOR CENTRAL deve ocorrer mediante contratação de empresa especializada na regularização fundiária urbana e que o processo licitatório para esse fim deve atender as necessidades dos ocupantes e da legislação.

3 – SETOR AEROPORTO:

Trata-se de uma área já desmembrada composta por vinte quadras (01 a 18, A e B) e 389 (trezentos e oitenta e nove) lotes já devidamente desmembrados.

a) Título de domínio:

No bairro denominado Setor Aeroporto os título de domínio dos imóveis já estão individualizados, existem as matrículas de cada um dos imóveis.

Neste caso a situação a ser resolvida é a verificação se os ocupantes atuais dos imóveis já conseguiram registrá-los em seu nome, portanto uma regularização de titularidade.

A verificação individual das matrículas é necessária, o custo de cada matrícula hoje no cartório da região é, em média, de R\$ 52,72 (cinquenta e dois reais e setenta e dois centavos).

Realizamos uma análise por amostragem, levando em consideração dois fatores: a matrícula atualizada e a CRF (Certidão de Regularização Fundiária) da prefeitura elaborada em 05/03/2020. Das 9 (nove) matrículas atualizadas dos 389 lotes do Setor Aeroporto, 100% estão regulares. Vamos demonstrar:

QUADRA 01

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRÍCULA DO IMÓVEL	TITULAÇÃO
01	<u>Nailson Paulino de Brito</u>	12.062	Legitimação Fundiária



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GURUPI - ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS**

MARLENE FERNANDES COSTA JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ LAUDELINA REGO GOMES
Oficiala CPF 094.333.331-87 Oficial Substituto Escrevente

**CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA N. 12.062,
COM NEGATIVA DE ÔNUS.**

MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc.,

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. **12.062**, feita em **03/02/1987**, no Livro 02 Registro Geral, Sistema de Ficha, **CNM: 129288.2.0012062-80**, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao IMÓVEL: **Lote n. 01, da quadra 01, situado na Rua A, do Loteamento Setor Aeroporto, desta cidade, com área de 789,00 m2, sendo 40,00 metros ao Norte; 40,10 metros ao Sul; 19,40 metros ao Leste e 20,00 ditos ao Oeste; limitando-se ao Norte com o lote 02; ao Sul com a Rua A; ao Leste com o lote 08; e ao Oeste com Avenida Goiás.**

R-2/12.062. Gurupi, 28/12/1999. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do 2º Tabelionato local, livro 153, fls. 130/131, em 23/11/1999; a proprietária, **Nazaré Venceslêna Souto**, brasileira, solteira, maior, do lar, residente e domiciliada nesta cidade, na Avenida São Paulo, s/n., Centro, portadora da CI. RG. n. 2.725.253-SSP-GO e do CPF n. 278.917.801-10; vendeu para o Sr. **NAILSON PAULINO DE BRITO**, casado sob o regime de comunhão de bens com a Sra. **EUNICE DE SOUZA BRITO**, brasileiros, comerciante e professora, residentes e domiciliados nesta cidade, na Rua Figueiredo de Aguiar, n. 1.043, Centro, ele portador da CI. RG. n. 177.956-SSP-PA e do CPF n. 132.738.254-72, ela portadora do CPF n.

9	<u>Diogo Batista da Silva</u>	3.029	Legitimação Fundiária
---	-------------------------------	-------	-----------------------



R-3/3.029. Gurupi, 04/11/2010. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do 1º Serviço Notarial, desta cidade, livro 110, fls. 175/176, em 03/11/2010; os proprietários, José Rodrigues de Lanes e sua esposa, Maria Dalva Barbosa de Lanes, no R-2 acima qualificados; venderam para o Sr. **DIOGO BATISTA**

DA SILVA, CI. RG. n. 993666-SSP-DF, CPF n. 318.792.251-15, casado sob o regime de comunhão parcial de bens com a Sra. **JOSÉLIA DIAS DA SILVA**, CI. RG. n. 1.342.217-SSP-DF, CPF n. 191.261.581-91, brasileiros, servidor público e estudante, residentes e domiciliados nesta cidade, na Rua A, quadra 01, lote 10, Setor Aeroporto I; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de R\$ 19.036,50 (dezenove mil e trinta e seis reais e cinquenta centavos). Dou fé. Oficial.

QUADRA 02

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRÍCULA DO IMÓVEL	TITULAÇÃO
1	<u>Paulo Pereira Lima</u>	1.257	Legitimação Fundiária



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GURUPI - ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

MARLENE FERNANDES COSTA JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ LAUDELINA REGO GOMES
Oficiala CPF 094.333.331-87 Oficial Substituto Escrevente

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA N. 1.257,
COM NEGATIVA DE ÔNUS.

MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc.,

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. **1.257**, feita em **20/05/1977**, no Livro 02 Registro Geral, Sistema de Ficha, **CNM: 129288.2.0001257-97**, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao IMÓVEL: **O lote 01, da quadra 02, situado na Avenida Goiás, desta cidade, no Setor Aeroporto, com a área de 420,00 m2, sendo 12,00 metros de frente, por 35,00 ditos de fundos, limitando ao Norte, com o lote 02; ao Sul, com a Rua B; ao Leste, com**

R-1/1.257. Gurupi, 20/05/1977. Nos termos da Escritura Particular da Prefeitura local, de 26/10/1976; O Município de Gurupi, representado pelo seu Prefeito, Manoel Ildon de Pina, brasileiro, residente nesta cidade, vendeu para o Senhor PAULO PEREIRA LIMA, brasileiro, casado, lavrador, residente nesta cidade; filho de João Pereira Lima e Francisca Tavares Lima; o imóvel acima matriculado, por Cr\$ 216,90 (216,90). Dou fé. Sub-Oficiala. Marlene Fernandes Costa.

9	<u>Antônio Solino de Souza</u>	17.979	Legitimação Fundiária
---	--------------------------------	--------	-----------------------



R-2/17.979. Gurupi, 03/03/1998. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do Cartório do 2º Ofício local, livro 147, fls. 209/210, em 20/02/1998; a proprietária do R-1 acima qualificada; vendeu para o Sr. ANTONIO SOLINO DE SOUZA, casado sob o regime de comunhão universal de bens com a Sra. EDUARDA ALVES SOLINO, brasileiros, aposentados, residentes e domiciliados nesta cidade, na Rua B, lote 10, quadra 02, Setor Aeroporto, portadores, ele do CPF n. 196.093.291-87, e ela da CL RG. n. 1.926.208-SSP-GO, ele filho de Domingos Solino de Souza e Maria Francisca Solino de Souza; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de RS 932,40. Dou fé. Eu, Marlene Fernandes Costa. Oficial.

QUADRA 03

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRICULA DO IMÓVEL	TITULAÇÃO
1	<u>Aldenor Alves da Silva</u>	4.807	Legitimação Fundiária



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GURUPI - ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

MARLENE FERNANDES COSTA JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ LAUDELINA REGO GOMES
Oficiala CPF 094 333 331-87 Oficial Substituto Escrevente

**CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA N. 4.807,
COM NEGATIVA DE ÔNUS.**

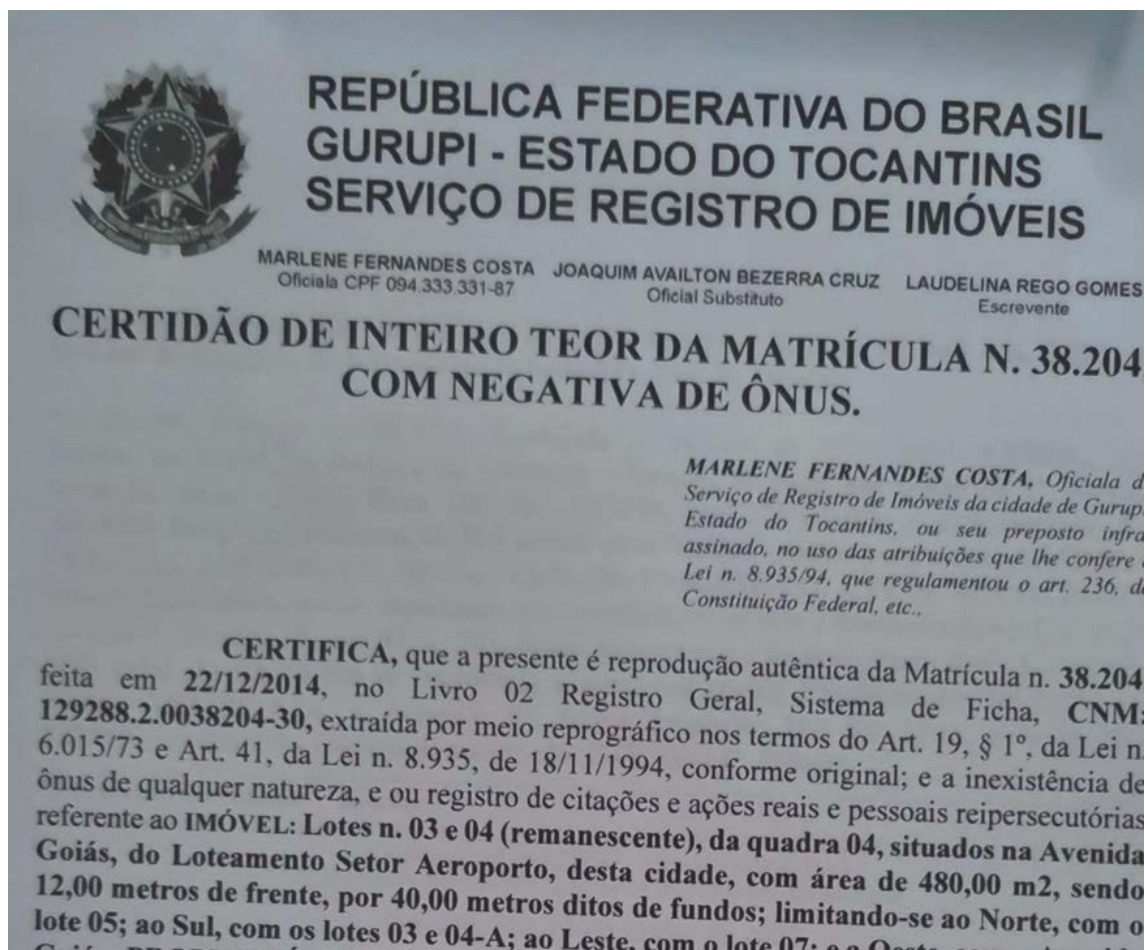
MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc.,

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. **4.807**, feita em **19/01/1981**, no Livro 02 Registro Geral, Sistema de Ficha, **CNM: 129288.2.0004807-20**, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao **IMÓVEL: Lote n. 01, da quadra 03, situado à Avenida Goiás, do Loteamento Setor Aeroporto, desta cidade, com a área de 400,00m2, sendo 10,00 metros lineares de frente, por 40,00 ditos de fundos; limitando-se ao Norte, com o lote 02; ao Sul, com a Rua C; a Leste, com o lote 10; e ao Oeste, com a Avenida Goiás; tudo da mesma quadra**

R-1/4.807. Gurupi, 19/01/1981. Nos termos da Escritura Particular de Compra e Venda, lavrada nas notas da Prefeitura local, livro 18, fls. 86, em 26/11/1976; o Município de Gurupi acima qualificado, via do seu Prefeito, Sr. Manoel Ildon de Pina; vendeu para o Sr. ALDENOR ALVES DA COSTA, brasileiro, casado, lavrador, residente e domiciliado nesta cidade, CPF n. 159.460.531-91; o imóvel objeto desta matrícula, no valor de Cr\$ 143,50. Foi pago o Imposto de Transmissão, conforme Guia DAR, n. 024, de 19/01/1981, no valor de Cr\$ 1,43. Dou fé. Sub-Oficiala. Marlene Fernandes Costa.

QUADRA 04

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRÍCULA DO IMÓVEL	TITULAÇÃO
3 e 4- REM	<u>Izabela Pereira Santos</u>	38.204	Legitimação Fundiária



R-3/38.204. Gurupi, 12/05/2017. Protocolo n. 94.048, de 10/05/2017. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do 1º Serviço Notarial, desta cidade, livro 135, fls. 137/138, em 27/04/2017; o proprietário, Sr. Adailton Batista da Fonseca, no R-1 acima qualificado; vendeu para a Srta. IZABELA PEREIRA SANTOS, CI. RG. n. 1.046.336-2ª Via-SSP-TO, CPF n. 064.442.201-73, brasileira, solteira, maior, estudante universitária, residente e domiciliada nesta cidade, na Rua F, quadra 17, lote 07, n. 265, Setor Aeroporto; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de R\$ 49.000,00 (quarenta e nove mil reais). Emolumentos R\$ 1.262,11; Taxas: TFJ R\$ 8,26, T Funcivil R\$ 10,63; Imposto: ISS R\$ 63,11. Selo digital: 129288AAA024099 - Código de validação: STF. Dou fé. Oficial.

12	<u>Viação aérea de São Paulo</u> (Vasp)	T-9.127	Legitimação Fundiária
----	--	---------	-----------------------



QUADRA 05

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRICULA DO IMÓVEL	TITULAÇÃO
1	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
2	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
3	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
4	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
5	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
6	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
7	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
8	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária
9	Celtins - Companhia de Energia do Estado do Tocantins	28.511	Legitimação Fundiária

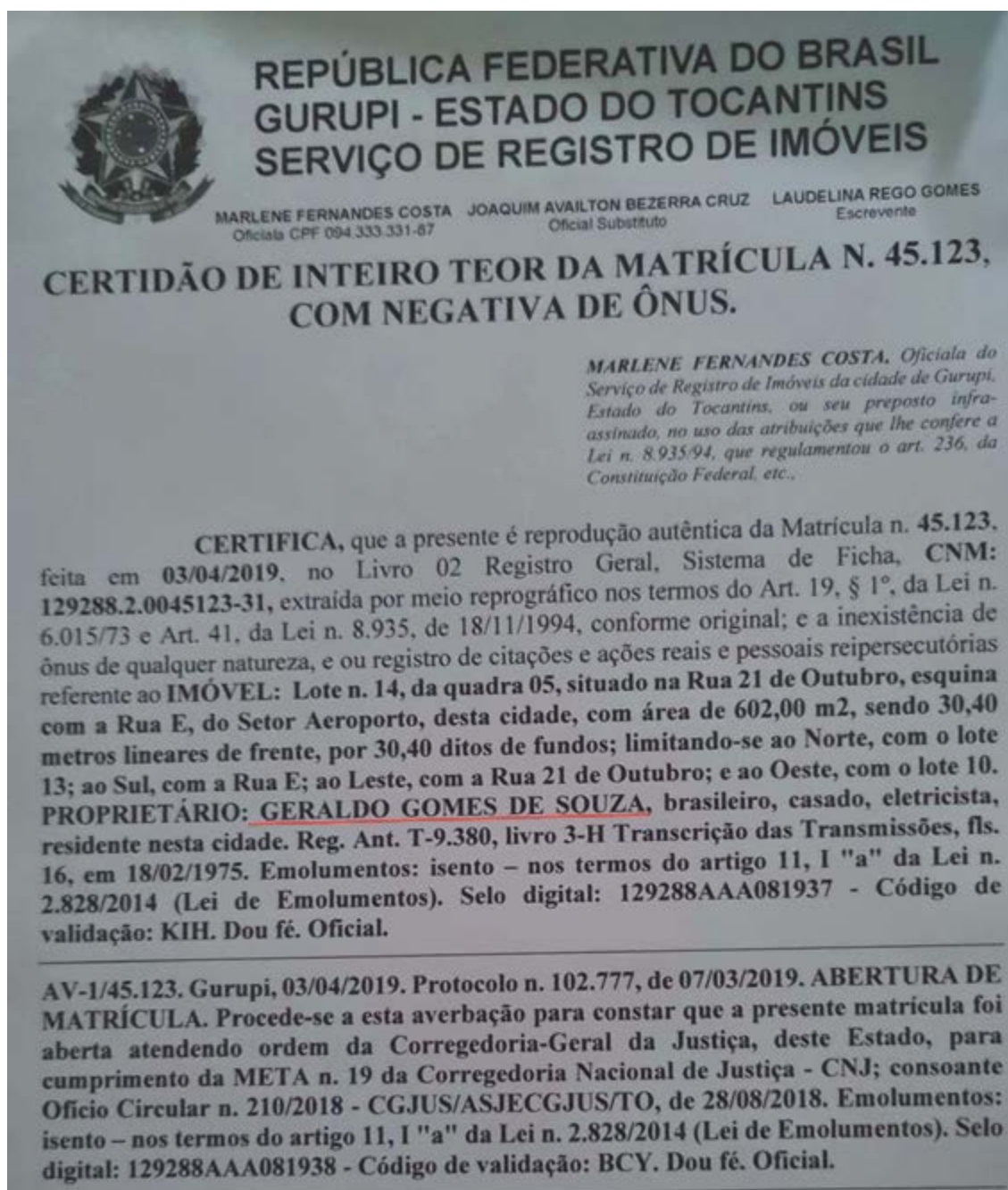


AV-1/28.511. Gurupi, 20/05/2008. TRANSFERÊNCIA DOMINIAL. Procede-se a esta averbação nos termos do Ofício n. 399/2008 – VFFRG/GPI, datado de 08/05/2008, expedido pelo Juízo de Direito da Vara dos Feitos das Fazendas e Registros Públicos, desta Comarca, extraído dos autos n. 086/06, da Ação Requerimento Administrativo, em que figuram como partes: CELTINS - Companhia de Energia Elétrica do Estado do Tocantins X Juízo Registral de Gurupi-TO; para constar que foi transferido à pessoa jurídica, CELTINS - COMPANHIA DE ENERGIA ELÉTRICA DO ESTADO DO TOCANTINS, sociedade anônima fechada, com sede na 104 – Norte, Conjunto 04, lote 12-A, CEP 77.016-524, Centro – Palmas-TO, inscrita no CNPJ/MF sob o n. 25.086.034/0001-71; o imóvel objeto desta matrícula, dando cumprimento à Ordem Judicial, exarada por sentença do MM. Juiz de Direito, Dr. Nassib Cleto Mamud, em 01/04/2008. Dou fé. Oficial.

AV-2/28.511. Gurupi, 29/10/2018. Protocolo n. 101.057, de 24/10/2018. ALTERAÇÃO DE NOME EMPRESARIAL. Procede-se a esta averbação nos termos do requerimento firmado pela proprietária, a esta Serventia, em 18/09/2018, instruído com Ata da Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 02/02/2015, devidamente arquivada e registrada na Junta Comercial do Estado de Tocantins-JUCETINS, sob o n. 20180109987, em 30/05/2018; para constar que a proprietária da Averbação AV-1 acima, teve seu nome alterado para ENERGISA TOCANTINS DISTRIBUIDORA DE

ENERGIA S.A, pessoa jurídica de direito privado, com sede e foro na cidade de Palmas-TO, na Quadra 104-Norte, Avenida LO4, Conjunto 04, lote 12-A, inscrita no CNPJ/MF sob n. 25.086.034/0001-71. Emolumentos R\$ 24,38; Taxas: TFJ R\$ 4,72, T Funcivil R\$ 5,90; Imposto: ISS R\$ 1,22. Selo digital: 129288AAA069662 - Código de validação: TBA. Dou fé. Oficial.

14	<u>Geraldo Gomes de Sousa</u>	T-9.380	Legitimação Fundiária
----	-------------------------------	---------	-----------------------



a) Projeto Urbanístico:

Apesar de haver registro, o desmembramento do loteamento é necessário uma revisão do projeto urbanístico para atualização e verificação das condições atuais.

Verificou-se que alguns lotes maiores foram reparcelados, nesta revisão será possível desmembrar os lotes maiores para considerar a área atual e titularizar seus ocupantes.

Importante também verificar se existem os projetos básicos rede de água e esgoto, pavimentação, águas pluviais e iluminação pública.

b) Situação de fato:

A situação fática deverá ser realizada com o recadastramento das famílias que estão ocupando o imóvel diretamente, por intermédio de assistentes sociais.

Analisar se as áreas destinadas aos aparelhos públicos foram respeitadas e se existem equipamentos para atender a população residente no loteamento.

c) Indicação para REURB:

Como este caso o loteamento já está desmembrando, será necessária uma revisão do planejamento urbanístico e o mais importante será o recadastramento das famílias ocupantes dos imóveis irregulares, levando em consideração que a questão principal é a titularização dos ocupantes.

4 - SETOR LESTE:

Trata-se de uma área já desmembrada composta por trinta e uma quadras (01 a 31) e 528 (quinhentos e vinte e oito) lotes parcialmente desmembrados.

d) Título de domínio:

No bairro denominado Setor Leste os títulos de domínio dos imóveis já estão individualizados, existem as matrículas de cada um dos imóveis.

Neste caso a situação a ser resolvida é a verificação se os ocupantes atuais dos imóveis já conseguiram registrá-los em seu nome, portanto uma regularização de titularidade.

Para a verificação individual das matrículas é necessário pagar o valor de R\$52,72 (cinquenta e dois reais e setenta e dois centavos), o custo médio de cada certidão de matrícula no CRI (Cartório de Registro de Imóveis).

Realizamos uma análise por amostragem, levando em consideração dois fatores: a matrícula atualizada e a CRF (Certidão de Regularização Fundiária) da prefeitura elaborada em 05/03/2020. Das 6 (seis) matrículas atualizadas dos 389 lotes do Setor Aeroporto, 90% estão regulares. Vamos demonstrar:

QUADRA 01

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRÍCULA DO IMÓVEL	REURB	TITULAÇÃO
02	<u>Marlene Neres Cirqueira</u>	3.224		Legitimação Fundiária

MARLENE FERNANDES COSTA JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ LAUDELINA REGO GOMES
Oficiala CPF 094.333.331-87 Oficial Substituto Escrivente

MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc..

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. **3.224**, feita em **18/09/1979**, no Livro **02** Registro Geral, Sistema de Ficha, **CNM: 129288.2.0003224-16**, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao **IMÓVEL: Lote n. 02, da quadra 01, situado na Avenida Território do Guaporé, Setor Leste, desta cidade, com área de 200,00 m2, sendo 10,00 metros lineares de frente, por 20,00 ditos de fundos; limitando-se ao Norte, com a Avenida Território do Guaporé; ao Sul, com a Chácara; ao Leste, com o lote 01; e ao Oeste, com o lote 03.**

R-4/3.224. Gurupi, 25/10/2004. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do 2º Serviço Notarial, desta cidade, livro 173, fls. 219/220, em 14/09/2004; os proprietários, Luiz Gonzaga Silva dos Santos e sua esposa, Maria Elizabeth Gomes, no R-3 acima qualificados; venderam para a Srta. MARLENE NERES CIRQUEIRA, CI. RG. n. 1.637.939-SSP-GO, CPF n. 323.402.651-34, brasileira, solteira, maior, autônoma, residente e domiciliada nesta cidade, na Rua 19, entre Avenidas Amapá e Rio Branco, Setor Alto dos Buritis; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de R\$ 5.735,45 (cinco mil, setecentos e trinta e cinco reais e quarenta e cinco centavos). Dou fé. Oficial.

QUADRA 04

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRÍCULA DO IMÓVEL	TITULAÇÃO
1-B	Maria Paula dos Santos	35.334	Legitimação Fundiária



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GURUPI - ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS**

MARLENE FERNANDES COSTA
Oficiala CPF 094.333.331-87

JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ
Oficial Substituto

LAUDELINA REGO GOMES
Escrevente

**CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA N. 35.334,
COM NEGATIVA DE ÔNUS.**

MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc.,

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. **35.334**, feita em **05/12/2012**, no Livro 02 Registro Geral, Sistema de Ficha, CNM: **129288.2.0035334-07**, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao IMÓVEL: **Lote n. 01-B, da quadra 04, situado na Avenida Território do Rio Branco, do Loteamento Setor Leste, desta cidade, com área de 171,40 m2, medindo 10,00 metros de frente, confrontando com a Avenida Território do Rio Branco, ao Norte; 8,00 metros de fundo, confrontando com o lote 15, ao Sul; 11,57 + 8,60 metros do lado direito, confrontando com o lote 01 (remanescente) e lote 01-A, respectivamente, a Leste; e 20,00 metros do lado esquerdo, confrontando com o lote 02, ao Oeste.**

AV-6/35.334. Gurupi, 18/10/2022. Protocolo n. 116.610, de 15/09/2022. AVERBAÇÃO DE DIVÓRCIO SEM PARTILHA DE BENS. Proceda-se a esta averbação com fundamento no artigo 112, parágrafo único, do Provimento n. 02/2013, da CGJ-TO;

para constar que, nos termos da Escritura Pública de Declaração, lavrada nas notas do 1º Serviço Notarial desta cidade, livro 63, fls. 077/078, em 14/09/2022; o imóvel objeto desta matrícula, pertencente a Sra. MARIA PAULA DOS SANTOS, não foi partilhado por se tratar de bem particular seu; continuando, portanto, de sua exclusiva propriedade. Emolumentos R\$ 23,68; Taxas: TFI R\$ 9,84, T Funcivil R\$ 12,77; Imposto: ISS R\$ 1,18; FSE R\$ 2,33. Selo digital: 129288AAA186112 - Código de validação: EBF. Dou fé. Oficial.

19	Maria das Dores Pereira de Sousa	11.487	Legitimação Fundiária
20	Maria das Dores Pereira de Souza	11.487	Legitimação Fundiária



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GURUPI - ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

MARLENE FERNANDES COSTA JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ LAUDELINA REGO GOMES
Oficiala CPF 094.333.331-87 Oficial Substituto Escrevente

**CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA N. 11.487,
COM NEGATIVA DE ÔNUS.**

MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc.,

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. 11.487, feita em 28/10/1986, no Livro 02 Registro Geral, Sistema de Ficha, CNM: 129288.2.0011487-59, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao IMÓVEL: Lotes n. 19 e 20, da quadra 06, situados na Rua L-02, esquina com a Rua 18, do Loteamento Setor Leste, desta cidade, com área de 400,00 m2, sendo 20,00 metros lineares de frente, por 20,00 ditos de fundos; limitando-se ao Norte, com os lotes 01 e 02; ao Sul, com a Rua L-02; ao Leste, com a Rua 18; e ao Oeste, com o lote 18.

R-5/11.487. Gurupi, 29/07/2005. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do 1º Serviço Notarial, desta cidade, livro 78, fls. 49/50, em 27/07/2005; o proprietário, Celso João dos Santos, no R-4 acima qualificado; vendeu para os Srs.: MARIA DAS DORES PEREIRA DE SOUSA, CI. RG. n. 1.365.424-SSP-PI, CPF n. 381.733.793-00, brasileira, separada judicialmente, vendedora autônoma; e, PEDRO SALES DE SOUZA, CI. RG. n. 2.506.851-SSP-GO, CPF n. 431.544.921-00, brasileiro, solteiro, maior, tratorista; ambos residentes e domiciliados nesta cidade, na Rua 18, esquina com a Rua L-02, lote 20, Setor Alto dos Buritis; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de R\$ 12.000,00 (doze mil reais). Dou fé. Oficial.

QUADRA 09

LOTE	NOME DO (A) OCUPANTE	MATRÍCULA DO IMÓVEL	REURB	TITULAÇÃO
16	<u>Adailton Oliveira Souza</u>	6.424		Legitimação Fundiária



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
GURUPI - ESTADO DO TOCANTINS
SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

MARLENE FERNANDES COSTA JOAQUIM AVAILTON BEZERRA CRUZ LAUDELINA REGO GOMES
Oficiala CPF 094.333.331-87 Oficial Substituto Escrevente

CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR DA MATRÍCULA N. 6.424,
COM NEGATIVA DE ÔNUS.

MARLENE FERNANDES COSTA, Oficiala do Serviço de Registro de Imóveis da cidade de Gurupi, Estado do Tocantins, ou seu preposto infra-assinado, no uso das atribuições que lhe confere a Lei n. 8.935/94, que regulamentou o art. 236, da Constituição Federal, etc.,

CERTIFICA, que a presente é reprodução autêntica da Matrícula n. 6.424, feita em 16/07/1982, no Livro 02 Registro Geral, Sistema de Ficha, CNM: 129288.2.0006424-19, extraída por meio reprográfico nos termos do Art. 19, § 1º, da Lei n. 6.015/73 e Art. 41, da Lei n. 8.935, de 18/11/1994, conforme original; e a inexistência de ônus de qualquer natureza, e ou registro de citações e ações reais e pessoais reipersecutórias referente ao IMÓVEL: Lote n. 16, da quadra 09, situado na Avenida Bahia, Setor Leste, desta cidade, com a superfície de 200,00 m2, sendo 10,00 metros lineares de frente, por 20,00 ditos de fundos, limitando-se ao Norte, com o lote 05; ao Sul, com a Avenida

R-5/6.424. Gurupi, 07/02/2013. VENDA. Nos termos da Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada nas notas do 1º Serviço Notarial, desta cidade, livro 115, fls. 191/192, em 02/09/2011; os proprietários do R-3 acima, Srs. Francisco Araujo de Souza, CI. RG. n. 1.575.218-SSP-BA, CPF n. 054.902.005-53, brasileiro, divorciado, comerciante, residente e domiciliado no município de Piritiba-BA, na Praça CN, Povoado de Porto Feliz; e, Neuza Oliveira Souza, CI. RG. n. 1.682.006-SSP-BA, CPF n. 862.955.601-30, brasileira, divorciada, do lar, residente e domiciliada nesta cidade, na Avenida Bahia, n. 1.252, Centro; venderam para o Sr. ADAILTON OLIVEIRA SOUZA, CI. RG. n. 0327186836-SSP-BA, CPF n. 457.472.531-15, casado sob o regime de comunhão parcial de bens, com a Sra. MARIA IVANGE SOUZA, CI. RG. n. 050.514-2ª Via-SSP-TO, CPF n. 003.183.421-38, brasileiros, motorista e técnica em enfermagem, residentes e domiciliados nesta cidade, na Avenida Bahia, n. 1.252, Centro; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais). Dou fé. Oficial.

ra e
, em
Sr.

m a
es e
r. n.
s; o
e

7

FRANCISCO ARAUJO DE SOUZA, casado sob o regime de comunhão de bens com a Sra. **NEUZA OLIVEIRA SOUZA**, brasileiros, lavrador e do lar, residentes e domiciliados nesta cidade, ele portador do RG. n. 1.575.218-SSP-GO e do CPF. n. 054.902.005-53 e ela filha de João Oliveira dos Santos e Aurelina Rosa dos Santos; o imóvel objeto desta matrícula, pelo valor de Cz\$ 5.000,00. Dou fé. Oficiala. Marlene Fernandes Costa.

a) Projeto Urbanístico:

Apesar do registro parcial do desmembramento do loteamento é necessário fazer o georreferenciamento da área não desmembrada e uma revisão do projeto urbanístico para atualização e verificação das condições atuais da área já desmembrada.

Existem lotes maiores que foram reparcelados, nesta revisão será possível desmembrar os lotes maiores para considerar a área atual e titularizar seus ocupantes.

Importante também verificar se existem os projetos básicos rede de água e esgoto, pavimentação, águas pluviais e iluminação pública.

b) Situação de fato:

Será verificada a partir de coleta de dados quando houver realização do recadastramento das famílias que estão ocupando o imóvel diretamente, por intermédio de assistentes sociais e programas específicos.

Analisar se as áreas destinadas aos aparelhos públicos foram respeitadas e se existem equipamentos para atender a população residente no loteamento.

c) Indicação para REURB:

Como neste caso o loteamento já está parcialmente desmembrado, será necessário um georreferenciamento da área, revisão do planejamento urbanístico, e o mais importante será o recadastramento das famílias ocupantes dos imóveis irregulares, levando em consideração que a questão principal é a titularização dos ocupantes.

5 – CONCLUSÃO:

Conclui-se que existem esforços da municipalidade para resolver a regularização do município, inclusive porque o Tribunal de Justiça disponibiliza apoio e tem um termo de cooperação técnica assinado com o Município para auxiliar nas questões jurídicas da REURB.

Constatamos que existem os seguintes processos:

1. Processo nº 2018018710 - Setor Leste;
2. Processo nº 2018018710 - Setor Aeroporto I;
3. Processo nº 2020007738 - Área Pública E, F e G do Jardim dos Buritis;
4. Processo nº 2020011361 - Loteamento Benedito Alves Guida;
5. Processo nº 2019005761 - Setor Vila São José II;
6. Processo nº 2019015509 - Jardim das Palmeiras - Rua Gurupi;
7. Processo nº 2019014655 - Loteamento Santa Maria;
8. Processo nº 2020013095 - Jardim Tropical Área R-02;
9. Processo nº 2020013009 - Setor São José Quadra 11-A;
10. Processo nº 2019015453 - Avenida Linolândia do Loteamento Altos dos Buritis;
11. Processo nº 2020011371 - Quadra 80 a 96 do Loteamento Nova Fronteira;
12. Processo nº 2020013394 - Lot. Parque Nova Fronteira - Qds. EL-16 e EL-17;
13. Processo nº 2020013115 - Loteamento Parque Nova Fronteira - Quadra EL-01-A;
14. Processo nº 2020013898 - Loteamento Parque Nova Fronteira - Quadra EL-01-R;
15. Processo nº 2020015832 - Chácara 58 e 146 - Pedido de Regularização feito em 14/12/2020;
16. Processo nº 2021003858 - Lot. Residencial Boa Esperança - Pedido de Regularização feito em 10/05/2021
17. Processo nº 2021004477 - Jardim Guanabara - Pedido de Regularização feito em 27/05/2021.

Desta feita, entendemos que as prioridades para a realização da REURB no município são os Setor Central, Setor Leste e Setor Aeroporto, inclusive para satisfazer a decisão judicial do processo de obrigação de fazer (Nº 5001178-68.2011.8.27.2722), salientando que a morosidade nestes casos vem ocorrendo há anos e não é responsabilidade da gestão atual que está canalizando esforços e recursos para solucionar e cumprir a ordem judicial.

12. ASSINATURAS

Felipe Boni de Castro - Coordenador Jurídico
Advogado, OAB 183376-D/SP

Dr. Ayrton Klier Péres Jr – Coordenador Ambiental
Biólogo, Doutor em Biologia Animal, CRBio 30.247/04-D

Brunnet Sousa de Almeida - Coordenadora de Engenharia
Engenheira Civil, CREA 1016189486-D/GO

Gabriel da Silva Reis
Geógrafo, CREA 32.124-D/DF

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, K. K. N. de and A. L. C. Callado (2017). "Indicadores de desempenho ambiental de empresas do setor de energia elétrica brasileiro: uma análise realizada a partir da ótica da teoria institucional." Gestão, Finanças e Contabilidade **7**(1): 222-239.
- Benicio, L. P. B., et al. (2017). "Análise da degradação ambiental da mata ciliar da represa da Universidade Federal do Tocantins, Gurupi - TO." Enciclopédia Biosfera **14**(26): 53-63.
- Bessa, N. G. F. de, et al. (2016). Antropização de microbacia urbanizada dos rios Santo Antônio e Santa Tereza do município de Gurupi - TO: indicadores fitossociológicos. Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, João Pessoa, PB, Brasil.
- BRAXEL, C. S. (2012). Estudo de Impacto Ambiental - EIA da Unidade Industrial da BRAXCEL CELULOSE SA, Poyry Tecnologia Ltda. **II**.
- ConexãoTocantins (2021). BRK Ambiental realiza melhorias na Estação de Tratamento de água de Gurupi. Conexão Tocantins. <https://conexaoto.com.br/2021/02/26/brk-ambiental-realiza-melhorias-na-estacao-de-tratamento-de-gua-de-gurupi>.
- Costa, B. S. S., et al. (2019). "Diagnóstico ambiental e análise temporal do córrego Bananal, município Gurupi, Tocantins." Ambiência **15**(1): 173-193.
- Ferreira, R. Q. de S., et al. (2015). "Diagnóstico ambiental do córrego Mutuca, Gurupi - TO." Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável **10**(4): 08-12.
- Gonçalves, D. S., et al. (2016). "Impactos ambientais diagnosticados após as novas construções no campus da UFT - Gurupi, Tocantins." Geoambiente On-line **27**: 77-92.
- Kabisch, N., et al. (2016). Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas. Bonn, Germany, Bundesamt für Naturschutz (BfN).

- MMA/IBAMA (2001). Plano de Manejo do Parque Nacional do Araguaia - TO. D. d. U. d. C. e. V. Silvestre, MMA/IBAMA.
- Neres, D. I., et al. (2021). "Influência da vegetação no conforto térmico urbano em município do Sul do Tocantins." Research, Society and Development **10**(6): 1-7.
- Neres, G. C. N., et al. (2015). "Avaliação ambiental e indicação de medidas mitigadoras para a nascente do córrego Mutuca, Gurupi - TO." Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia **11**(21): 2824-2834.
- Neto, V. L. S., et al. (2016). "Diagnóstico ambiental da área de preservação permanente no alto curso do córrego Dois Irmãos em Gurupi - TO." Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia **13**(23): 470-486.
- Oliveira, A. L. de, et al. (2015). "Proposta de recuperação para a nascente do córrego Mutuca em Gurupi - TO." Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia **11**(22): 2447-2465.
- Oliveira, J. E. (2006). Avaliação de impacto ambiental: atropelamentos de mamíferos silvestres na rodovia BR-242, entre o Aproveitamento Hidrelétrico Peixe Angical e o município de Gurupi, estado de Tocantins. Engenharia Florestal, Universidade Federal de Lavras. **Mestrado: 81**.
- Oliveira, L. M. de, et al. (2018). "Índices espaciais indicam carência arbórea na arborização da porção central de Gurupi, TO." Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego **12**(1): 174-190.
- Reis, E. L., et al. (2019). "Diagnóstico ambiental dos impactos da antropização na bacia hidrográfica urbanizada de Gurupi - TO." Geoambiente On-line **34**: 103-130.
- Ribeiro, H. F. (2015). Caracterização das APP's dos córregos inseridos no perímetro urbano da cidade de Gurupi - TO. Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa, PB, Brasil, INPE.

- Saboya, R. de C. C., et al. (2008). "Identificação de solos e paisagem do assentamento Vale Verde, Gurupi, TO, para fins de aptidão agrícola." Boletim de pesquisa e desenvolvimento: 28.
- Santos, A. F. de, et al. (2013). "Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas das praças centrais do município de Gurupi - TO." Sociedade Brasileira de Arborização Urbana **8**(4): 36-46.
- Silva, A. D. P. de S., et al. (2016). "Índices de área verde e cobertura vegetal das praças públicas da cidade de Gurupi, TO." Floresta **46**(3): 353-361.
- Souza, M. de S. and J. C. V. Serra (2019). "Indicadores ambientais de resíduos sólidos urbanos associado a melhoria das políticas públicas." Gestão & Sustentabilidade Ambiental **8**(3): 707-724.

14. ANEXOS

Lista de anexos:

- Matrículas elencadas no Parecer Jurídico;
- Georreferenciamento do Residencial Águas Claras (ortofoto e memorial);
- Georreferenciamento do Residencial Campo Bello (ortofoto e memorial);
- Georreferenciamento do Jardim Boulevard (ortofoto e memorial);
- Georreferenciamento do Jardim Tocantins (ortofoto e memorial);